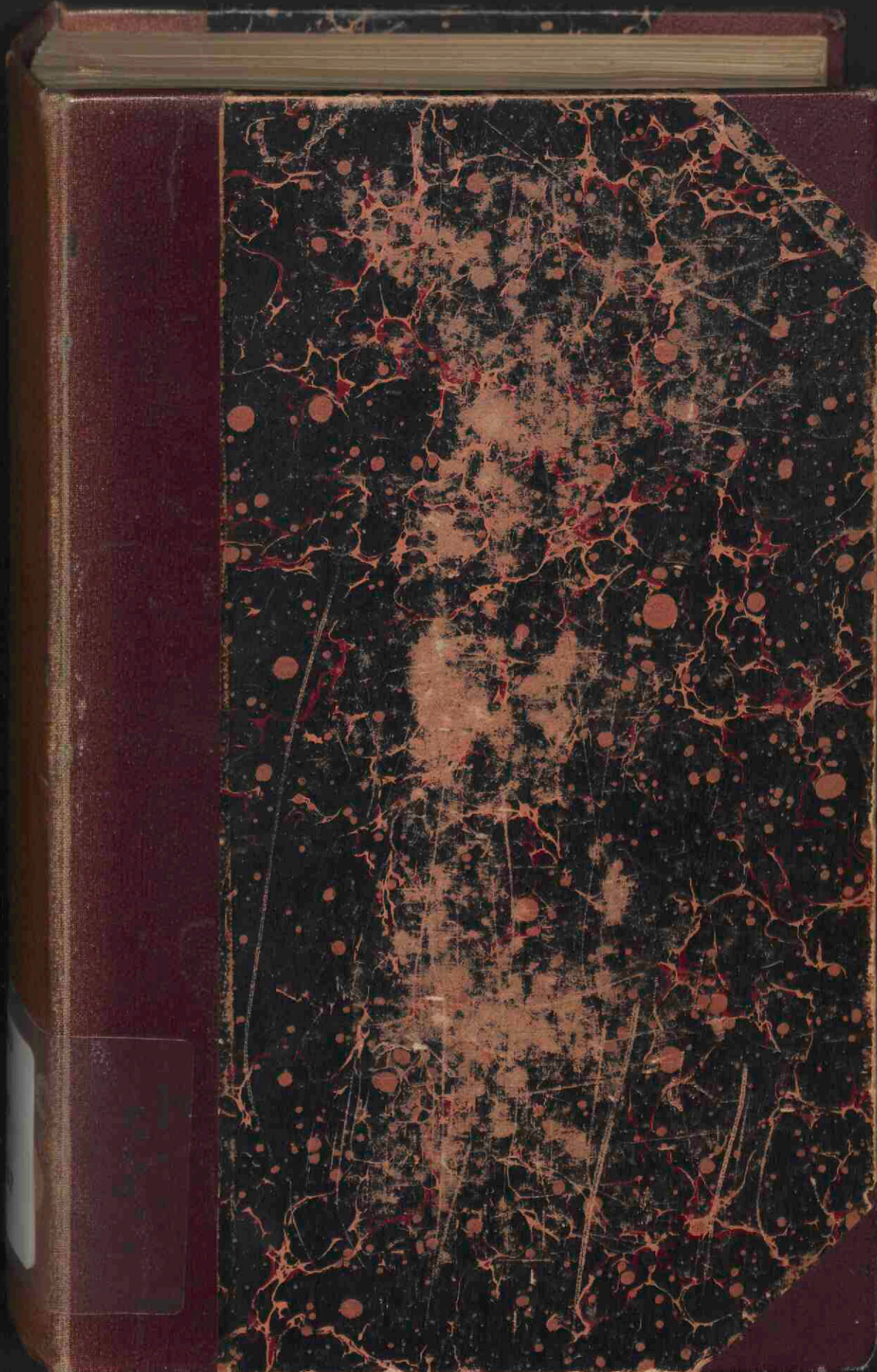
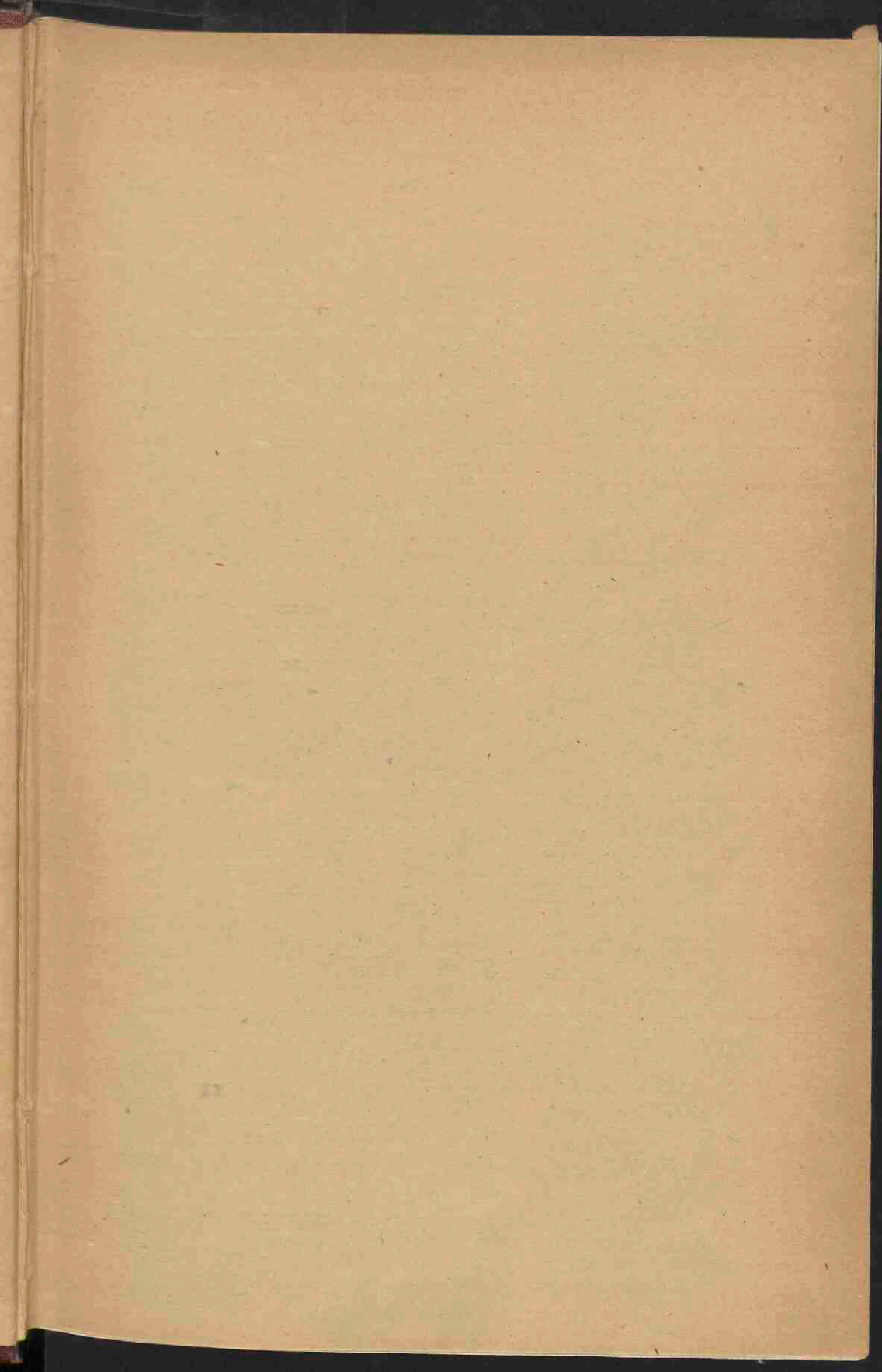


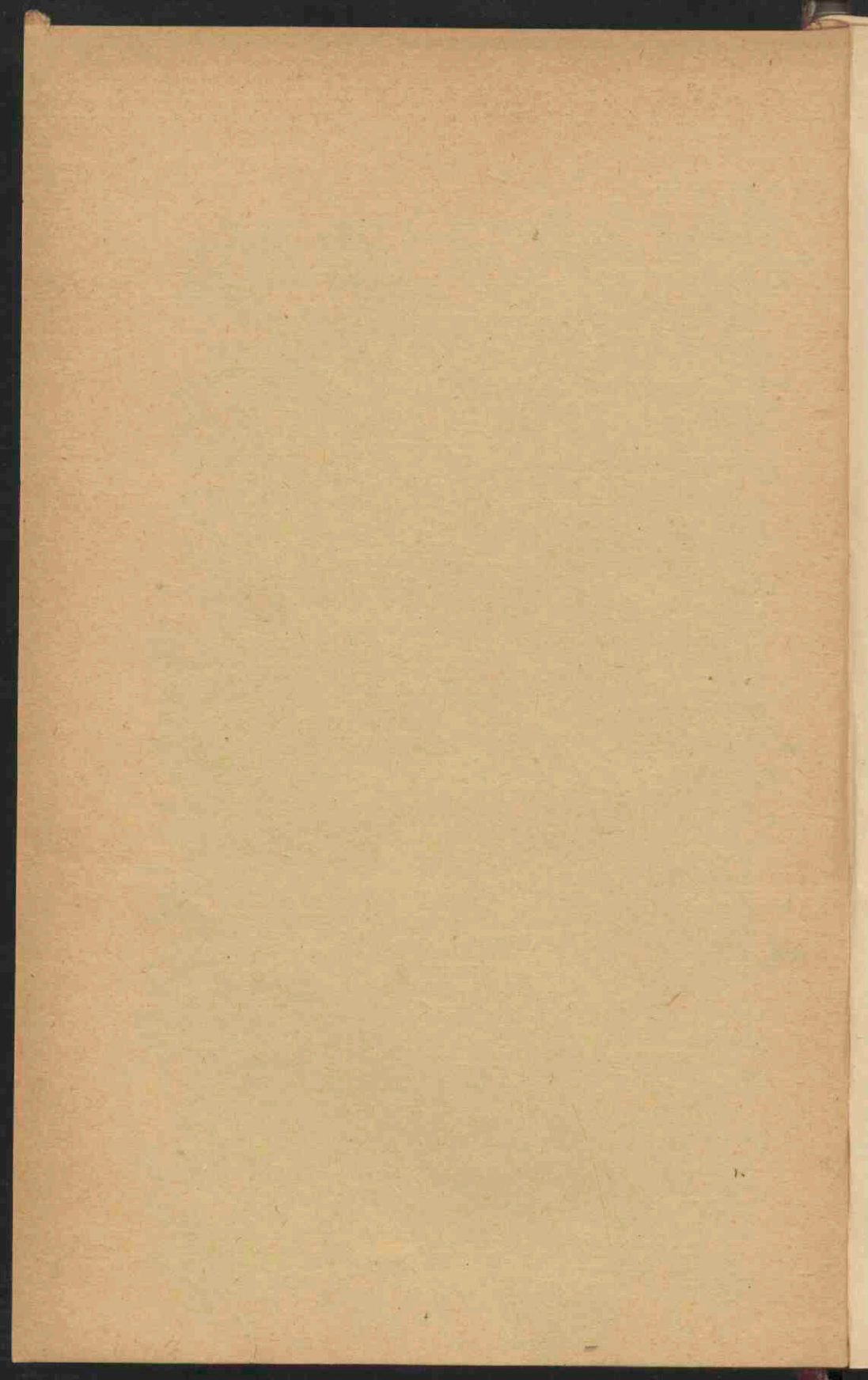


Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indie?

<https://hdl.handle.net/1874/378817>







Veearsenijkundige Bladen

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN
VOOR NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE VEREENIGING TOT
BEVORDERING VAN VEEARTSENIJKUNDE IN
NEDERLANDSCH-INDIË.



DEEL XXV.



BATAVIA
JAVASCHE BOEKHANDEL & DRUKKERIJ
1913

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0835 8610

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637



1932 1140

UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

Jaarverslag van het Instituut Pasteur te Weltevreden over het jaar 1912, door Dr. A. H. NIJLAND	352
Kalfziekte in Indië, door J. A. LENSHOEK (met naschrift, door Dr. G. LEURINK)	361
Veeartsenijkundige mededeeling no 10: Het diagnostisch malleusonderzoek in Nederlandsch-Indië, in het bijzonder met betrekking tot de jaren 1910 en 1911, door Dr. L. DE BLIECK.	387
Behandeling van surra met atoxyl en acidum arsenicosum, door J. STAPENSÉA	430
Een nieuw castratioestel, door J. H. ZIJP	473
Gekruist Javaansch-Bengaalsche dekstieren, door J. H. ZIJP	493
Hondsdolheid, een steeds toenemend gevaar, door Dr. H. 't HOEN	500
Veeteelt op Java en de Buitenbezittingen, door Idem	508
Pest bij een kat, door J. A. Gunst	545

Referaten.

Sexualiteit, invoering van ruinen bij de Afrikaansche cavalerie (GRAUX)	63
De curatieve werking van malleïne bij chronische niet specifieke aandoeningen van de voorste luchtwegen (ISNARD)	69
Schapeenteelt (Dr. A. SCHULTE)	72
Étude générale de l'osteomalacie chez le cheval, particulièrement à Madagascar (CAROUGEAU)	141
Eene nieuwe serodiagnostische methode voor malleus (PFEILER en WEBER)	172
De runderteelt in Australië van Nederlandsch-Indische herkomst? (GILRUTH)	174
Behandeling van mond- en klauwzeer (FÜRTHMAIER)	175
Herpes tonsuraus genezen met groene zeep (POSTEL)	176
Die Miltbranddiagnose durch Untersuchung des Knochenmarkes (WULFF)	177
Referaten uit het <i>Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht</i> , Jahrgang 6 (VRIJBURG)	252
Recherches sur la lymphangite epizootique en Algérie (BRIDRÉ, NÈGRE et TROUETTE)	476
Traitement de la lymphangite epizootique par le néosalvarsan (HOUEMER)	480
Huidsarcosporidiose bij een koe (BESNOIT en ROBIN)	481
Ueber ein Verfahren zur unmittelbaren Züchtung van Tuberkelbacillen aus menschlichen und tierischen Organen (WEDENSKY)	483

Schistosomum turkestanicum nov. sp., ein neuer Parasit des Rindes aus Russisch-Turkestan (SKJABIN).	484
De geschiedenis van den Hackney (EUREN).	547
Die doppelte (motorische und sympathische) efferente Innervation der quergestreiften Muskelfasern (BOEKE).	553
De invloed van kalkzouten op constitutie en gezondheid (EMMERICH en LOEW)	554
Études culturales sur le virus de la rage (NOGUCHI).	555

Boekaankondigingen.

De dierlijke parasieten van den mensch en van onze huisdieren door Dr. C. Ph. SLUITER en Dr. N. H. SWELLENGREBEL (Sm.).	76
Veterinaire studenten-almanak 1913 (v. d. B.).	77
Tierzüchtung, von Dr. GEORG WILSDORF.	80
De tegenwoordige richtingen in de fokkerij van landbouw-huisdieren in Nederland, door H. M. KROON ('t HOEN).	261

Officieele mededeelingen.

Daggelden. Inlandsche veeartsen (Staatsblad no. 44.).	82
Formatie gouvernementveeartsen (Staatsblad no. 45.).	82 X
Besmettelijke veeziekten (Staatsblad no. 46.).	82
Militair veterinaire dienst (Staatsblad no. 64.).	85 ✓
Laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek (Staatsblad no. 176.).	85 ✓
Reglementen. Veeartsenijkundige dienst. Politie (Staatsblad no. 268 en no. 598.)	178-486
Keuring en quarantaine van vee.	178-262-371
Voorloopige bezoldiging van uit te zenden gouvernementveeartsen (Staatsblad no. 393.).	262 ✓
Waarneming van den militair veterinairen dienst door gouvernementveeartsen (Staatsblad No. 399)	263
Maatregelen tegen de verspreiding van kwade-droes en surra door officiers- en troepenpaarden (Alg. Order 1913 no. 27.).	368
Standplaatsen en ressorten van de Adjunct-inspecteurs en Europeesche veeartsen bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.	369
Verkorting van den diensttijd van de militaire paardenartsen bij het Indische leger (Staatsblad no. 494.).	371
Bezoldiging der Inlandsche veeartsen (Staatsblad no. 527.).	372
Bezoldiging der leeraren aan de Inlandsche veeartsenschool en assistenten aan het Veeartsenijkundig laboratorium (Staatsblad No. 528)	373

Berichten.

Wijziging van het overtochtsreglement.	86
Reorganisatie van den militair veterinaire dienst	87 ✓
Aankoop van fokvee in Britsch-Indië.	87
Maatschappij ter bevordering der veeartsenijkunde in Nederland.	88-264-379-564
Het nieuwe reglement voor den militair veterinaire dienst	179 ✓
Opleiding Oost-Indisch ambtenaar	182
Bengaalsch fokvee	183
Tenth International Veterinary Congres, London, 1914.	263
Lanbouw- en Veeartsenijkundig Hooger onderwijs	266
Begrooting voor Nederlandsch-Indië 1914. Indisch ontwerp	374
Hondsolheid. Opzending van materiaal naar het Instituut-Pasteur te Weltevreden	376
Xde Internationaal veeartsenijkundig congres, Londen 1914.	377-564
Inlandsche veeartsenschool.	379-490 ✓
Begrooting voor Nederlandsch-Indië, 1914.	556
Regeling voor jaarlijksche wedstrijden van de hoefsmeden van de cavalerie en artillerie	564

**Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde
in Nederlandsch-Indië.**

Naamlijst der Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië	1
Statuten der Idem	4
Huishoudelijk reglement der Idem.	6
Mededeeling van het Bestuur	364
Verslag over het 29ste vereenigingsjaar.	364
Naamlijst der veeartsen in Nederlandsch-Indië	89
Personalia	89-184-270-380-490-557
Staat der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië.	94-185-271-381-492-570
Rectificatie.	269
Neerologie: Bernard Eysenburger, door Sm.	363

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 Be-
stuur van Nederlandsch-Indië, Brussel.*

BESTUUR:

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

W. VAN DER BURG, *Vice-president, Weltevreden.*

Dr. P. Ph. VAN DER POEL, *Secretaris, Buitenzorg.*

Dr. G. LEURINK, *Penningmeester, Buitenzorg.*

REDACTIE VAN HET TIJDSCHRIFT:

Dr. G. LEURINK, *Buitenzorg.*

W. VAN DER BURG, *Weltevreden.*

LEDEN.

No.	NAMEN.	K W A L I T E I T.	WOONPLAATS.
1	J. E. Asbeek Brusse.	Gouvernementsveearts.	Lahat.
2	J. A. R. Avis.	Id.	Fort de Kock.
3	J. D. van den Bergh.	Id.	Padang.
4	Dr. L. de Blicck.	Chef Veeartsenijkundig laboratorium.	Buitenzorg.
5	J. Breedveld.	Particulier veearts.	Bindjai.
6	C. Bubberman.	Assistent Veeartsenijkun- dig laboratorium.	Buitenzorg.
7	W. van der Burg.	Dirigeerend paardenarts.	Weltevreden.
8	F. C. de la Chambre	Gouvernementsveearts.	Bondowoso.
9	J. van Dulm.	Mil. paardenarts der 2 ^{de} kl.	Tjimahi.
10	J. K. F. de Does.	Gouvernementsveearts.	Soerabaja.
11	J. L. van Eck.	Mil. paardenarts der 2 ^{de} kl.	Padalarang.
12	B. Eysenburger	Gouvernementsveearts.	Soembawa- besar.
13	P. H. J. Gasille	Id.	Rembang.
14	J. A. Gunst.	Particulier veearts.	Soerabaja.
15	Dr. J. Hellemans.	Gemeentevéearts.	Batavia.
16	A. C. A. Heshusius.	Gouvernementsveearts.	Padang Sidem- poean.
17	Dr. H. 't Hoen.	Adj.-inspecteur B. V. D.	Buitenl. verlof.
18	D. Hubenet.	Gouvernementsveearts.	Cheribon.
19	C. S. Jeronimus.	Id.	Weltevreden.
20	F. W. Kempen.	Id.	Benkoelen.
21	J. Kok.	Id.	Pamakasan.
22	Dr. G. Krediet.	Leeraar Inlandsche veeartsenschool.	Buitenzorg.
23	Dr. C. Kunst	Gouvernementsveearts.	Pasoeroean.
24	J. A. Lenshoek.	Gemeentevéearts.	Soerabaja.
25	Dr. G. Leurink.	Leeraar Inlandsche veeart- senschool.	Buitenzorg.

No.	N A M E N.	K W A L I T E I T.	WOONPLAATS.
26	Lim Liang Boe	Koopman.	Weltevreden.
27	Dr. G. A. van Lier	Gouvernementsveearts.	Kebon Djahe.
28	Dr. J. M. G. Numans	Mil. paardenarts der 2de kl.	Weltevreden.
29	C. A. Penning	Inspecteur B. V. Dienst.	Buitenzorg.
30	Dr. P. Ph. van der Poel.	Adj.-inspecteur B. V. D.	Id.
31	G. C. Post	Particulier veearts.	Medan.
32	W. M. P. Pulle	Mil. paardenarts der 2de kl.	Weltevreden.
33	J. F. C. Raabe	Gouvernementsveearts.	Kediri.
34	Rathkamp en Co.	Apothekers.	Weltevreden.
35	J. N. A. C. Scheepens	Mil. paardenarts der 1ste kl.	Id.
36	Dr. H. J. van der Schroeff.	Gouvernementsveearts.	Pekalongan.
37	H. D. Sensius	Id.	Koeta Radja.
38	J. Stapenséa	Gemeentevaearts.	Semarang.
39	Dr. H. J. Smit	Leeraar Inlandsche veeartsenschool.	Buitenzorg.
40	J. C. F. Sohs	Gouvernementsveearts.	Buitenl. verlof.
41	A. van der Steur	Id.	Singaradja.
42	A. E. P. R. Stuur	Id.	Soekaboemi.
43	Tan Wie Siong	Landheer Kedong gedeh.	Krawang.
44	P. Teljer	Gouvernementsveearts.	Buitenl. verlof.
45	C. J. van Temmen	Id.	Makassar.
46	H. J. M. Valois	Id.	Poerwokerto.
47	Dr. K. van der Veen	Id.	Bandoeng.
48	A. M. Vermast	Id.	Djokjakarta.
49	J. H. C. Vermeer	Id.	Serang.
50	A. de Vletter	Id.	Bima.
51	A. J. E. de Voogd	Id.	Koedoes.
52	Dr. B. Vrijburg	Id.	Salatiga.
53	P. Visser	Gemeentevaearts.	Medan.
54	D. B. Wagenaar	Gouvernementsveearts.	Soerakarta.
55	Ch. Th. G. H. de Wilde	Id.	Buitenl. verlof.
56	J. H. Zijp	Id.	Magelang.
57	P. Zijp	Id.	Madioen.

STATUTEN

DER

Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië,

*goedgekeurd op de algemeene vergadering gehouden te
Buitenzorg op 20 Juli 1912 en gearresteerd bij Gou-
vernementsbesluit van 25 November 1912
No. 50 (Staatsblad No. 571).*

Artikel 1.

De Vereeniging draagt den naam van *Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.*

Artikel 2.

De Vereeniging heeft haren zetel te Buitenzorg en is opgericht voor den tijd van 75 jaar.

Artikel 3.

Het doel der Vereeniging is bevordering der veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië in haren geheelen omvang.

Artikel 4.

Ter bereiking van dit doel zal de Vereeniging:

- a. een periodiek uitgeven onder den naam *Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië*;
- b. jaarlijks één algemeene en zoo mogelijk maandelijks één bestuursvergadering houden.

Artikel 5.

De Vereeniging bestaat uit:

- a. eereleden,
- b. gewone leden.

Artikel 6.

Tot eerelid kunnen worden benoemd personen, die zich jegens de veeartsenijkunde of jegens de Vereeniging verdienstelijk hebben gemaakt. De benoeming geschiedt bij besluit eener algemeene vergadering op voordracht van het bestuur.

Artikel 7.

Tot gewone leden zijn benoembaar personen in het bezit van het Nederlandsch diploma van veearts. De benoeming geschiedt door het bestuur.

Artikel 8.

Het bestuur bestaat uit een president, een vice-president, een secretaris en een penningmeester, benevens uit alle andere leden op een bestuursvergadering aanwezig. De functionarissen van het bestuur worden uit de gewone leden gekozen.

Artikel 9.

Het bestuur en namens dit de president met den secretaris vertegenwoordigen de Vereeniging in en buiten rechten.

Artikel 10.

Verdere bepalingen de Vereeniging betreffende, worden vastgelegd in een huishoudelijk reglement, samen te stellen, aan te vullen of te wijzigen in een bestuursvergadering.

Artikel 11.

Deze statuten kunnen alleen gewijzigd worden krachtens besluit eener algemeene vergadering.

HUISHOUELIJK REGLEMENT

DER

Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië,

*goedgekeurd op de bestuursvergadering gehouden
te Buitenzorg op 14 October 1912.*

Artikel 1.

Het vereenigingsjaar begint telkens den 1sten Juli en eindigt den 30sten Juni van het volgende jaar.

Artikel 2.

Gewone leden verbinden zich voor den tijd van het loopend vereenigingsjaar.

Verkiezende niet meer lid te zijn voor een volgend jaar, moet daarvan vóór den 15den Juni schriftelijk kennis gegeven worden aan den secretaris.

Artikel 3.

Er wordt een contributie geheven van f 9.— (negen gulden) per half jaar. Het lidmaatschap en de contributie gaan in met de maand van aanneming, berekend tegen f 1.50 s' maands.

Artikel 4.

Wanneer vier maanden na aanbieding der betreffende kwitantie geen betaling gevolgd is, houdt het lidmaatschap op, ongeacht de financieele verplichtingen van het betrokken lid.

Artikel 5.

Alle leden zijn bevoegd schriftelijk toegelichte voorstellen bij het bestuur in te dienen, ter behandeling in de algemeene, dan wel in de eerstvolgende bestuursvergadering, ter beoordeeling der functionarissen in het bestuur.

Artikel 6.

Op de bestuursvergadering van de maand Juni kiest het bestuur uit zijn midden, de functionarissen in het bestuur. Zij treden als zoodanig op in de bestuursvergadering voor de maand Juli, die gehouden wordt onmiddellijk na de algemeene vergadering in die maand.

Van de benoemde functionarissen moeten de president en de secretaris te Buitenzorg gevestigd zijn. De functies in het bestuur moeten minstens door een gouvernements-veearts en een paardenarts vervuld worden.

Artikel 7.

Ieder functionaris in het bestuur is verantwoordelijk voor de onder zijne berusting zijnde stukken en de onder zijn beheer staande gelden.

Artikel 8.

De president leidt alle vergaderingen en zorgt voor de handhaving van dit reglement.

Bij afwezigheid op eene vergadering wordt hij door den vice-president en bij diens afwezigheid door het oudste lid vervangen.

Artikel 9.

De secretaris is belast met het houden der notulen van de vergaderingen en met de briefwisseling, behoudens die welke uit den aard der zaak aan andere functionarissen moet worden overgelaten, zoomede met de bewaring van het archief.

Bij tijdelijke afwezigheid wordt zijne betrekking waargenomen door den vice-president.

Artikel 10.

De penningmeester heeft het beheer der geldmiddelen. Hij zorgt voor het innen der gelden en het doen der betalingen.

Artikel 11.

In elke bestuursvergadering legt de penningmeester het kasboek over.

Het bestuur beslist omtrent de wijze, waarop eventueele saldi zullen worden belegd.

Artikel 12.

Alle gewichtige stukken worden namens het bestuur onderteekend door den president en den secretaris.

Artikel 13.

Wanneer de belangen van de Vereeniging dit vorderen kan iemand het lidmaatschap ontnomen worden bij meerderheid van stemmen op een algemeene of buitengewone algemeene vergadering.

Artikel 14.

De jaarlijksche algemeene vergadering wordt gehouden op, of zoo spoedig mogelijk na den 1sten Juli.

Artikel 15.

De secretaris geeft van tijd en plaats der te houden algemeene vergadering drie maanden te voren kennis aan de leden.

Artikel 16.

Op de algemeene vergadering wordt behandeld:

- a.* de voorstellen ingevolge art. 5 naar de algemeene vergadering verwezen,
- b.* andere voorstellen,
- c.* veeartsenijkundige onderwerpen,
- d.* het verslag, uit te brengen door den president, loopende van en met Juli van het eene tot en met Juni van het volgende jaar.

Artikel 17.

De bestuursvergaderingen worden met in achtneming van art. 6 gehouden op de door de functionarissen te bepalen tijd en plaats.

Zij moeten minstens 14 dagen van te voren uitgeschreven worden, met mededeeling van de daarop te behandelen punten.

Op deze vergaderingen moeten ook de dagelijksche zaken der Vereeniging afgedaan worden.

Artikel 18.

Voor zoover het bestuur dat noodig acht, wordt het verhandelde in de algemeene en bestuursvergaderingen in het tijdschrift der Vereeniging gepubliceerd.

Artikel 19.

Een buitengewone algemeene vergadering moet door de functionarissen in het bestuur uitgeschreven worden, wanneer 5 of meer leden zulks wenschen.

Buitengewone bestuursvergaderingen worden gehouden, wanneer 3 of meer leden zulks wenschen.

In beide gevallen geven de aanvragende leden collectief hun verlangen schriftelijk te kennen aan den president der Vereeniging, met opgave van de te behandelen zaken.

Op deze vergaderingen worden alleen behandeld de voorstellen of zaken die aanleiding gegeven hebben tot de vergadering.

Op de buitengewone algemeene vergaderingen is toepasselijk artikel 15.

De buitengewone bestuursvergaderingen worden zoo spoedig mogelijk gehouden.

Artikel 20.

Op alle vergaderingen wordt beslist bij meerderheid van stemmen.

Stemmingen over personen geschieden bij ongeteekende billetten.

Een voorstel personen betreffende, dat met algemeene stemmen aangenomen is, wordt vermeld te zijn aangenomen bij acclamatie.

Bij staking van stemmen beslist de president of zijn plaatsvervanger.

In geen vergadering kan eenig besluit genomen worden, wanneer minder dan vijf bestuursleden, waarvan minstens drie functionnarissen, aanwezig zijn.

In eene behoorlijk uitgeschreven bestuursvergadering kan echter, ter voorkoming van minder gewenschte stagnatie in de administratie enz., de afdoening der dagelijksche zaken voortgang hebben, ook als er slechts twee functionnarissen aanwezig zijn.

Artikel 21.

Het in artikel 4 der statuten bedoelde periodiek wordt geredigeerd door een commissie van redactie van 2 leden, te benoemen door de algemeene vergadering.

Artikel 22.

Het tijdschrift verschijnt op een door de redactie te bepalen tijdstip. De afsluiting is mede te harer beoordeeling.

Artikel 23.

Het tijdschrift wordt gezonden ex officio:

- a. aan de eerevoorzitters, eereleden en leden,
- b. aan de redacties van periodieken, die in ruiling van edita treden,
- c. aan de corporaties en personen, door het bestuur te bepalen,
- d. aan de door de wet genoemde autoriteiten.

Artikel 24.

Leden ontvangen die deelen van het tijdschrift, waarvan afleveringen verschijnen tijdens hun lidmaatschap.

Bij aldien een lid verkeert in het geval omschreven in artikel 4, wordt de toezending van het tijdschrift gestaakt tot tijd en wijle het betrokken lid aan zijne financieele verplichtingen heeft voldaan.

Artikel 25.

Het tijdschrift is in den handel verkrijgbaar en bij in-teekening ad *f* 6.— per deel bij vooruitbetaling.

Van in-teekening zijn uitgesloten de personen genoemd in art. 7 der Statuten, die in Ned.-Indië woonachtig zijn.

In-teekenaars, die voor een volgend deel niet als zoodanig in aanmerking wenschen te komen, behooren daarvan bij ont-vangst eener eindaflevering kennis te geven aan den secretaris.

Artikel 26.

Wanneer binnen vier maanden na aanbieding der abon-nements-kwitantie, nog geen betaling is gevolgd, wordt wanbetaling geacht te bestaan. Het bestuur neemt alsdan de maatregelen, die het zal noodig oordeelen.

Artikel 27.

In het tijdschrift kan ter beoordeeling der redactie, alles opgenomen worden wat betrekking heeft op veeartsenijkun-dige en aanverwante zaken, onverschillig wie de schrijver is.

Niet voor plaatsing vatbare stukken worden op verzoek aan de schrijvers teruggezonden.

Van de niet-plaatsing wordt kennis gegeven.

De redenen van niet-plaatsing behoeven niet te worden opgegeven.

Artikel 28.

Schrijvers van hoofdartikelen ontvangen minstens 25 overdrukken.

Artikel 29.

In zaken, waarin dit Reglement niet voorziet, beslist het bestuur.

Veeartsenijkundige mededeeling van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel

No. VII.

[*Uit de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg.*]

Aanplanten van gras,

DOOR

Dr. G. KREDIET.

Er is een tijd geweest, dat op Java een groot aantal weideplaatsen voor het vee gevonden werden, zoodat voldoende gras aanwezig was, doch daarin is verandering gekomen. De sterke toeneming van de bevolking eischte het in cultuur nemen van groote uitgestrektheden grond. Het eerst kwamen de goede, gemakkelijk bereikbare streken in aanmerking en vooral die, welke geïrrigeerd konden worden. Later moest men minder kieskeurig zijn en kwamen ook verder afgelegen streken aan de beurt, zoodat de minder goede gronden en de bosschen voor de dieren overbleven. Nu zijn er in de minder bevolkte streken nog wel genoeg natuurlijke weiden beschikbaar, doch deze zijn bijkans alle in de hoogere bergen of op uitloopers ervan gelegen.

Behalve de gestadige toeneming van de bevolking hebben de grootere culturen een heel gat geslagen in de beschikbare gronden. Dat deze bij voorkeur de goede en zoo gunstig mogelijk gelegen terreinen kozen, zoodat het gebrek aan goede weidegronden hierdoor verminderde, zal duidelijk zijn.

Een gevolg van dit alles is een minder goed gevoede veestapel, die, mede door de onoordeelkundige wijze van fokken door de bevolking, een gedegenererden indruk

maakt. Zeer zeker is in vele streken reeds vooruitgang te bespeuren, dank zij het werken van de gouvernements-veeartsen, doch de verkregen voordeelen zouden grooter zijn, zoo een rationeele voeding en verpleging plaats vond.

Het is vrijwel onnoodig mede te deelen, dat dorre tijden, als in den Oost-moesson, gepaard gaan met een mindere voeding en dus slechteren voedingstoestand van onze huisdieren, waardoor hun resistentievermogen tegen uitwendige invloeden ten zeerste wordt verzwakt. Eerst in den West-moesson treedt eenige verbetering op, en het wordt eerst goed, wanneer de sawah's als weideplaatsen beschikbaar komen, doch dit is slechts gedurende een korten tijd van het jaar het geval. In het zoo regenrijke Buitenzorg komt het in den Oost-moesson voor, dat melkerijen niet voldoende gras voor hunne dieren kunnen krijgen. Hoe moet dit dan wel het geval zijn in streken, die met neerslag minder rijk gezegend zijn dan ons nat stadje?

Het laten grazen der dieren in de bosschen is door de schade, die zij aan de boomen en vooral aan den jongen aanplant aanrichten, minder gewenscht; bovendien is in boschrijke streken de kans op het krijgen van bloedziekten als surra zeer groot.

Er bestaat dus een wanverhouding tusschen het vee en zijne voeding, reden waarom het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel een brochure heeft uitgegeven, bewerkt door de Inspectie van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, getiteld „*Weidegang en stalverpleging van vee*”, waarin tevens eenige nuttige wenken worden gegeven omtrent een betere voeding van de dieren, rekening houdende met den eisch, dat de voedingsmiddelen goedkoop en gemakkelijk verkrijgbaar moeten zijn, en waarin tenslotte het aanplanten van veevoeder wordt besproken.

Terecht is daarin opgemerkt geworden, dat stalverpleging den voedingstoestand van de dieren zal bevorderen. Dat zij de bestrijding van besmettelijke veeziekten vergemakkelijkt is een algemeen bekend feit.

Mag stalverpleging als zoodanig reeds een gunstigen invloed uitoefenen ter verbetering van den gezondheidstoestand van het vee, het verkrijgen van zuiver, goed gras behoort er mede hand in hand te gaan. *Dit laatste wordt verkregen van een goed onderhouden grasaanplant.*

Er is reeds op gewezen, dat niet overal voldoende gras in de nabijheid aanwezig is, zoodat het dikwijls van groote afstanden moet worden aangevoerd. Het gevolg is, dat men aangewezen is, op hetgeen wordt aangebracht en dat uit den aard der zaak dikwijls minderwaardig is, omdat het afkomstig is van de minder goede gronden, die niet in cultuur zijn genomen of van wegen, galangans enz., terwijl men bovendien een hoog arbeidsloon (voor den verren afstand) moet betalen. Moeten de dieren zelve over groote oppervlakten hun voedsel zoeken, dan komt dit den voedingstoestand niet ten goede. Zoo mogelijk is dus het aanleggen en onderhouden van een goeden grastuin reeds om deze redenen van belang. Men krijgt dan goed gras, dat goedkoop is en door zijn goede samenstelling in mindere hoeveelheid gevoerd behoeft te worden, zoodat het mes van twee kanten snijdt.

Het is steeds, vooral voor inrichtingen, waar veel dieren aanwezig zijn, een lastige kwestie om voldoende goed groenvoer te krijgen. Gewoonlijk zorgen hiervoor grassnijders, die brengen, wat ze kunnen en daardoor niet steeds gras leveren van goede kwaliteit. Aanmerkingen hierop kunnen weinig worden gemaakt, omdat ze dan wegblijven of na eenige dagen van verbetering op den ouden voet doorgaan. Goede grasmengsels, zooals voor zieke dieren vereischt worden, moeten extra betaald worden en kunnen niet altijd worden verkregen. Er zijn dus steeds eenige bezwaren om aan goed groenvoer te komen.

Het Veeartsenijkundig laboratorium en de Inlandsche veeartsenschool ondervonden eveneens bovengenoemde nadelen, zoodat er over gedacht werd zelf het benoodigde gras

aan te planten, doch de kwestie van tekenvrij gras voor de piroplasmoseproefdieren maakte het aanleggen van den grasaanplant *urgent*. Het is algemeen bekend, dat verschillende teken de overbrengers zijn van piroplasmen. Al mogen deze lagere organismen nog niet steeds den dood veroorzaken van onze inheemsche runderen, een groot percentage der magere koeien zijn chronische piroplasmose-*lijders*.

Voor al op West-Java, waar door den grooteren regenval het geheele jaar door de levensomstandigheden voor de teken zooveel gunstiger zijn, zal de veestapel hier extra nadeel van ondervinden. Reeds in de eerste levensdagen vindt de infectie plaats en vele kalveren hebben hieraan hun slechten voedingstoestand en verminderden groei te wijten. Al worden de moederdieren op stal verpleegd, dan komt toch nog met het gesneden gras de tusschengastheer binnen. Stalhouding alléén is dus niet voldoende om de infectie te weren.

Behalve de nadeelen van de infectie mag niet vergeten worden, dat de teken den jongen dieren veel kwaad doen, doordat ze voortdurend bloed zuigen en zodoende een chronische vermagering en verminderden groei veroorzaken.

Het besmet zijn van het gras met de piroplasmendragende teek komt vooral uit, wanneer runderen uit andere streken b. v. uit Australië en Bali worden geïmporteerd; ze sterven dan in grooten getale aan bloedziekten, zooals blijkt uit het in het *Jaarboek* 1908 van het Departement van Landbouw voorkomend verslag van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, waarin melding wordt gemaakt van een groote sterfte onder Balineesche dekstieren en van de voorzorgen, die genomen werden om de Australische stieren voor infectie te vrijwaren.

Behalve piroplasmen zijn er ook andere parasieten in het gras, die aan onzen kalverstapel groot nadeel doen, b. v. de *strongylus contortus*, die dikwijls gevonden wordt

in de lebmaag en het duodenum van anaemische en mager kalveren.

Alvorens tot het aanleggen van den voedertuin mocht worden overgegaan, moest een nauwkeurige keuze gedaan worden van de voederplant, welke men wilde gaan verbouwen. In het algemeen moet een plant genomen worden, die een groote opbrengst geeft, goed van samenstelling is, dikwijls gesneden kan worden en niet te groote eischen stelt aan den aard van den bodem, dus overal kan groeien.

In de eerste plaats werd gedacht aan Bengaalsch gras, doch ook aan andere voedergrassen is de aandacht geschonken.

Tweede gewassen zijn in het algemeen een goed veevoeder, doch hebben eigenschappen, die ze voor een aanplant minder geschikt maken. In den regel worden ze voor de vruchten verbouwd, welke een voedingsmiddel voor den inlander zijn. Deze zal dus geneigd zijn om de planten zoo lang mogelijk te laten groeien, waardoor de stengels verhouten en de samenstelling veel minder goed wordt (eiwitarm en celluloserijk). Doch al geschiedt dit niet en snijdt men de planten, voordat de tijd van vruchtzetting aanbreekt, dan moeten ze toch nog bij gras ten achter staan. De opbrengst is geringer, ze kunnen hoogstens 4 maal per jaar gesneden worden en eischen derhalve, wil men steeds voldoende voor het mes hebben, een groot terrein, terwijl tenslotte de voedermassa grootendeels bestaat uit stengels en minder uit bladeren.

Om de opbrengst te vergrooten tracht men b.v. de maïs eenige keeren te snijden. Dit kan 3 maal geschieden, doch of het beoogde resultaat verkregen wordt, mag worden betwijfeld. Wel is er een andere en betere methode. In de gemaakte plantgeulen zaait men zeer dicht, zoodat vele plantjes uitkomen; na verloop van een maand vindt indunning plaats en daarna nog eens, totdat het gewenschte plantverband is verkregen. Hierdoor heeft men ten koste van eenig

zaad door het tweemaal indunnen veel meer groenvoer verkrijgen. Ook de andere bezwaren worden hierdoor wezenlijk verminderd, zoodat, wanneer men tweede gewassen als b. v. djagoeng (*Zea mays*) wil aanplanten, de laatste manier de aangewezen is. Cijfers staan mij helaas niet ten dienste om een juiste vergelijking te maken tusschen de opbrengst van op die manier verbouwde djagoeng en van Bengaalsch gras, maar toch meen ik met gerustheid te mogen zeggen, dat het laatste het wint, ook omdat het geen der genoemde bezwaren heeft.

Minder dan de groote grassen als maïs (*Zea mays*), teosinte (*Euchlena mexicana* var. *luxurians*), djali (*Coix lachryma Jobi*), gandroeng (*Andropogon sorghum*) enz. komen leguminosae als katjang tjina (*Arachis hypogaea*) en katjang kadeleh (*Glycine soja*) in aanmerking. Hoe waardevol deze uit een voedingsoogpunt ook mogen zijn, hun opbrengst is niet groot genoeg om met Bengaalsch gras te kunnen concurreren. Ook zou ik het niet aanbevelenswaardig vinden, een voortdurende leguminoson voeding toe te passen, omdat blijkens de in Europa opgedane ervaringen hieraan nadeelen verbonden kunnen zijn. Van de hier in aanmerking komende leguminoson weet men nog te weinig om bepaalde ongunstige werkingen te kunnen aanwijzen.

Behalve de beide genoemde vlinderbloemige planten zijn er nog andere, die men geneigd zou kunnen zijn aan te planten, n.l. toerie (*Sesbania grandiflora*), katjang dadap (*Vigna katjang*), kemlandingan of lamtora (*Leucaena glauca*) enz.

De toerie heeft een loof, dat ongeveer 40% eiwit bevat. Aangeplant op galangans en langs wegen kan het waarschijnlijk van nut zijn, doch om het in de plaats van gras te willen planten zou jammer zijn, omdat het veel minder opbrengt en veel minder vaak gesneden kan worden. Wel heeft de toerie het groote voordeel, dat het in zeer droge tijden toch nog groenvoer levert.

Bij een plantverband van 2 dM. kan het na 4 à 6 maanden gesneden worden en levert dan 250 K.G. per 100 M². of 18000 K.G. per bahoe (*Weidegang en stalverpleging van vee*). Het groeit bij voorkeur in de lagere streken, wat waarschijnlijk de reden is, dat de aanplant in den grastuin mislukte.

Gewoonlijk ziet men de toeri uitgegroeid tot spichtige, weinig loofrijke boomen. Ze zijn dan te lang geworden, zoodat het aangewezen is ze klein te houden, wil men eenige opbrengst van loof verkrijgen.

De katjang dadap is een variëteit van de Vigna katjang, evenals de katjang pandjang en katjang bengkok. De eerste en de laatste geven veel blad, zoodat ze voor veevoeder in aanmerking komen. DEKKER merkt ervan op, dat ze, alhoewel in opbrengst met Bengaalsch gras niet te vergelijken, toch onder de leguminosae in dit opzicht een eerste plaats innemen. Voor ons doel, om van een klein terrein een groote opbrengst eenige malen per jaar te kunnen verkrijgen, zijn ze dus minder geschikt.

Waarschijnlijk zouden ze de plaats kunnen innemen, die klaver in Europa heeft; zodoende zouden ze van nut kunnen zijn en een goede schakel vormen in de Indische veevoeding.

Lamtoro (*Leucaena glauca*) groeit te langzaam om in aanmerking te komen. Bovendien wordt zij te gauw houtterig, zoodat ze weinig groene plantendeelen oplevert. Ook eischt ze nog een betrekkelijk goeden grond voor haren groei. Op de magerste deelen van onzen aanplant gezaaid als groene bemester, waren de planten na 3 maanden gemiddeld nog geen dM. hoog, zoodat we op die schrale gronden van groene bemesting afzagen en stalmest zijn gaan gebruiken, waarna Bengaalsch gras daar eerst een dragelijke en na eenige malen bemesting een flinke opbrengst gaf. Meer groenvoer dan lamtoro geeft de *Phaeolus calcaratus*, die bladrijk is en gaarne door runderen wordt gegeten.

Het loof van schaduwboomen als dadap enz. kan als veevoer gebruikt worden, doch die planten komen voor aanplant niet in aanmerking. Onder de planten, die groenvoer leveren zijn er bepaalde grassoorten, die in de eerste plaats uiterst geschikt zijn voor een voedertuin. Niet alle, hoe goed en hoe gaarne ze ook gegeten worden, zijn voor ons doel bruikbaar, omdat ze te klein blijven of te kieskeurig zijn ten opzichte van den grond enz. Zoo zijn grienting (*Cynodon dactylon*), wawaderan (*Isachne miliacea*), timoenau (*Leptochloa chinensis*), kolomento (*Leersia hexandra*), katelan (*Eleusine aegyptiaca*), loelangan (*Eleusine indica*), lamoeran (*Polytrias praemorsa*), tetembagaän (*Ischaemum muticum*) enz. alle te klein. Het benoodigde oppervlak zou groot moeten zijn, terwijl, zooals reeds in den aanvang is opgemerkt, gewoonlijk slechts kleine terreinen beschikbaar zijn.

De in aanmerking komende grassen zijn de volgende: Braziliaansch gras (*Melinis minutiflora*), kolondjono (*Panicum muticum*), padi-padi gras (*Oryza sativa var. latifolia*), Australisch gras (*Paspalum dilatatum*) en Bengaalsch gras (*Panicum maximum*).

Het Brasziliaansche gras (*Melinis minutiflora*) is een plant met opstijgenden halm $\pm 2/3$ M. hoog wordende en in het bezit van smalle, lancetvormige bladeren, die behaard zijn. Het is gekenmerkt door een onaangename, op een afstand reeds bemerkbare reuk, waaraan de dieren eerst moeten gewennen en die op de melk zou kunnen overgaan. Het biedt geen bijzondere voordeelen boven de andere grassen aan en staat er in opbrengst bij ten achter.

Kolondjono of malela (*Panicum muticum*) vormt een langen kruipenden stengel, die bij alle geledingen worteltjes en opgaande stengels vormt, welke tot $1\frac{1}{2}$ M. hoog kunnen worden, aan het einde waarvan een 5—8 cm. lange aar bevestigd is. De bladeren zijn evenals de bladscheeden van lange witte haren voorzien. De kleur van de plant is matgroen, soms bij de knopen een roodachtige tint

vertoonende, waarschijnlijk tengevolge van de brandende zon.

Bij den aanplant van dit gras wordt op den grond een dicht netwerk van kruipende stengels gevormd, waardoor groundbewerking onmogelijk is. Het is een hardnekkig onkruid, dat zich in den strijd om het bestaan met andere planten niet gemakkelijk laat verdringen.

MARS zegt er het volgende van: „Voor melkvee is het „een uitstekend gras. Het groeit aan de waterkanten, zoo- „wel aan stroomend, als aan stilstaand water. Het bereikt „soms tijds een groote hoogte en heeft dan halmen van een „pink dikte, meestal ziet men het in de grasmengsels van „de dikte van een pijpensteel. Op het aanzien is het gras „geheel wollig behaard, zoodat wanneer men het eens ge- „zien heeft, men het niet licht vergeet en men tevens in „de verzoeking zou komen om het als paardenvoedsel niet „goed te keuren. Het tegendeel is echter waar, het is een „zeer goed paardengras”.

Dat het bij voorkeur een vochtigen grond eischt, is jammer, omdat het niet altijd die gronden zijn, welke voor beplanting in aanmerking komen. In de volle zon groeit het minder goed, zoodat men den aanplant op drogen grond van schaduwboomen zal moeten voorzien, waarvan het loof tevens een kleine bijdrage voor de veevoeding kan zijn. Behalve dit heeft kolondjono nog het bezwaar, dat de gesneden massa grootendeels uit stengels en veel minder uit blad bestaat, hetwelk met de bloemen het beste deel van de plant uitmaakt. De opbrengst staat bij die van Bengaalsch gras ten achter. Volgens mondelinge mededeeling van den landbouwkundige KEYZER is men over den aanplant van dit gras in sawah's zeer goed te spreken. In andere landen als Suriname en Zuid-Afrika roemt men het, aldaar als para-para gras bekend staande, zeer.

Cijfers omtrent de opbrengst medegedeeld zijn de volgende: 240 K. G. per 100 M². na twee maanden groei, d. i. 18000 K.G. per bahoe en bij vier snitten per jaar ± 70000

K.G. Men kan het dus om de 2 à 3 maanden snijden (*Weidegang en stalverpleging van vee*).

Het onderhoud van een kolondjono-aanplant op drogen grond is niet gemakkelijk. Nadat het gesneden is, zoodat 3 geledingen van de opgaande stengels aanwezig blijven, moet bemest worden, omdat het een uitputter van den bodem is. De opbrengst dient, wil ze op gelijk niveau blijven, vergoed te worden door een goede bewerking en bemesting. Omspitten kan men den grond echter niet, omdat dit den aanplant zou vernietigen, dus moet men de aarde met een riek (mestvork) loswerken en zoo tevens het onkruid verwijderen. De mest kan evenwel slecht ondergewerkt worden, wat vooral in streken met sterke regens als in Buitenzorg jammer is, omdat hij dan zoo gemakkelijk wegspoelt. Aangewezen is in zoo'n geval bemesten met gier, wat hier helaas weinig toepassing vindt. Eens per jaar wordt de grond diep omgewerkt en de kolondjono opnieuw geplant.

Roempoet padi-padi (*Oryza latifolia*) is een variëteit van de *Oryza sativa*. Het staat als een goed voedergras bekend, dat de eigenschap zou bezitten paarden en runderen gauw vet te kunnen maken. Het is jammer, dat het vochtigen grond voor den groei noodig heeft. Evenals rijst groeit het meestal op sawah's en wordt soms als veevoeder nabij groote plaatsen gekweekt. (MARS). Voor onzen aanplant op drogen grond kon het niet in aanmerking komen.

MARS deelt mede, dat in mengsels, waarvan padi-padi gras het hoofdbestanddeel uitmaakte, verschillende andere grassen en schijngrassen voorkwamen, o.a. oendoelan, (*Panicum indicum*), dat den naam heeft grasvergiftigen te kunnen veroorzaken. Mocht dit in het mengsel aanwezig zijn, dan geeft hij den raad het onvoorwaardelijk af te keuren.

Het zijn moerasplanten en ze kunnen aan de stengels enz. zeer goed een moeras-vegetatie van lagere organismen medenemen, die de z.g. vergiftigen veroorzaken kunnen.

In hoeverre dit het geval is, weet men niet, doch aannemelijker lijkt het mij, dat de ziekteverschijnselen veroorzaakt worden door een moerasvegetatie van lagere organismen op de stengels enz. der plant, waaronder nadeelige aanwezig kunnen zijn, dan door het gras zelve. Flink laten beschijnen door de zon, of reinigen met schoon water is dan aangevozen om het gras te kunnen voeren. De paarden eten het padi-padi gras gaarne, waarschijnlijk om de suiker, die het bevat. Het kan ongeveer maandelijks gesneden worden (MARS).

Australisch gras (*Paspalum dilatatum*) is een als goede voederplant bekend staande grassoort, die van uit Australië is ingevoerd geworden, waar het volgens mededeeling van DR. DE BLIECK veelvuldig aangetroffen wordt. Het wordt daar voornamelijk aan het melkvee gevoerd, omdat het den naam heeft de melkafscheiding te bevorderen.

B. HARRISON doet (zie *Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië deel XIX, blz. 202*), mededeelingen over dit gras, ⁽¹⁾ waarvan hij de waarde zoo hoog schat, dat sommige streken er hunne welvaart aan te danken zouden hebben. Het levert in Australië overvloedig zaad, verdringt alle onkruid en wordt 5—8 voet hoog. De omstandigheden zullen daar gunstiger zijn dan hier, waar het geen zaad levert (tenzij in hoogere streken als Tjibodas), 2—4 voet hoog wordt en het onkruid niet verdringt. Het vormt hier dichte pollen van een bladrijk, zacht, matgroen gras, dat niet hoog wordende, goed uitstoelt, zoodat de opbrengst medevalt.

Wanneer men dit gras uit zaad wil kweeken, wordt aangegeven het zaad en de jonge plantjes in de schaduw te laten ontwikkelen en eerst als een bepaalde grootte is bereikt, de uitplanting in den zonnigen grond te doen plaats vinden.

(1) Zie ook M. BUYSMAN, *Grassen, Paspalum dilatatum* POIR, bladz. 344 van deel XIX der *Veeartsenijkundige Bladen*, en verder mededeelingen omtrent dit gras overgenomen uit het *Landbouw Journaal van de Kaap de Goede Hoop* op bladz. 586 van dat deel.

Onze aanplant van *paspalum* is uit pollen voortgekomen, die in rijen zijn geplant, welke ongeveer 2 voet van elkander zijn verwijderd. Thans zijn het bijkans aaneengesloten, lange stroken gras geworden. Bij 3 weken ouderdom komen de bladeren van twee rijen met elkander in aanraking, zoodat het geheel dan één massa gelijkt. Om de 4 weken kan dit gras gesneden worden. Het begint dan te bloeien, zoodat de juiste tijd is aangebroken. Dat de plant geen zaad vormt, is in zooverre een voordeel, dat het eiwit zich nu niet in het zaad vastzet, maar in de plant blijft. Natuurlijk wordt het oudere gras minder goed, omdat de stengels beginnen te verhouten. Wordt te lang met het snijden gewacht, dan gaan de onderste bladeren verdorren en rotten, waardoor het minder smakelijk wordt.

Te Klaten zag ik bij den Heer BERVOETS een aanplant van *Paspalum dilatatum*, die ongeveer 1 M. hoog was en per 100 M². en per maand ongeveer 300 K.G. opbracht. Hier was het niet op pollen geplant, doch vormde het een dichte, aangesloten massa, die om de 5 dagen bevloeid werd.

Bij goed onderhoud levert dit smakelijke, bladrijke, weinig stengel bevattende gras een vrij aardige opbrengst, die ongeveer de helft is van die van het Bengaalsche gras, zoodat we het plan hebben het in onzen aanplant langzaam aan door het laatste te vervangen. Het heeft evenwel dit voordeel, dat het vaker gesneden kan worden. In tijden van weinig gras, zooals bij de ontginning nog al eens voorkwam, hadden we daardoor aan het *paspalum* een grooten steun.

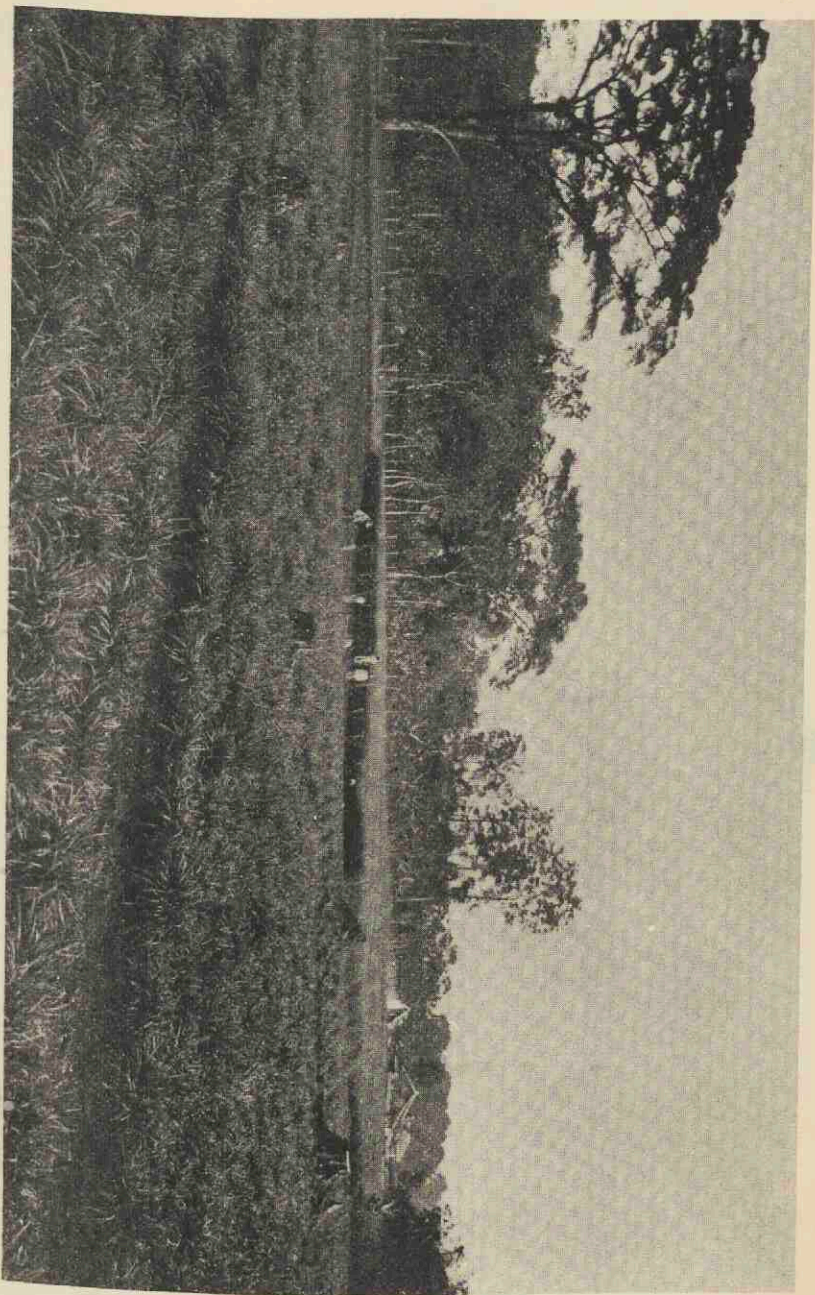
Het Bengaalsche gras, Guinea gras (*Panicum maximum*) is een hoog opschietend, pluimdragend gras, met lange lijn-lancetvormige bladeren en goed ontwikkelde stengels, die aan de knoopen behaard zijn. De bladeren zijn betrekkelijk ruw op aanvoelen, zoodat men geneigd zou zijn het als paardenvoer minder goed te vinden. Doch niets is minder waar. De dieren eten het zeer gaarne en gedijen

er goed op. Het groeit snel en kan in 6 weken een hoogte bereiken van 1.5 tot 2 M. Het levert zodoende in korten tijd een grooten opbrengst. Het groeit zeer goed op hooge, zonnige gronden.

MARS deelt van dit gras o.a. het volgende mede: „Hoewel „dit gras uit andere streken afkomstig is, is het buitengewoon „goed geacclimatiseerd en een uitstekend veevoeder. De „paarden lusten het ook zeer gaarne, doch het heeft niets „op andere grassen voor. De cultuur is zeer eenvoudig, „want in het begin van den regentijd geplant, schiet het „spoedig op en zetten zich oogenblikkelijk de wortels en „is dan geheel buiten gevaar voor den toekomst. Men plant „het op pollen in rijen en men kan alzo de aanplant op „gemakkelijke wijze schoonhouden. Het kan de langste en „grootste droogte weerstaan zonder irrigatie en hoewel de „groei-kracht slaapt gedurende deze tijden, doet de eerste „regen het buitengewoon spoedig weder opschieten. Een „pol van dit gras groen gewogen weegt ruim 2 tot 4 ponden, „indien men daarbij nog ruim een voet gras op de pol „laat staan. In den regentijd kan het gras ongeveer om „de 6 weken gesneden worden. In den drogen tijd en bij „niet genoegzame irrigatie duurt het langer, alvorens de „plant genoegzaam hoog is.”

Na voren staande overwegingen werd besloten in den tuin van het Laboratorium in hoofdzaak Bengaalsch gras te verbouwen, maar bovendien werd een gedeelte met *Paspalum dilatatum* beplant, en bij wijze van proef werden kolondjono en toerie uitgezet.

Een beschikbaar terrein voor onzen aanplant werd gevonden in een gedeelte van den Cultuurtuin, nabij het Laboratorium, met een oppervlakte van ongeveer $2\frac{1}{2}$ bahoe. Behalve dat het geaccidenteerd was en daarom steeds aan afspoeling onderhevig, bleek het een leelijke verdeling van goeden en slechten grond te bezitten. Op vele plaatsen was de bodem vrij wel uitgeput, op andere plaatsen iets



1. GEZICHT OP EEN GEDEBELTE VAN DEN AANPLANT.



beter, doch slechts op enkele scheen een voldoende dikke humuslaag aanwezig te zijn.

Eerst werd gedacht het terrein te effaceeren, doch dit zou veel te duur worden, evenals het terasseeren, zoodat volstaan werd met het omkappen — en voor het meerendeel ook uithalen der grootste wortels — van de boomen en het diep omwerken van den grond. Bibit van Bengaalsch gras of paspalum was nog niet voldoende voorhanden, zoodat, om het terrein voorloopig te exploiteeren, djagoeng (*Zea mays*) werd geplant. Bemesting had nog niet plaats gevonden, zoodat weldra de kwaliteit van den grond eenigszins beoordeeld kon worden. Er waren plaatsen, waar na 2 maanden groei slechts kleine plantjes gevonden werden; slechts op enkele gedeelten werd een voldoende groei waargenomen. Deze djagoeng werd 3 keer gesneden, doch gaf geen opbrengst om er uit te kunnen besluiten deze plant voor den aanplant te houden. Natuurlijk, dat bij deze kwestie niet op de onvruchtbare plekken werd afgegaan, doch alles berekend werd naar de beste gedeelten. Omstreeks October 1911 kon van den Cultuurtuin een groote hoeveelheid bibit van Bengaalsch gras en paspalum betrokken worden, zoodat toen met den aanplant werd begonnen, doch pas nadat de grond nog eens goed was omgewerkt en flink met paardenmest bemest was geworden. De regentijd begunstigde het uitloopen der pollen en weldra hadden we genoeg gras in onzen tuin om de nog niet ontgonnen deelen ook te beplanten. Zoo is langzaam aan de geheele tuin in cultuur genomen. Behalve de beide genoemde grassen werd ook kolondjono uitgezet; een gedeelte der tuin was aangewezen om voor dit gras bestemd te blijven. Oorspronkelijk scheen het alsof deze plant het zou doen, doch na éénmaal snijden was het reeds veel minder, niettegenstaande een goede bemesting, zoodat het aangewezen terrein van de beide andere grassen werd voorzien en ongeveer een maand geleden de kolondjono geheel verwijderd werd

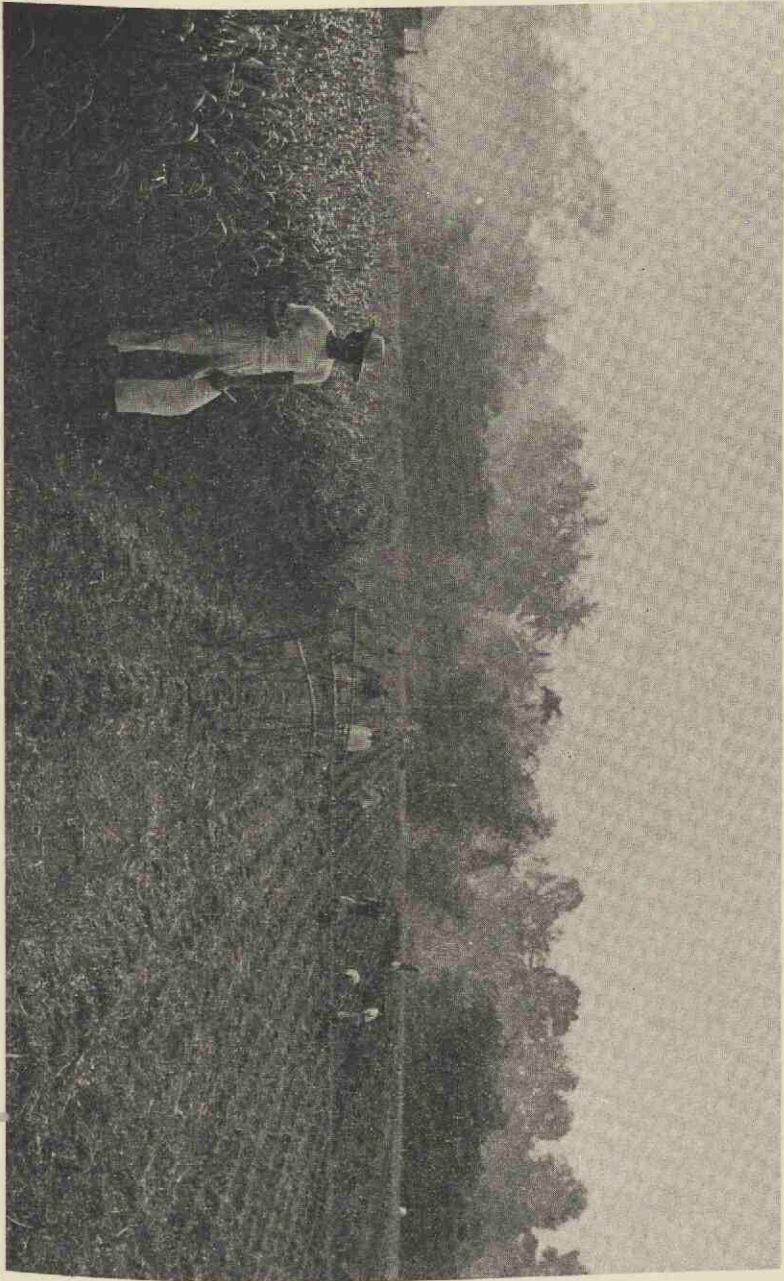
en nu sinds eenige dagen de geheele tuin in productie is.

Op de galangans tusschen de verschillende vakken, waarin de tuin verdeeld werd, was toeri gezaaid. Dit kwam langzaam op, werd niet groot en leverde weinig blad, dat door de dieren van het Laboratorium niet gaarne gegeten werd. Wel vielen ze er op aan, doch waren het weldra beu, zoodat ook dit is verwijderd geworden en grootendeels door Bengaalsch gras is vervangen.

Het planten geschiedde als volgt: in plantgeulen, die op 80 cM. van elkaar verwijderd waren, werd op 40 cM. afstand een kleine pol geplaatst (later is een plantverband van 60 bij 60 cM. genomen). Daarna werd deze aangeaard, zoodat rijen gevormd waren, die wat het paspalum aangaat bijna een aaneengesloten geheel zijn gaan vormen, omdat het beter uitstoelt dan Bengaalsch gras, dat meer in vertikale richting groeit.

Na ongeveer 2 à 3 weken begon het gras reeds bloemen te vertoonen, waarna tot afsnijden werd overgegaan, dat na telkens langere tusschenpoozen herhaald werd (*kebiri* wordt dit door den inlander genoemd), totdat na ongeveer 3 maanden een goed ontwikkelde krachtige pol werd verkregen, die om de maand gesneden kon worden.

In den tuin van het Veeartsenijkundig laboratorium kon opgemerkt worden, dat het Bengaalsch gras in de schaduw minder groot wordt dan in de volle zon, zoodat de schaduwaanbrengende planten gekapt zijn. De pollen worden niet groot in omvang, doch het gras schiet hoog op. Ongeveer 10 dagen na het snijden wordt reeds een hoogte van ongeveer 20—30 cM. bereikt en na een goede twee weken ontmoeten de bladeren van 2 rijen elkaar al, zoodat het reeds den indruk gaat maken van een aaneengesloten massa. Na 4—5 weken heeft het bladrijke gedeelte van de plant een hoogte van 90 cM.—1 M. bereikt, waarboven de pluimen al of niet ontplooid uitsteken. Na 6 weken heeft de plant zijn vollen wasdom bereikt en wordt de stengel



2. BENGALSCHE GRAS, DAT RIJP IS OM GESNEDEN TE KUNNEN WORDEN.



houterig, waardoor een gedeelte ervan moet worden weggegooid en de oogst minder waardevol wordt. Bij goed onderhoud is het gemiddelde gewicht van een pol gras, groen gewogen, 2 tot 2.5 K.G., terwijl de gewichten variëren tusschen 1 en 4 K.G.; vier rijen van 57 pollen gaven 467 K.G. gras, d. i. gemiddeld ruim 2 K.G. per pol. Bij een plantverband van 60 bij 60 cM. is dit verkregen van een oppervlakte van 92 M². Om de 5 weken gesneden, d. i. dus 10 keer per jaar, levert een oppervlakte van nog geen 100 M². 4670 K.G. gras per jaar. In de brochure over Weidegang en stalverpleging wordt medegedeeld, dat kolondjono 240 K.G. per 100 M². opleverde, zoodat dit gras in opbrengst de helft ten achter staat bij het Bengaalsche gras.

De grastuin van het Veeartsenijkundig laboratorium, waarin alleen *Paspalum dilatatum* en *Panicum maximum* verbouwd wordt (beide over ongeveer gelijke oppervlakten) en die ongeveer 2¹/₂ bahoe groot, pas gedurende eenige dagen geheel in productie is en tot voor ongeveer 4 maanden voor 5/6, heeft de volgende hoeveelheden gras geleverd, te beginnen met de maand Maart:

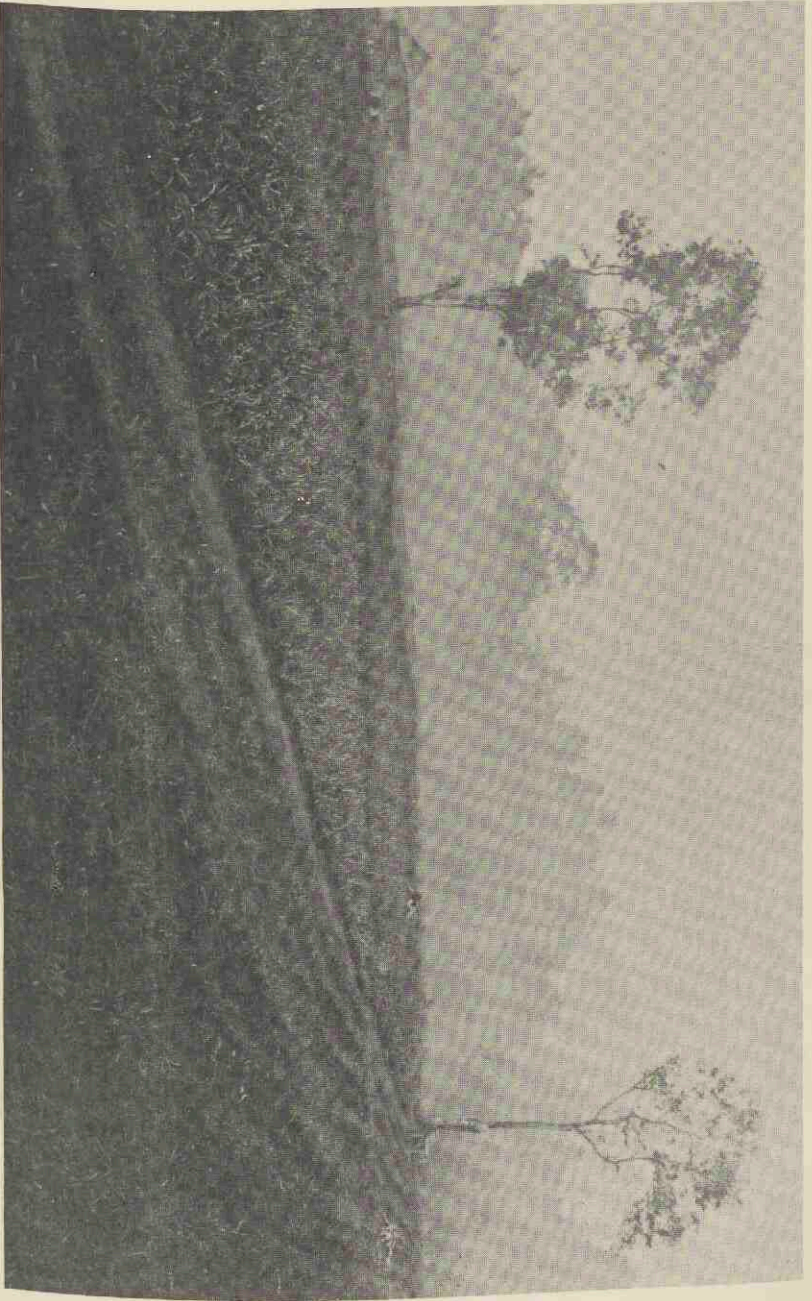
Maart	10890	K.G.
April	14150	„
Mei	13990	„
Juni	18735	„
Juli	18920	„
Augustus	21750	„
September	24245	„
October (tot den 25sten)	17447	„

Thans wordt per dag 700 K.G. gras gesneden. De tuin kan ongeveer 900 K.G. per dag leveren. Doch rekenen we voor de overige 4 maanden 700 K.G. per dag, dan wordt dat ongeveer 84000 K.G. Naar schatting (die eerder te klein dan te groot is) zal de tuin het eerste jaar opleveren 219.127 K.G., d.i. per bahoe 87.650 K.G. Bengaalsch en Australisch gras te zamen. Wanneer dus in den loop van

het volgende jaar het *Paspalum dilatatum* voor meer dan de helft is vervangen door Bengaalsch gras, zal dit getal hooger zijn. Er is m. i. dan ook geen beter voedermiddel om aan te planten dan Bengaalsch gras, mits het goed onderhouden worde. Laat men het onkruid welig tieren, zorgt men niet voor bemesting en schoon houden van den pol, dan gaat het snel achteruit en in kwantiteit en in kwaliteit. In dit opzicht houdt kolondjono zich flinker, omdat het een onkruid is, dat zich handhaaft, maar helaas op hooge, droge gronden weinig opbrengst geeft. Toch zal, wanneer goede wil aan het werk is, het onderhoud van een tuin van Bengaalsch gras geen motief mogen zijn om van den aanleg af te zien. Onder goed toezicht is de bevolking eveneens zeer wel in staat een dergelijke aanplant voor haar vee aan te leggen en te onderhouden. Bij gebrek aan ambitie en goeden wil zal hij mislukken, evenals elke andere aanplant van veevoer, die, wil hij een behoorlijke opbrengst geven, een goed onderhoud vereischt.

Het onderhoud van den tuin wordt gedaan door een mandoer met 6 koelies en een viertal vrouwen. De mannen snijden het gras, brengen het naar de weegschaal en van daar naar de stallen. Verder halen ze elken dag 2 grobakken mest, waarmede het 3 dagen geleden gesneden gedeelte weder wordt bemest. Bovendien houden ze den grond los en aarden den plant aan, zorgen voor het maken van dammen en blinde gaten om het afspoelen tegen te gaan. De vrouwen wieden en halen uit elken pol de doode resten van afgesneden planten. Wordt dit laatste niet gedaan, dan groeit het gras in schuine richting naar boven, terwijl in het centrum van den pol geen groei plaats vindt, waardoor de opbrengst aanmerkelijk geringer wordt. Bovendien wordt het uitloopen van den pol door de aanwezige doode resten tegengegaan, zoodat het schoonhouden noodzakelijk is.

Het snijden moet niet te kort geschieden. In tijden van



3. EENIGE DAGEN NA HET SNIJDEN.



flinken regenval kan het ermee door, doch anders wordt maar al te veel waargenomen, dat de plant minder snel uitloopt en er veel meer doodgaan. Van sommige pollen blijft maar een enkel sprietje over, waardoor het aangewezen is 15—20 cM. te laten staan. Dan loopen ze sneller uit en sterven niet bij droogte.

Sommigen beweren, dat 2 maal mesten per jaar voldoende is om de opbrengst op de goede hoogte te houden, wat kwantiteit en kwaliteit aangaat. Dit is niet juist, want als éénmaal vergeten wordt na het snijden te bemesten, dan is weldra te zien, dat de plant minder groot wordt, kleinere, smallere bladeren en dunnere stengels verkrijgt en lichter van tint wordt. Het verschil in gewicht per pol is duidelijk merkbaar (van 2—2.5 K.G. gemiddeld tot ongeveer 1—1.5 K.G.). Regel moet dan ook zijn: na het snijden bemesten.

Eens per jaar moet het gras opnieuw geplant worden. Dit geschiedt per afdeling, zoodat steeds ééne in bewerking is en een andere in mindere productie. De grond wordt dan goed omgewerkt, blijft gedurende een maand braak liggen, wordt daarna bemest en van geulen voorzien, waarin bij regenachtig weer de pollen worden geplant.

Wanneer bij liet onderhoud gelet wordt op wieden, bemesten, aanaarden, verwijderen der doode deelen en niet te kort snijden, dan wordt bij voldoende regenval steeds een behoorlijke opbrengst verkregen.

De mandoer met 6 koelies en 4 vrouwen, die voor het onderhoud van den tuin zorgen, worden als volgt betaald (per maand):

Mandoer	f	12.50
6 koelies á f 0.30 per dag	"	54.—
4 vrouwen à f 0.15 per $\frac{1}{2}$ dag	"	18.—
60 grobakken mest à f 0.25	"	15.—
Gereedschappen	"	3.—
	f	102.50

Door bijzondere omstandigheden waren de ontginningskosten abnormaal hoog, vooral door de groote hoeveelheid boomen en het op sommige plaatsen sterk geaccidenteerd zijn van het terrein, dat daar gedeeltelijk vlak gemaakt moest worden.

Verdeeld over de vele maanden van het bestaan van den grastuin wordt dit per maand een zeer klein bedrag, dat ik in de berekening van de kosten van het gras achterwege laat, zoodat 21.000 K.G. per maand *f* 102.50 kost of 1 K.G. 0.5 cent.

Een groot paard ontvangt 20 K.G., per dag dus voor *f* 0.10 en een klein paard krijgt 15 K.G. gras, d.i. voor 7.5 cent.

Aan particulieren wordt het voor 0.8 cent de K.G. verkocht of voor de 274 K.G., die ze elken dag ontvangen wordt per maand *f* 65.76 betaald. Per dag kan dus een Australisch paard voor 16 cent zijn gras ontvangen, terwijl gewoon pikolgras met 25—35 cent betaald wordt. Het is dus voor particulieren een besparing van 33%, wat een groot bedrag wordt, over een geheel jaar berekend.

Men heeft het Bengaalsch gras en ook het paspalum het verwijt meenen te moeten maken, minder gaarne gegeten te worden en een purgatieve werking te bezitten. Geen van beide is waar. Hier, waar zoowel aan het Laboratorium als aan de School een voortdurend komen en gaan van paarden bestaat, kan juist waargenomen worden, dat alle dieren het gaarne tot zich nemen. Wordt hun een mengsel van dit met pikolgras voorgezet, dan eten vooral paarden bij voorkeur het paspalum en Bengaalsch gras het eerst.

De dunne ontlasting, die tengevolge van het nuttigen der beide grassoorten zou optreden, is een gevolg van een plotselingen overgang van het eene voer tot het andere. Wanneer, zooals hier van den aanvang is gedaan, eerst half om half wordt verstrekt en men gaat langzaam aan, b. v. gedurende 5 dagen het rantsoen pikolgras verminderen

tot nul, dan ontstaat geen diarrhee. Zoo worden thans eenige Balineesche runderen en gewezen legerpaarden gewend aan het voor hen nieuwe voer; vandaar dat 34 dieren genoeg hebben aan 425 K.G. uit den tuin. (De rest wordt door een der koelies van den aanplant op het terrein van Laboratorium en School gesneden, zoodat dit geen extra onkosten maakt). De oorzaak voor de dunne ontlasting moet gezocht worden in den snellen overgang van het eene voer naar het andere en niet in de beide grassoorten. Wel heeft het voeren van *pas gesneden, bedauwd gras* een min of meer dunne ontlasting ten gevolge en geeft bij runderen meerdere malen aanleiding tot tympanitis. Beide nadeelen blijven uit bij korten tijd drogen in de zon, en kunnen dus niet op rekening der beide grassen worden gesteld.

Een aanplant van *Panicum maximum* en *Paspalum dilatatum* geeft goed en goedkoop gras, dat met het oog op parasieten ongevaarlijk is. Voor ondernemingen, melkerijen enz., die vele dieren hebben te onderhouden, is een grastuin een nuttig en voordeelig bezit, te meer omdat men bovendien onafhankelijk is van grassnijders en van de waar, die deze leveren. De bevolking kan bij onderlinge samenwerking met eenige ambitie en wil een dergelijke aanplant aanleggen en onderhouden, zoodoende van een betrekkelijk klein terrein de dieren goed voeden. Het komt haar veel goedkooper uit dan ons, omdat de werkkrachten veel minder duur berekend behoeven te worden.

Buitenzorg, 20 November 1912.

OVERERVING,

DOOR

Dr. B. VRIJBURG.

Het heeft mijne verwondering gewekt dat we, vooral den laatsten tijd, in ons tijdschrift zoo weinig bijdragen vinden over onderwerpen, de veeleert betreffende.

Te meer is dit bevreemdend, daar toch de meeste collega's in Indië hunne voornaamste bezigheid juist op dit gebied moeten zoeken.

Wanneer men met de wetenschappelijke veeleert op de hoogte is en men geeft zijne oogen goed den kost in de fokdistrikten, waar men werkzaam is, dan zullen er toch vaak dingen opvallen, die waard zijn in ruimeren kring bekend gesteld te worden.

Ook uit de literatuur, die hun ten dienste staat, zouden meerdere onderwerpen in den vorm van referaten of anderzins in het tijdschrift een waardig plaatsje kunnen vinden.

Ik wil trachten enkele van de belangrijkste hoofdstukken uit de veeleert te behandelen, ze in verband te brengen met Indische veetoestanden, in de hoop, dat dit de collega's mag aansporen tot opmerken en publiceeren.

Zeer zeker zal ik zoo nu en dan over zaken schrijven, die bij veel der lezers bekend zijn; dit is niet altijd te vermijden, als men een eenigszins afgerond geheel wil hebben. Daarbij zal dan maar van het idee uitgegaan worden, dat het ook zijn goede zijde heeft, dit eens weer in de herinnering terug te roepen.

Als eerste onderwerp is genomen: *overerving*.

Er is zeker geen onderwerp in de zoötechnie, dat in de laatste jaren zooveel besproken en beschreven is, als

juist dit. Het is niet alleen wegens de belangrijkheid ervan, maar vooral om het feit, dat men door wetenschappelijke onderzoekingen en proefnemingen vele zaken tot klaarheid heeft gebracht, die men vroeger niet wist op te helderen en dan maar toeschreef aan het bloote toeval.

Het zijn vooral de botanici geweest, die op dit gebied veel verdienste hebben, die ons in deze zijn voorgegaan en den weg hebben gewezen.

Bevreemden behoeft ons dit niet. De proefnemingen zijn voor hen toch veel gemakkelijker, daar over veel meer materiaal kan worden beschikt en de processen veel beter kunnen worden nagegaan. Zij kosten veel minder geld en tijd, en door zelfbevruchting kunnen andere invloeden veel beter worden uitgeschakeld.

Wij weten allen, wat onder overerving wordt verstaan: het vermogen van de ouders om hunne eigenschappen, zoowel de morphologische, de physiologische als de psychologische, op de progenituur over te dragen.

Voordat we hier verder op in gaan, zullen we, teneinde verschillende dingen meer begrijpelijk te maken, een schrede terug doen en enkele woorden wijden aan de *bevruchting*.

Bij de bevruchting vereenigt zich de mannelijke geslachtscel, de spermatozoïde, met het vrouwelijk ei. Slechts één spermatozoïde dringt op een bepaalde plek het vrouwelijk ei binnen; van hier vormt zich dan om het ei een soort membraan, die de andere spermatozoïden buiten sluit. Dit zijn er vele; bij den mensch worden bij elke ejaculatie zoo ongeveer 300 000 spermatozoïden geloosd. De binnengelaten spermatozoïde verliest zijn staart, beweegt zich naar het midden van het vrouwelijke ei en versmelt daar met de kern.

De nu ontstane kern, die dus de spermatozoïde en de vrouwelijke kern bevat, bestaat, als andere kernen, uit 2 soorten protoplasma, die wel aangeduid worden als *deutoplasma* en *idioplasma*.

Het laatste is het meest gewichtige en is ontstaan uit de

samenvloeiing van de kernlichaampjes (*chromatine*) van de mannelijke en vrouwelijke cel.

Bij de celdeeling, die spoedig volgt, begint eerst de *chromatine*, het *idioplasma*, vormverandering te ondergaan. Het schikt zich in den vorm van een korten gewonden draad, die in kleinere deelen vervalt, z.g. *chromosomen*.

Deze wijken uitéén, scheiden zich in twee helften, waarna ook het *protoplasma* van de cel eene insnoering gaat vertoonen, die doorgaat, tot er twee cellen gevormd zijn. Elke cel bevat een gelijk aantal *chromosomen*, die deels uit de mannelijke, deels uit de vrouwelijke kern stammen.

Het *idioplasma*, de *chromosomen* of hoe men het noemen wil, bestaat niet uit eene homogene stof, doch bevat tallooze kleine lichaampjes, *idioblasten*, de kleinst denkbare lichaampjes, die nog levensvatbaar en in staat zijn zich te vermenigvuldigen. In deze *idioblasten* zijn de eigenschappen vertegenwoordigd van het geheele organisme; het zijn de dragers van de erfelijkheid.

Door de steeds verder gaande celdeeling, die met de deeling van de *chromosomen* begint, gaan deze *idioblasten* door het geheele lichaam van het zich ontwikkelende individu en geven vorm en eigenschappen aan organen en weefsels. Het zijn als 't ware de bouwmeesters, die de beschikbare materie in bepaalde richting verwerken.

In alle deelen van het lichaam is dus de aanleg, zoowel van vaders als van moeders kant vertegenwoordigd. Doch dit niet alleen. De *chromosomen* bevatten niet enkel lichaampjes, die de dragers zijn van de eigenschappen van het individu zelf, ook de ouders en voorouders zijn in hunne hoedanigheden gerepresenteerd.

De *idioblasten*, voor een bepaald lichaamsdeel aangevozen, kunnen bij hetzelfde dier of bij onderscheidene dieren gelijksoortig zijn, echter ook veel van elkander verschillen. Bij de paring worden ze van vaders en van moeders kant in het embryo gelegd; dit heeft dus den

aanleg in zich voor de eigenschappen van den vader, van de moeder en van de grootouders en overgrootouders. Wanneer deze aanleg van verschillende zijde niet gelijksoortig, maar tegenstrijdig is, kan slechts één zich ontwikkelen.

Heeft het jong b.v. van vaders kant den aanleg tot hoornvorming, van de kant van de moeder tot hoornloosheid, dan zal slechts één van die twee tot zijn recht kunnen komen. Ofschoon de aanleg voor beide eigenschappen aanwezig is, zal slechts één zich kunnen ontwikkelen, de andere blijft sluimeren, blijft *latent*. Deze latent gebleven aanleg kan op een volgend geslacht over gebracht soms wanneer de gegevens daarvoor bestaan, tot ontwikkeling komen. (Hierover later.)

Het lang latent blijven doet den aanleg ten slotte geheel verdwijnen.

Ook in deze is de rust fataal en doet het leven ophouden. Er is een prikkel noodig om deze cellen tot reactie te brengen, tot levensfuncties aan te zetten.

De geslachtscellen van het mannelijk en vrouwelijk individu zijn op zich zelf niet levensvatbaar. De spermatozoïde kan in een geschikt milieu eenigen tijd in leven blijven, zal echter na betrekkelijk korten tijd afsterven. Zoo zal ook het vrouwelijk ei, van hooger ontwikkelde dieren tenminste, slechts korten tijd zijn levensvatbaarheid behouden.

Ook al zijn de individuen gelijksoortig, hunne eiwitten, hun celinhoud is niet volkomen gelijk. Er zijn chemische, physicalische, biologische verschillen, welke blijkbaar noodig zijn om bij de conjugatie nieuwe spanning, nieuwe beweging, nieuw leven te doen ontstaan. Dat eene dergelijke conjugatie noodig is, zien we aan sommige lagere dieren, die èn door celdeeling (ongeslachtelijk) èn door bevruchting (geslachtelijk) zich kunnen vermenigvuldigen. Zijn de omstandigheden van dien aard, dat het lang achtereen langs ongeslachtelijken weg moet geschieden, dan zien we lang-

zamerhand de levensfuncties minder worden, het organisme verzwakt en gaat ten slotte te gronde. Heeft vóór dien tijd eene paring plaats, dan ziet men weer beweging, nieuw leven ontstaan. De lichaamskracht keert terug.

Wanneer we eens een kleinen zijsprong maken en een blik werpen in de veeteelt, kunnen we sommige verschijnselen hiermee vergelijken. Als men verwantschapsteelt te ver doordrijft, zoodat de weefsels, de weefselsappen, de eiwitten te zeer gelijk worden, zal bij de bevruchting niet meer de noodige spanning, de noodige energie in de cellen worden ontwikkeld. De levensfuncties worden minder krachtig, men krijgt verslapping, degeneratie. Er is bloedverfrissing noodig om de zaak weer in het reine te brengen.

Bij kruising van verschillende rassen ziet men, als de verschillen niet te groot zijn, het omgekeerde. De levensfuncties zijn krachtiger, meer energiek dan bij de ouders. Kruising van Shorthorn en Hereford, welke tegenwoordig in Australië zoo veel wordt toegepast, geeft produkten, die door krachtige physiologische functies, door meerdere precociteit, gemakkelijker vetworden enz. uitblinken boven genoemde rassen.

Als algemeene regel geldt, dat waar twee eigenschappen zich niet gelijktijdig kunnen ontwikkelen, degene die de meeste energie heeft, het krachtigste is, zich zal laten gelden en te voorschijn zal treden. Want evenals er verschil bestaat tusschen de kracht, die uitgaat van het eene individu en die van een ander, zoo kan ook de eene kiemcel, de eene idioblast in kracht en energie andere de baas zijn; zoowel bij gelijksoortige als bij ongelijksoortige vindt men dit.

Toch ziet men niet onder alle omstandigheden, dat de sterkste in deze zegeviert. Invloeden van buiten, deels bekend, deels onbekend, kunnen in het voordeel van de zwakkere zijn en deze steunen, terwijl ze de sterkere tegenwerken, zoodat de eerste op den voorgrond treedt.

Onder gelijke omstandigheden zullen we echter zien, dat van 2 eigenschappen de eene altijd of bijna altijd overerft, de tweede latent blijft. De eerste, de sterkere, noemt men de *domineerende*, de tweede heet *recessief*. Enkele voorbeelden zullen dit duidelijk maken. Wanneer gehoornde dieren met ongehoornde worden gekruist, is de progenituur bijna zonder uitzondering hoornloos. (Dorset met Suffolk schapen gekruist geven steeds het omgekeerde.) Roodbonte met zwartbonte koeien gepaard geven als regel roodbonte kalveren; de roodbonte kleur domineert. Zoo zullen bij kippen bevederde pooten overerven en een rozenkam eer dan een gewone; bij varkens de zwarte kleur voor de witte.

De kwestie, waarom bepaalde eigenschappen domineeren, is nog niet opgehelderd. Men dacht wel, dat het de oude, lang bestaande waren, die sterkere overerving zouden bezitten dan nieuwere. Dit is echter niet steekhoudend gebleken. Verschillende voorbeelden zijn te noemen, waarbij nieuwe, pas ontstane eigenschappen domineeren. Bevederde pooten bij hoenderen en kruisingen van Merino ram en Muflon ooi, die in lichaamsvorm, kleur en hoedanigheid van de wol geheel op den vader gelijken, zijn voorbeelden hiervan.

Door DAVENPORT (New-York) is de stelling geopperd, dat positieve eigenschappen als regel domineeren over negatieve of ontbrekende, b. v. het hebben van een kuif bij hoenders over het niet aanwezig zijn er van, bevederde pooten over gladde, het aanwezig zijn van pigment over albinisme. Uitzonderingen blijven er echter, b. v. het ongehoord zijn gewoonlijk over het gehoord zijn.

Over de eigenschappen als zoodanig valt nog meer op te merken, en wel het volgende:

1^o. De zekerheid van overerven is des te grooter, naarmate de organen, die de eigenschappen te voorschijn roepen, vroeger gevormd zijn.

Wanneer een orgaan reeds in het begin van het intra-uterine

leven gevormd wordt, zullen uitwendige invloeden veel minder gelegenheid hebben daarop in te werken, dan wanneer de vorming pas later geschiedt. De vorming van het hoofd vindt vroeg plaats, erft goed over, zoo zelfs, dat rasindeeling vaak op den schedelvorm gebaseerd is.

2°. De overerving van eigenschappen is des te zekerder, naarmate ze afkomstig zijn van organen (weefsels), die bestendig zijn en weinig aan verandering bloot staan.

Gangliencellen en beencellen zijn veel minder veranderlijk dan spiercellen en kliercellen. Grofbeenigheid, fijnbeenigheid erven goed over en zijn veel minder afhankelijk van de verpleging enz. van het moederdier dan melkrijkdom.

Ook zullen organen, die zich zelfstandig, onafhankelijk van andere organen of weefsels ontwikkelen (zooals de zintuigen b.v.), hunne eigenschappen zekerder doen overerven.

3°. Eigenschappen, die quantitatief het gemiddelde naderen, erven zekerder over dan die, welke daar ver uitloopen.

Van een melkras, dat gemiddeld per dier jaarlijks 5000 L. melk geeft, zullen koeien van 5000 en 6000 L. deze eigenschap zekerder overerven, dan een uit dat ras, die b.v. 8000 L. geeft.

4°. Ten slotte zal bij de overweging, of eigenschappen zullen overerven of niet, moeten worden nagegaan, op welke manier ze den ouders eigen zijn geworden, of het raseigenschappen zijn of dat ze toevallig, door klimaats- of andere invloeden zijn verkregen.

Ook hierop zal later worden teruggekomen.

We hebben gezien, dat de eigenschappen in aanleg van vader, moeder en grootouders in het kind worden gelegd, dat ze echter niet alle tot ontwikkeling komen, dat sommige latent blijven. Een eigenschap kan gedurende een paar geslachten latent blijven en dan in eens te voorschijn treden; door welke oorzaken is meestal onbekend. Het jong gelijkt dan in deze eigenschappen op een van de groot-

ouders. Men noemt dat *atavisme* (atavus = overgrootvader, voorvader in het algemeen).

De eigenschappen, ook al zijn die bij vader en moeder gelijk, zullen, bij het jong tot ontwikkeling gekomen, zich iets anders openbaren, dan ze zich bij vader of moeder voordeden, en zullen bij onderscheidene kinderen van dezelfde ouders ook niet volkomen gelijk zijn. Dit is hieraan toe te schrijven, dat invloeden van buiten op het embryo hebben ingewerkt en de ontwikkeling in de een of andere richting hebben beïnvloed. Daar deze invloeden niet gelijk zijn, zullen ook de veranderingen, die ze aanbrengen verschillen. Men noemt dit *variabiliteit*.

Wanneer de chromosomen van vader en moeder op zich zelf en ten opzichte van elkaar gelijksoortig zijn, en de omstandigheden, waaronder gefokt wordt, zijn dezelfde, dan zullen de variaties klein zijn.

Men spreekt dan van *fluctueerende* variaties (DE VRIES).

Fokt men b.v. met melkvee, dat van ouder op ouder, zoowel van den kant van den stier als van den kant van de koe, in het stamboek is ingeschreven geweest, dan kan men in de progenituur slechts kleine verschillen krijgen, vooropgesteld, dat de uitwendige invloeden, voeding, klimaat etc. dezelfde zijn.

Soms ziet men onder de gelijksoortige progenituur een enkele afstammeling belangrijk van de andere afwijken en blijkt het dat deze afwijkingen niet toevallig zijn voor die eene afstammeling, doch constant op diens nakomelingen overgaan. Er is een nieuwe soort ontstaan.

Men spreekt dan van *sprongvariaties* of *mutaties* (DE VRIES). Voor ons hebben deze echter nog niet die beteekenis, welke ze voor de botanici hebben.

Meer voor ons van belang zijn de feiten, die zich openbaren, als men dieren laat paren, die verschillen in eigenschappen, zoo, dat ze tot een ander ras worden gerekend; als men dus gaat *kruisen*.

De eigenschappen kunnen zich dan ten opzichte van het jonge individu verschillend gedragen.

Eerstens kunnen ze zich naast elkaar in het jonge dier ontwikkelen; bij gespikkelde kippen ziet men dit b. v. van witte en zwarte ouders. *Gemengde* overerving heet dit wel.

Ten tweede ziet men de eigenschappen tot een tusschen-vorm versmelten, die dan ongeveer het midden houdt tusschen die der ouders. Men spreekt dan wel van *intermediaire* overerving.

Bij den mensch ziet men zoo iets bij kruising van blanke en donkere rassen; bij dieren van lang- met kortstaartige schapen. Bij kruising van Merino en Southdown schapen ziet men de progenituur meer vroeg rijp zijn dan de Merino, minder dan de Southdown, meer vleeschtype hebben dan de Southdown.

Ten derde ziet men soms geheel nieuwe eigenschappen ontstaan. (*Neomorphe* overerving). In de botanie noemt men dit *hybride variaties*.

Onderling gepaard geschiedt het, dat de eigenschappen van de kruisingsprodukten onveranderd op hunne nakomelingen overgaan en er dus een nieuwe soort is ontstaan. Strenge selectie is dan noodig om de eigenschappen vast te leggen. Onze beste cultuurrassen zijn zoo ontstaan.

In andere gevallen ziet men, dat na de eerste generatie de eigenschappen zich weer splitsen en wel in vaste verhouding, zoodat van de 4 nakomelingen 3 de eigenschappen van de eene (*domineerende*), de vierde de eigenschappen van de andere (*recessieve*) der ouders aanneemt. Naar GREGOR MENDEL, die dit het eerst observeerde, wordt dit de *leer van Mendel* genoemd. We zullen hier niet verder op ingaan, daar het voor de zoötechnie nog niet veel beteekenis heeft. Wel zijn observaties gedaan, o.a. door DAVENPORT aan het „Station for experimental evolution,” een Carnegie stichting bij New-York, die voor de toekomst iets beloven.

Men ziet ook, en wel dikwijls, dat de eigenschappen van de kruisingsprodukten zeer weinig constant zijn, daar geen sterk domineerende op den voorgrond treden. Ze zullen zich dan in sterke mate door invloeden van buiten laten beheerschen.

We hebben hier en daar reeds opgemerkt, dat er verschillende omstandigheden zijn, die sterken invloed kunnen uitoefenen op het al of niet overgaan van eigenschappen. Deze invloeden kunnen zich doen gelden tijdens het intra-uterine leven, dus van af de bevruchting tot de geboorte van het jonge dier, ook echter daarna nog, tijdens het opgroeien.

Strikt genomen zouden deze laatste buiten ons onderwerp vallen, daar na de geboorte de eigenlijke overerving, invloed van vader en moeder, ophoudt.

Daar echter sommige eigenschappen, die in aanleg overgeërfd zijn, zich pas ontwikkelen na de geboorte (melkrijkdom, precociteit), dus pas op lateren leeftijd kunnen worden beoordeeld, is het van belang na te gaan, welke omstandigheden daarop kunnen influenceeren. Men dient deze te kennen, om te kunnen beoordeelen in hoeverre de aanleg werd overgeërfd, in hoeverre dus de ouders hun plicht deden.

Alles wat tijdens de vorming van de vrucht hierop van invloed is, gaat in hoofdzaak uit van vader en moeder.

Hieraan zullen we het eerst onze aandacht schenken. Niet de eigenschappen zelf komen nu ter sprake, maar het overdragen er van op het jong, m. a. w. de *overervingskracht*.

Deze overervingskracht is zeer verschillend bij de onderscheidene individuen en feitelijk pas te beoordeelen naar de progenituur. We treffen sommige dieren aan, zoowel onder de vrouwelijke als onder de mannelijke, die een zeer krachtig overervingsvermogen hebben, zoodat men hun type en hunne eigenschappen, ook al zijn ze met verschillende dieren gepaard, steeds bij de progenituur te voorschijn ziet komen. De geslachtscellen van die dieren, de idioblasten,

schijnen dermate energiek en krachtig te zijn, dat ze over de andere domineeren. Dat zulke dieren voor de fokkerij, vooral waar het geldt een ras te verbeteren, van enorm groote waarde zijn, spreekt wel van zelf; voornamelijk als het mannelijke dieren zijn. Deze overervingskracht is onafhankelijk van het ras.

We komen hier als van zelf op den grooten strijd, die in de vorige eeuw gestreden is tusschen aanhangers van de *constantheidsleer* en de bestrijders daarvan, en zullen hieraan eenige bladzijden wijden.

De stoot aan deze constantheidstheorie werd gegeven door JUSTINUS, een bekwaam en praktisch Oostenrijksch paardenfokker, die in het begin van de vorige eeuw leefde. Hij stelde een paar regels op omtrent overerving, waarin gezegd werd, dat „overerving geheel afhankelijk was van raszuiverheid.”

Voor rasverbeterears wou hij dan ook alleen hengsten bezigen van zuiver ras. Halfbloeds konden geschikte gebruikspaarden zijn, voor de fokkerij werden ze door hem onverbiddelijk afgekeurd.,

Jaren lang gold de leer van JUSTINUS als de eenigzaligmakende. Wanneer een dier maar rasecht en van een goed ras was, had het als fokdier waarde.

Aanhangers van de constantheidstheorie waren o. a. WECKERLING en MENZEL. Zij, vooral de laatste, schoven een groot deel van de overerving op invloed van de voorouders en gingen daarmee tot de 5^{de} en 6^{de} generatie terug.

Heele tabellen werden daarvoor opgemaakt, waarop van generatie tot generatie die invloed werd aangegeven. Hier nader op in te gaan zou ons te ver voeren.

Langzamerhand deden zich andere stemmen hooren en, alhoewel men aan de raszuiverheid nog groote waarde bleef hechten, zag men toch den invloed het van individu (de overervingskracht) en den invloed van bodem en klimaat niet geheel over het hoofd.

De constantheidsleer had haar goede zijde; toen men alles daarvan verwachtte, echter dit nadeel, dat zij vaak tot te ver gedreven verwantschapsteelt heeft gevoerd.

Toen HERMANN VON NATHUSIUS en SETTEGAST aan het woord kwamen, was het met de leer van JUSTINUS gedaan. v. NATHUSIUS toonde aan, dat voor goede overerving raszuiverheid geen vereischte was, door te wijzen op het ontstaan van het Engelsch volbloed, van den Orloff, van sommige runder- en varkensrassen. Ontstaan door kruising, zijn het toch constante rassen geworden.

SETTEGAST haalde de geschiedenis er bij en bewees door de leer van DARWIN, van LAMARCK e. a. den grooten invloed van het individu en van aanpassing aan uitwendige invloeden. Hij legde bij de fokkerij het zwaartepunt op het individu en ging met zijne aanhangers zoo ver, dat ze alles verwachtten van de overervingskracht van het dier, met terzijdestelling van raszuiverheid. De „*individuaal Potenz*” moest het doen.

Doordat men ook in dit opzicht overdreef en maar „in's Blaue hinein” ging kruisen, heeft men de fokkerij daarmee niet altijd vooruit geholpen. Toch heeft het dit groote voordeel gehad, dat de stoot is gegeven aan het fokken naar „*Leistung*.”

Later heeft men, ook v. NATHUSIUS en SETTEGAST, meer den middenweg gekozen en de raszuiverheid haar plaatsje terug gegeven in de fokkerij, als zijnde een belangrijke factor bij de overerving.

Ik merkte op, dat de overervingskracht onafhankelijk is van het *ras*. Wanneer men een hengst gebruikt van een bepaald ras, dat sinds jaren raszuiver gehouden is, dan zal deze hengst alleen de raseigenschappen kunnen overdragen; andere bezit hij niet, ook niet in aanleg. Heeft de hengst dus voldoende overervings vermogen, dan is men zeker in de progenituur die eigenschappen te krijgen. Wanneer men door kruising een hengst heeft gekregen, welke diezelfde eigenschappen heeft, bezit hij daarnaast den aanleg

voor andere, en zal alleen door de progenituur kunnen worden uitgemaakt of bedoelde eigenschappen boven de anderen domineeren en overerven. Wil men deze eigenschappen gebruiken ter verbetering van een ander ras, dan zal men, verder van de dieren niets afwetende, den hengst nemen, die raszuiver is. Toch kan deze voor de fokkerij van veel minder waarde zijn dan de gekruiste, wanneer de laatste een krachtig, de eerste een slecht overervingsvermogen bezit.

Bij de vorming van nieuwe rassen (volbloed, Oost-Pruis, Hannoveraan) is de hooge fokwaarde van kruisingen vaak overtuigend gebleken.

De overervingskracht is, zooals we gezien hebben, alleen te beoordeelen uit de praktijk, echter geven exterieur en afstamming ons wel aanwijzingen in deze richting.

Dieren, die niet het uitgesproken type van hunne sekse vertoonen, zullen steeds slechte overerfers zijn. We zien dit hier veel bij stieren met wat Hollandsch of Australisch bloed. Ze zijn als stier alleen aan hunne geslachtsdeelen te onderkennen, anders zou men ze voor os kunnen laten doorgaan. Dergelijke produkten zullen in de fokkerij steeds teleurstelling geven.

We willen verder hebben, dat het dier *homogeen* is, d. w. z. alle deelen moeten wijzen op het type, dat het vertegenwoordigt. Een dier van een melkras moet in alle deelen de kenmerken hebben van dat ras. Bij een fijne, vettige huid willen we geen zware, grove horens, die ons aan trekvee doen denken. Alles wat *heterogeen* is, deugt niet.

Ook de afstamming zegt ons veel. Wanneer de vader krachtig overerft, is er veel kans, dat hij met de andere ook deze eigenschap in de progenituur legt. De zoon van een dergelijken vader zal men dus boven andere prefereren.

Verschillende omstandigheden kunnen het overervingsvermogen *versterken* en *verzwakken*. Een dier erft in de

streek, waar het thuis is en zich geheel heeft aangepast aan bodem, klimaat en verzorging, het best over. Plaatst men het onder andere verhoudingen dan die, waaraan het gewend is, dan zal, zoolang het zich nog niet heeft aangepast, het overervingsvermogen daaronder lijden.

Wij zien dit hier veel met Bengaalsche stieren. In het begin, pas geïmporteerd, zijn de klachten algemeen over slecht dekken, slecht overerven en zoo meer. Later wordt dit beter.

Dat alle dingen, die de gezondheid aantasten, ook het overervingsmogen kunnen doen verminderen, spreekt wel van zelf. Alhoewel men bij een fokdier een goede gezondheid eischt, mag men daaruit toch geenszins besluiten tot eene goede overerving.

Er zijn nog andere factoren, die het overervingsvermogen van een dier kunnen versterken, namelijk de gesteldheid van het dier, waarmee het gepaard wordt. Een voorbeeld zal dit het best toelichten.

Bij het ter dekking stellen van een hengst is meermalen gebleken, dat het dier in de eene streek beter overerfde dan in een andere, terwijl toch de gesteldheid van bodem en klimaat tusschen die streken geen verschil vertoonde. Bij onderzoek bleek dan, dat het dier in de eerste streek vroeger reeds werkzaam geweest was of dat de vader van den hengst daar gewerkt had. Het dier vond daar aanverwant bloed, aanverwante idioblasten, die samen gingen en een strijd tegen concurrenten gemakkelijker aan konden binden.

Ook ziet men het verschijnsel, dat dieren van een bepaald ras met een ander goed paren en goede nakomelingen leveren, terwijl ze met een tweede ras veel slechtere progenituur geven. Bij te groote verschillen onderling is dit begrijpelijk, doch het verschijnsel doet zich ook voor, waar de verschillen niet zoo groot zijn. De ondervinding leert het ons, verklaren kunnen we het vaak niet.

Als voorbeeld wil ik hier aanhalen de kruising van ons Javaansch rund met het Ongole en met het Mysore ras. Met het eerste krijgt men veel beter progenituur dan met het tweede, terwijl toeh de verschillen tusschen Javaansch en Mysore niet grooter zijn dan tusschen Javaansch en Ongole.

Waar deze opmerkingen den invloed van de ouders op de vrucht golden, zullen we nu nagaan, welke invloeden na de geboorte, dus bij de ontwikkeling van het dier, van belang zijn. Ze komen alle op rekening van *bodem*, *klimaat* en *verpleging* en hebben voornamelijk betrekking op die eigenschappen, die zich pas later ontwikkelen.

Ook hier zullen we met voorbeelden de zaak het best duidelijk maken.

Precociteit is een eigenschap, die in aanleg kan worden overgeërfd, zich echter later ontwikkelt. Hiervoor moeten de omstandigheden gunstig zijn. Wanneer niet, vooral in de eerste 1½ jaar, ruim voldoende en goed voedsel wordt verstrekt, merkt men van de vroegrijpheid niet veel. Men zou dan het vader- of moederdier de schuld kunnen geven en denken aan slechte overerving, terwijl dit onjuist is, daar de aanleg wel degelijk aanwezig was, zich echter door minder gunstige omstandigheden niet ontwikkelde.

De eigenschappen worden wel ingedeeld in *aangeborene* en *verkrege*. Onder de eerste worden verstaan dezulke, die bij de geboorte als zoodanig of in aanleg aanwezig zijn, de andere zijn tijdens het leven verkregen.

Het overerven van de eerste is reeds voldoende besproken; we zullen thans de *verkrege* eigenschappen aan eene nadere beschouwing onderwerpen.

Zoolang de veeteelt bestudeerd is, is het een punt geweest van meeningsverschil en strijd, of deze eigenschappen overerven of niet. Voor een beter oordeel zal ik beginnen met de vermelding van enkele van de vele onderzoekingen, die op dit gebied in den laatsten tijd zijn bekend gemaakt,

SCHRÖDERS nam proeven met rupsen van een kleinen vlinder, die de gewoonte hebben de punten van de blaadjes, waarmee ze zich voeden, om te slaan en met een paar draden vast te spinnen. Door de punten af te knippen werd dit onmogelijk gemaakt, doch de rupsen gingen nu de randen omslaan. Hetzelfde werd herhaald bij de tweede generatie, met hetzelfde gevolg. De derde generatie rupsen liet hij geboren worden op bladeren, waarvan de toppen niet afgeknipt waren en nu zag hij toch de meeste rupsen niet de toppen, maar de randen der bladeren omslaan.

Dr. KAMMERER nam proeven met zwartgeel gevlekte salamanders. Wanneer deze op gele aarde gefokt werden, nam de gele kleur sterk de overhand, omgekeerd, op zwarte aarde geteeld, de zwarte. Werden de aldus verkregen dieren op neutrale aarde verder gefokt, dan bleef bij de eerste de gele, bij de tweede de zwarte kleur overwegend.

Als laatste voorbeeld kunnen de proeven dienen van PRZIBRAM, die ook door collega VAN OYEN (*Tijdschrift voor Veeartsenijkunde* afl. 18, 1912) worden aangehaald. Witte ratten reageeren op een temperatuur van 30 à 35°C. met minder dichte beharing en enorm ontwikkelde testes. De jongen, bij die temperatuur geboren en gehouden, vertoonen hetzelfde. Wanneer men deze bij gelijke temperatuur laat paren en ze daarna onder gewone omstandigheden plaatst, de jongen dus bij normale temperatuur geboren worden, zullen ze toch, alhoewel in minderen graad, genoemde eigenschappen vertoonen.

Deze proeven bewijzen, dat bij het leven verkregen eigenschappen kunnen overerven. Ook andere feiten toonen ons dit.

De Arabier zegt van zijn paard: „De Arabier blijft zoolang Arabier, als hij de lucht van de woestijn inademt”. Er licht veel waars in dat gezegde. Dit paard is in verschillende landen ingevoerd en in eigen ras gefokt. Wanneer men nu de Arabier in Duitschland ziet,

in Oostenrijk, in Frankrijk en Engeland, ze zijn alle verschillend.

De door klimaat, verpleging, als anderszins veroorzaakte veranderingen zijn raseigenschappen geworden.

Iets anders is het met kwetsuren en verwondingen tijdens het leven aangebracht. Dat het coupeeren van staarten, de besnijdenis en andere operaties nog steeds noodig zijn, bewijst, dat deze verminkingen niet overerven.

Alhoewel het laatste woord in deze zaak nog niet gesproken is, kunnen we toch aannemen, dat alleen die verkregen eigenschappen overerven, welke bij hun ontstaan op het geheele organisme en daardoor ook op de geslachtscellen hebben ingewerkt.

Door MAX MÜLLER (Berlijn) worden in het *Jahrbuch für Wissenschaftliche und praktische Tierzucht* (6^{er} Jahrgang), interessante waarnemingen gepubliceerd betreffende het overerven van de *kleur* en van *bepaalde lichaamsdeelen*.

Omtrent de kleur het volgende:

Vossen, onderling gepaard, geven altijd vossen. De dekhengst NELUSKA (Celle) verwekte bij 206 vosmerries 206 gelijkkleurige veulens. Deze kleur kan men dus in eene stoeterij gemakkelijk zuiver houden.

Zwarten onderling gepaard, geven zwarten, echter ook vossen, stekelharigen en schimmels. Volgens CRAMPE verwekken ze zelden of nooit bruinen, volgens VON OETTINGEN en MÜLLER nooit donker bruinen. (Waarnemingen van Trakehnen, Beberbeck en Graditz.)

Bruinen onderling gepaard, geven alle kleuren. Een kudde bruine paarden zal men ook nooit in die kleur kunnen houden.

Afteekeningen aan hoofd en beenen erven zeer gemakkelijk over. In de runderfokkerij zien we dit ook sterk. Wij hebben er hier een duidelijk voorbeeld van in de witte afteekeningen aan het hoofd bij de Mysore stieren. De kalveren zijn daaraan alleen al op een afstand te herkennen.

Bij het kruisen met verschillende kleuren kan men niet van te voren zeggen, welke kleur het veulen zal hebben. Dan eens domineert de voskleur, dan weer bruin of zwart.

Omtrent het overerven van bepaalde lichaamsdeelen en van het karakter het volgende:

De kruisingen tusschen hengst en ezelin, tusschen ezelhengst en merrie, tusschen bisonstier en gewoon rund, hebben doen zien, dat de vader zijne physiologische en psychologische eigenschappen in veel sterkere mate doet overerven dan de moeder. Het muilnier is veel weerstandbiedender, soberder, dan de muilezel; ook de jongen van bison en gewone koe hebben deze eigenschappen van den vader. De kalveren van Mysore stier en Javaansche koe hebben ook het meer nerveuse temperament van den vader.

Eigenaardigheden aan het hoofd als: gewelfd voorhoofd, gebogen neus, hangooren, erven van vaders en van moeders kant met vrij groote zekerheid over. Ook typische halsvormen, als hertehals, rechte hals, hebben zeer veel kans van overerven.

Waarnemingen uit fokkerijen met Belgische hengsten, uit muilnierfokkerijen e.a. hebben doen zien, dat de schoft meer door de merrie, de schouder meer door den hengst wordt beïnvloed, terwijl de laatste op de achterhand meer invloed uitoefent. Bij keuring van hengsten zullen we op schouder en achterhand dus weinig toegeven, bij merriekeuring zullen we graag een goed ontwikkelde schoft zien.

Wat dit laatste aangaat, den meerderen invloed van vader of moeder op bepaalde eigenschappen, lichaamsvormen etc., hierover zijn verschillende waarnemingen gepubliceerd, die echter nog zoo aangevallen en tegengesproken worden, dat ik het vooralsnog niet van praktisch nut acht, daar verder op in te gaan.

Overerving van het geslacht.

Om het evenwicht niet te verbreken heeft de natuur gezorgd, dat er over de geheele aarde, zoowel bij mensch als dier, ongeveer evenveel mannelijke als vrouwelijke individuen geboren worden.

Is dit toeval of is dit ook aan vaste, nog onbekende wetten gebonden? Men heeft al sinds eeuwen getracht dit vraagstuk op te lossen, en aan theoriën heeft het niet ontbroken.

Volgens sommigen zou het geslacht reeds in de kiemcel aanwezig zijn, zoo wel in de vrouwelijke als in de mannelijke. De idioblasten zouden of mannelijk of vrouwelijk zijn; van het aantal en de energie van één van beide zou afhangen, welke domineert. Anderen gaven het vrouwelijk ei of de mannelijke geslachtscel slechts éénsoortige idioblasten en dachten, dat het eerste alleen het geslacht bestemde. Een derde opvatting was, dat een der eierstokken en testikels alleen vrouwelijke, de andere alleen mannelijke cellen zou hebben.

Naast deze theorie, dat het geslacht reeds in de geslachts-cellen was vastgelegd, kwamen andere, volgens welke het geslacht bepaald werd tijdens de paring en zou afhangen van de conditie, waarin het mannelijk of het vrouwelijk individu zich bevond. Nog eene andere wilde het geslacht bepaald zien pas later, tijdens de ontwikkeling.

De geslachten zouden beide aanwezig zijn en omstandigheden, die invloed hadden op de moeder tijdens de ontwikkeling van de vrucht (sterke of minder sterke eiwitvoeding b.v.) zouden oorzaak zijn, dat de mannelijke of vrouwelijke aanleg zich ontwikkelt.

We zullen op deze theorieën niet verder ingaan, daar het op heden bij theorieën gebleven is en men nog weinig verder is dan vroeger. Toch heeft men den laatsten tijd wel interessante proeven in die richting gedaan bij visschen.

THÜMM liet volwassene, sterke wijfjes paren met éénjarige mannetjes of groote wijfjes met kleiner mannetjes en omgekeerd, en kreeg de volgende uitkomsten:

- 5 groote wijfjes met half zoo groote mannetjes . . . resultaat 85 % mannetjes;
- 5 groote wijfjes met zeer groote, laatrijpe mannetjes, . . . resultaat 76 % wijfjes;

5 middelgrootte wijfjes met zeer grootte laatrijpe mannetjes resultaat 92 % wijfjes;

5 middelgrootte wijfjes met middelgrootte mannetjes, resultaat 55 % mannetjes, waaruit hij concludeerde, dat het geslacht zich richt naar de zwakste van de ouders.

Ten slotte nog een enkel woord over het overerven van *gebreken en ziekten*.

Vergeleken bij vroeger wordt het lijstje van de overerfelijke gebreken steeds kleiner. Waar men vroeger langs statistischen weg wist aan te toonen, dat bepaalde gebreken, bepaalde ziekten overerfelijk waren, is men langzamerhand meer de casuïstiek gaan bestudeeren en heeft opgemerkt, dat strikt genomen, in den direkten zin van het woord, zeer weinig ziekten en gebreken als zoodanig overerven. En nog steeds wordt het betreffende lijstje kleiner.

Wil men van overerven spreken, dan zouden de aandoeningen in de geslachtsellen moeten zitten en zich direkt in het embryo moeten ontwikkelen. Van bijna alle ziekten heeft men al kunnen nagaan, dat er geen overerving, maar besmetting in het spel is. Ook waar de ziekte bij de geboorte kon worden geconstateerd, had men te doen met besmetting, intra-uterine, door de moeder.

Vroeger gold tuberculose voor overerfelijk. Met mijnen lange statistieken wist men dit te bewijzen. Toch was er, noch in de spermatozoïde, noch in het vrouwelijk ei ooit een tuberkelbacil gevonden. Thans wordt ook algemeen de besmetting als oorzaak aangenomen.

Iets anders is het, waar men spreekt van aanleg, *dispositie*. De aanleg voor ziekten en gebreken kan wel degelijk overerven. Een nauwe borstkas met slecht ontwikkelde longen, een zwak spronggewricht kunnen predispositie geven voor tuberculose, voor spat.

Ook kan men als overerfelijk beschouwen: *slechte functie* van bepaalde organen, niet door ziektekiemen veroorzaakt. Deze kunnen oorzaak van ziekte zijn.

Een paard met slechte functie van het slijmvlies van maag en darmen of van klieren, die op de spijsvertering van invloed zijn, kan deze eigenschap op zijne kinderen overdragen. Bij beide kan het oorzaak zijn van vaak terugkeerende koliek. De koliek erft niet over, wel deze predisponerende oorzaak.

Ook *algemeene zwakte*, mindere weerstand van het geheele organisme, kan overerven.

Dit kan verschillende oorzaken hebben. Ziekten, syphilis b.v., kunnen het geheele organisme hebben ondermijnd, zoodat alle weefels, de cellen, het protoplasma, ook de geslachts-cellen geleden hebben. Bij de progenituur ziet men ziekteverschijnselen optreden (epilepsie, intellectueele stoornissen e.a.) die, ofschoon van anderen aard, toch het indirekte gevolg zijn van de ziekten der ouders (erfelijk belast).

Bij alcoholisme ziet men hetzelfde; bij honden is dit proefondervindelijk vastgesteld.

Bij het Leicester schaap zag men ook eene algemeene lichaamszwakte optreden, waarschijnlijk door te hoog gedreven veredeling.

Wanneer men dergelijke produkten met elkander paart, krijgt men in hooge mate verergering.

De „*infectietheorie*” en het „*verzien*” zullen we, als zijnde van geen praktisch belang, buiten bespreking laten.

We zijn hiermede zoo ongeveer aan het einde gekomen van ons onderwerp, de overerving. Zooals ik in den aanhef opmerkte, is het mijn doel hiermede op te wekken tot meerdere publicatie op veeteeltkundig gebied. Ik had aan deze deels theoretische beschouwingen meer praktische waarnemingen willen toevoegen, doch daarvoor is de bijdrage reeds te lang geworden. Ik hoop dit te doen in eene volgende aflevering, waar ik iets over „de keuze van fokdieren” denk mede te deelen.

Salatiga, November 1912.

Het gering percentage bevruchtigen en de negende
dag bij het laten dekken der merries,

DOOR

W. GROENEVELD.

(Directeur van Stoeterij en Remonte-depôt.)

Het is een bekend verschijnsel, dat nagenoeg overal tal van bij den hengst gebrachte merries niet bezet geraken. In Europa vindt met het aantal geboren veulens al zeer bevredigend, wanneer het ongeveer 60 à 65 % bedraagt van het aantal der gedekte merries. Van meerdere fokdistricten in Duitschland is het bekend, dat dit cijfer altijd beneden 60 % blijft.

In het *Jaarboek* van het Departement van Landbouw in *Ned.-Indië* over het jaar 1909 vindt men opgegeven, dat het aantal aangegeven veulens slechts 23 % bedraagt van het aantal door de gouvernementsdekhengsten gedekte merries. Op die vermelding volgt weliswaar: „Hierbij moet echter wel in aanmerking worden genomen, dat een groot gedeelte der merriehouders uit onverschilligheid of achteloosheid verzuimt aangifte te doen van de geboorte van een veulen, terwijl een ander gedeelte de merries verkoopt, zoodat het aantal opgegeven geboorten steeds beneden de werkelijkheid blijft.”

Houdt met met deze factoren rekening, dan mag men aannemen, dat het bevruchtigingsprocent hooger is dan 23 doch in elk geval toch uiterst laag blijft en zeer zeker niet bevredigend genoemd mag worden.

Waar het aantal paarden in alle residenties van Java

van jaar tot jaar vermindert, daar is het zeker van het uiterste belang na te gaan of niet het aantal geboorten zou zijn te vermeerderen.

Daar, waar gouvernementssdekkingen gestationneerd zijn, worden niet alleen een onvoldoend aantal merries bij die hengsten gebracht, doch het aantal uit die merries geboren wordende veulens is, zooals wij zagen, verre van bevredigend. In verband met de oeconomische ontwikkeling der bevolking, de uitbreiding der groote cultures en aanleg van wegen neemt het gebruik, dat van paarden gemaakt wordt, voortdurend toe, waardoor het aantal geleidelijk vrij sterk afneemt (en de prijs der paarden enorm stijgt. Red. V. A. BL.).

Van groot oeconomisch belang zou het daarom zijn, indien kon worden bereikt, dat in de toekomst op een grooter percentage bevruchtigen zou kunnen worden gewezen.

Onder tal van oorzaken, welke bij elkaar de schuld zijn van dat gering aantal veulens, meen ik op den voorgrond te mogen plaatsen dat, wat ik zou willen noemen, de „legende van den negenden dag.”

Hoe vaak hoort men niet: breng de merrie den negenden dag na het werpen bij den hengst, negen dagen later moet ze weer gebracht worden om te worden geprobeerd en dan nog eens twee maal negen dagen later. Slaat zij den hengst dan af, dan is de merrie waarschijnlijk bezet.

Ook de bekende *Handleiding voor paardenfokkerij* van VAN DER WEG zegt, dat men de merrie negen dagen, nadat zij gedekt is, weer bij den hengst brengt.

Mieckley, de bekende veterinaire van BEBERBECK, zegt deze kwestie behandelende:

„Was den neunten Tag in der Pferdezeit für eine Bedeutung zugesprochen wird, das wird man am ehesten und eindringlichsten gewahr bei der Bedeckung der Stuten. Woher die Bedeutung dieses Tages kommt, ist heute kaum nach zuweisen. Auf jeden Fall hat der Tag mit der physiolo-

gischen verrichtung des weiblichen Sexualapparates gar keine Beziehungen, wohl aber mit dem dunklen Mysticismus einer grauen Vorzeit. Es ist eine alte Ueberlieferung, der man aus guter, alter Anhänglichkeit huldigt und die heute noch in den Deckvorschriften der Landgestüte zum Ausdruck gebracht ist.

Is het in Holland, is het in Indië anders?

Dat eene merrie alleen met succes is te dekken tijdens eene periode van hengstigheid behoeft te dezer plaatse niet te worden gezegd, al zou men het ook iederen inlandschen paardenfokker dagelijks willen voorhouden, want nog steeds wordt tegen dezen regel gezondigd.

Ook is bekend, dat eene merrie bijna altijd kort na het werpen weer hengstig wordt. In de literatuur vindt men opgegeven, dat zulks plaats heeft tusschen den vijfden en den tienden dag. Deze periode heet dan een 7 of 8 tal dagen te duren. Waar bij de stoeterij alhier steeds de regel is gevolgd de merries, welke wat conditie betreft daarvoor in aanmerking kwamen, te laten dekken, zoodra ze hengstig werden, heb ik een goed overzicht verkregen van het tijdstip, waarop eene merrie, na geworpen te hebben, weer hengstig wordt.

Daardoor heb ik de volgende opmerkingen kunnen maken:

- 1^o. bijna alle merries worden kort na het werpen hengstig; slechts betrekkelijk zelden komt het voor, dat ze in die dagen niet hengstig worden;
- 2^o. de meeste merries worden hengstig op den vijfden dag na het werpen;
- 3^o. andere merries worden hengstig op den zesden of zevenden dag en zeer enkele op den achtsten of negenden dag.

Omtrent den duur van de periode van hengstigheid meen ik opgemerkt te hebben, dat zij kan worden gesteld op 7 à 8 dagen, zooals ook in de literatuur ter zake vermeld wordt. Deze feiten op den voorgrond plaatsende is het

gemakkelijk in te zien, dat de veelal gebruikelijke wijze, waarop de merrie bij den hengst wordt gebracht, verkeerd is.

Men kan toch aannemen, dat sommige merries na geworpen te hebben hengstig zullen zijn van den vijfden dag tot den twaalfden, andere van den zesden tot den dertiensten, van den zevenden tot den veertienden en zeer enkele van den achtsten tot den vijftienden, dan wel van den negenden tot den zestienden dag.

Het brengen van de merrie op den negenden dag bij den hengst is dus op zich zelf niet beslist verkeerd, ofschoon in vele gevallen de hengstigheid reeds aan het afnemen zal zijn, vooral, indien de negende dag wordt opgevat als na 9 dagen, d.i. de tiende dag. Men loopt dus al vrij gauw gevaar, dat men te laat is en men het meest gunstige tijdstip heeft laten passeeren.

Erger wordt het, wanneer de merrie negen dagen later weer bij den hengst wordt gebracht. Men kan haast met zekerheid zeggen, dat op dien dag — d.i. de achttiende dag na het werpen — geen enkele normale en niet ziekelijke merrie hengstig zal zijn. Mocht de merrie bij de eerste dekking opgenomen hebben, dan bestaat groote kans, dat het brengen van de merrie op den achttienden dag bij den hengst aanleiding geeft tot verwerpen. Dat zoogenaamd naprobeeren toch geeft aanleiding tot eene nerveuse opwindning der merrie en ontaardt niet zelden in eene dekking met geweld. De merrie is dan immers tweemaal gedekt en men acht het succes meer verzekerd, doch begrijpt niet, dat juist de tweede dekking het succes van de eerste vernietigd kan hebben. Eerst later volgt de teleurstelling. Dan maar van voren af aan.

Naar mijne overtuiging schuilt in de hier bedoelde gedragslijn de hoofdoorzaak van het gering aantal bezet wordende merries. Hoe moet dan wel gehandeld worden?

In de eerste plaats moet de hengstigheidsperiode zooveel mogelijk benut worden. Ofschoon natuurlijk ééne dekking

in die periode tot het doel kan leiden, moet men door twee of drie dekkingen in diezelfde periode zich eene grootere kans van slagen verzekeren. Waar, zooals wij gezien hebben, de hengstigheid 7 dagen duurt, is er alle gelegenheid de merrie in die periode twee of drie maal te laten dekken.

Sedert de laatste jaren heb ik dan ook den volgenden regel bij de stoeterij gesteld: nadat het veulen vijf dagen oud is, wordt de merrie bij den hengst gebracht. Is de merrie hengstig, dan wordt ze gedekt op den dag volgende op dien, waarop het eerst hengstigheid werd opgemerkt. Na de eerste dekking volgt twee dagen later de tweede dekking en weer twee dagen later de derde. Daarna wordt de merrie met rust gelaten.

Het resultaat is, dat op deze wijze nagenoeg alle merries blijken opgenomen te hebben.

Algemeen wordt aangenomen, dat juist in de eerste periode van hengstigheid na het veulenen de merrie gemakkelijker zou opnemen dan in eene latere periode.

Mijne ondervinding heeft dat niet bevestigd. Herhaaldelijk toch heb ik eene merrie niet dadelijk na het werpen willen laten dekken en wachtte ik, om de merrie te sparen, tot het veulen gespeend was. Werd in een dergelijk geval hetzelfde stelsel toegepast, dan werd ook nagenoeg steeds succes verkregen. Omdat men geen houvast heeft, wanneer de merrie hengstig zal worden, is het iets moeilijker om het begin van de hengstigheid vast te stellen en moet ze soms wat langer geobserveerd worden.

Het wil wij voorkomen, dat uit het vorenstaande ook voor de praktijk bij de paardenfokkerij der bevolking wel eenig voordeel is te trekken.

Indien het b.v. mogelijk ware eene regeling te treffen als volgt, dan zou reeds veel bereikt zijn.

Is een veulen eene week oud, dan wordt de moeder met het veulen naar het hengstenstation gebracht. Zij blijven

aldaar, b. v. in een op te richten loodsje, drie of vier dagen. Tijdens dat verblijf wordt de merrie driemaal gedekt. Daarna brengt men de merrie *niet* meer bij den hengst. Bij jonge merries wordt op overeenkomstige wijze gehandeld.

Kon dit in toepassing worden gebracht en daartegen kunnen m. i. geene ernstige bezwaren bestaan, dan zal men eene niet onbelangrijke vermeerdering van het aantal bevruchtigen kunnen constateeren en is het in eens uit met het hangen aan den negenden dag.

Ten slotte nog enkele losse opmerkingen, welke ik in de gelegenheid was te maken en waarvan ik de verklaring gaarne overlaat aan meer bevoegden.

- a. Wordt eene merrie hengstig, dan ziet men zeer dikwijls, dat het veulen diarrhee krijgt. Is de hengstigheid van de moeder voorbij, dan wordt in den regel de mest van het veulen weer normaal.
- b. Onder de merries der bevolking vindt men vrij dikwijls merries, welke steeds hengstig zijn. De een of andere ziekelijke aandoening ligt natuurlijk daaraan ten grondslag.
- c. Herhaaldelijk ziet men dat sommige merries eene andere merrie bespringen; men kan dan zeker zijn, dat de opspringende merrie bezet is en de besprongen wordende hengstig.

PADALARANG, October 1912.

Leeftijdsbepaling van het op Java geboren rund naar de tandwisseling,

DOOR

J. H. ZIJP.

Door mij zijn aan de hand van de bestaande geboorteregisters van afstammelingen van dekstieren de leeftijden vergeleken met de tandwisseling van hiergeboren runderen en wel bij volbloed Bengaalsche — zoowel Ongole, Hesar als Mysore type — volbloed Javaansche en de kruisingen tusschen deze rassen.

Bloote opgaven van de eigenaars zijn in den regel zeer onjuist en daarom wordt de leeftijd meestal geschat. Aangenomen werd hierbij, dat het Bengaalsche rund en speciaal de Mysore het minst praecoos, het Javaansche rund iets meer praecoos is, doch lang niet zooals het Engelsche, maar meer het Hollandsche rund naderende.

In groei is dit eveneens het geval. Ziet men een Javaansch rund niet meer noemenswaard groeien na zijn 4de levensjaar, het geïmporteerde Bengaalsche rund ziet men in grootte en in massa nog toenemen, lang nadat de laatste melktaand vervangen is door de blijvende, zoodat men het dier pas op zijn 6de jaar als uitgegroeid kan beschouwen.

Dit laatste is ook van toepassing op de kruisingen en wel vooral op die, welke het meest van het vadertype (Bengaalsch) hebben overgeërfd.

Indien men mocht verwachten, dat ook de tandwisseling belangrijke verschillen zou aanbieden, dan bedriegt men zich, althans de door mij verkregen getallen wijzen op een niet merkbaar onderscheid.

Het tijdstip van de tandwisseling, zoowel bij het Javaansche en Bengaalsche rund als bij de kruisingen, is niet in nauwe grenzen te noemen, maar loopt nog al eens eenige maanden uiteen. Onder dertig stuks, zoowel koeien als stieren, op het oog \pm 2 jarige dieren, die nog *geen* melktand gewisseld hadden, vond ik als maximum leeftijd 2 jaar en 5 maanden. Dit betrof een volbloed Javaansche vaars.

Bij 25 koeien en stieren, waaronder volbloeds en kruisingen, die de binnentanden gewisseld hadden, vond ik als minimum leeftijd bij een volbloed Javaansche stier 2 jaar en 2 maanden en als maximum leeftijd 3 jaar bij een volbloed Bengaalsche stier (Hesar type).

Van de meeste varieerde de leeftijd van 2 jaar en 4 maanden tot 2 jaar en 10 maanden (deze laatste leeftijd o.a. bij 2 volbloed Javaansche runderen).

Onder vijf en twintig exemplaren, die 4 tanden gewisseld hadden, dus de binnen en binnenmiddentanden, vond ik als minimum leeftijd 2 jaar en 6 maanden bij een volbloed Bengaalsche stier (Ongole type); vijf gekruiste dieren waren 2 jaar en 8 maanden, terwijl de overige boven de 3 jaar waren tot een maximum, bij een gekruiste Mysore vaars, van 3 jaar en 6 maanden.

Onder twintig dieren, die zes tanden hadden gewisseld, was de jongste 3 jaar en 3 maanden (halfbloed Mysore koe), de oudste 3 jaar en 11 maanden (halfbloed Mysore koe), terwijl de leeftijd der andere daar tusschen lag.

Onder twintig onderzochte dieren, die pas afgewisseld waren (baroe rampas), werd als minimum leeftijd gevonden 4 jaar en 2 maanden bij een halfbloed Mysore koe.

Ook zijn eenige gekruiste Javaansch-Europeesche en een paar volbloed Europeesche (Hollandsche of Australische) runderen onderzocht. Ook bij deze bewogen zich de leeftijden in verband met het aantal gewisselde snijtanden tusschen de minima en maxima van de Javaansch-Bengaalsche kruisingsproducten.

Op grond van deze bevindingen komt het mij daarom het meest praktisch voor omtrent den leeftijd van een in Indië geboren rund, hetzij volbloed Bengaalsch, Javaansch of Europeesch of kruisingsproducten hiervan, aan te nemen, dat:

wanneer niets is gewisseld, de leeftijd niet boven de 2 jaar is;

wanneer 2 tanden zijn gewisseld, de leeftijd $2\frac{1}{2}$ jaar is;

wanneer 4 tanden zijn gewisseld, de leeftijd minstens 3 jaar is;

wanneer 6 tanden zijn gewisseld, de leeftijd minstens $3\frac{1}{2}$ jaar is;

wanneer het dier alle 8 tanden heeft gewisseld, dus rampas is, het dier ouder dan 4 jaar is.

November 1912.

Een geval van prolapsus uteri bij een geit,

DOOR

P. ZIJP.

Deze prolapsus, onmiddellijk na de geboorte van twee jongen ontstaan, kwam ongeveer 40 uur daarna onder mijn behandeling. Vruchtvliezen waren niet aanwezig; slechts de eene hoorn was omgestulpt, maar deze was sterk gezwollen, zeer vuil, hier en daar met grauwwachtig zwarte plekken op het slijmvlies en eenige kleine niet penetreerende wondjes. Na zorgvuldige reiniging en massage begon ik de repositie. Wel kon ik betrekkelijk gauw de geheele uitgestulpte uterus binnen de vulva brengen, echter de cervix bleek reeds zoodanig gesloten, dat verder

omstulpen eerst na een kwartier vrij sterk aandrukken plotseling gelukte. Onmiddellijk ging ik met mijn hand verder en kon nu na eenige moeite door de cervix komen en de geheele baarmoeder goed leggen. Waar de cervix reeds zoover gesloten was, achte ik een vulva-hechting overbodig. Het dier, een Bengaalsche melkgevende geit, is verder zonder eenig ziekteverschijnsel te vertoonen genezen.

Waar over het algemeen de prognose bij prolapsus uteri van geiten zeer ongunstig is, achte ik het van belang om dit geval, dat onder betrekkelijk ongunstige omstandigheden (eerst 40 uur na het ontstaan en zeer vervuild) behandeld werd, te vermelden.

REFERATEN.

Sexualiteit, invoering van ruinen bij de Afrikaansche cavalerie.

De Fransche majoor-paardenarts Graux behandelt in de *Revue vétérinaire militaire* van 31 December 1911 opgemelde kwestie. Na een nauwkeurig onderzoek meende hij de vraag, of de Berberhengsten door ruinen behooren te worden vervangen, bevestigend te moeten beantwoorden.

In de eerste plaats vermeldt hij, waarom men zich hengsten heeft laten opdringen en dan de vele redenen en de waargenomen feiten, welke pleiten voor eene vervanging van deze door ruinen.

Toestand te wijten aan gewoonte en Arabische legenden.

Tegenwoordig is de cavalerie in Algiers in hoofdzaak geremonteerd met Berber- of Arabo-berberhengsten; castratie geschiedt alleen bij onhandelbare paarden. Vanwaar deze toestand? Alleen in navolging van den inboorling. De officieren van de eerste Afrikaansche oorlogen hebben, getroffen als zij waren door de Arabische gewoonte, deze tot het uiterste doorgevoerd. Velen van hen namen haar aan met het geloof van bekeerlingen en beschouwden haar als een manifestatie der rede, op zijn minst als een uiting van een nobel idee. Generaal DAUMAS heeft, in geestdrift gebracht door de voorschriften van den Koran en onder den indruk van de brieven van den Emir, getracht de equestrische wetenschap van de Arabieren aan te toonen! Tegenwoordig verwarren wij de legende niet meer met de werkelijkheid. Een ieder weet, dat de Arabier geen paardenman is.

Om zich van het „edele dier” te bedienen, heeft hij zijn toevlucht genomen tot middelen van een zeldzame barbaarschheid, welke niets rationeels hebben en waarbij tot groote schade voor het behoud van het organisme geweld en verzet altijd in het spel zijn. Met de drie martelluigen, gebit, beugel en spoor, haalt de inboorling op een gegeven moment alles uit zijn paard om het daarna weer 2 of 3 maanden op zijn stroobed te laten staan.

De Arabier, die au fond een groot kind is, wordt bekoord door de gemakkelijkheid, waarmede de hengst zich leent tot clownachtige excercities, welke op zijn fantasie werken. En ten slotte is voor hem alles, wat met het mannelijk geslacht in verband staat, onaantastbaar: de baard van den man, de testikels van het paard. Het is slechts hij hooge uitzondering, dat hij een weerspannig dier laat castreeren. In tegenstelling hiermede castreert hij zonder aarzelen zijn muildier, dat in zijn oogen een mannetje is met nuttelooze attributen van zijn sekse, een onedele stam. Een muildier, zegt de Arabier, verloochent zijn vader. Als men het vraagt: wie is uw vader? antwoordt het: het paard is mijn oom, er de voorkeur aangevende zich te beroepen op eene zijdelingsche verwantschap van moeders zijde, ten einde naar zijn geboorte uit het paard te kunnen verwijzen.

De Arabier, die zich niet tevreden stelt er zelf mannelijk uit te zien, eischt, dat zijn rijdier dit effect nog verhoogt. Uit traditie en op meer filosofische dan wetenschappelijke gronden hebben de inboorlingen aldus steeds de voorkeur gegeven aan hengsten boven ruinen.

Toen wij in de kolonie kwamen, hebben wij hen op het terrein van hun vooroordeelen gevolgd en voorgeschreven, dat de paarden van de Afrikaansche cavalerie hengsten zouden moeten blijven.

Tegenwoordig moeten wij de kwestie van een geheel ander standpunt beschouwen; het gebruik van het troepenpaard is geheel anders, dan dat van het paard van den inboorling.

Het werk, dat wij vragen is een voortdurende oefening en geen arbeid voor een enkel oogenblik; wij willen een ruitery, die zich ook na een campagne van eenige maanden krachtig en in goeden staat houdt, en dit resultaat kan men alleen bereiken met ruinen.

Laten wij dus breken met vooroordeelen, met een zekere „esprit cocardier”, en zonder aarzelen een wijzen en nuttigen maatregel nemen.

Nieuwere inzichten.

Tegenwoordig zijn er aanzienlijk meer ruinen in de regimenten, dan vroeger het geval was. Hiermede is het aantal voorstanders van de castratie eveneens gestegen, daar men zich thans beter rekenschap kan geven van de voordeelen, welke de ruinen opleveren.

Bij de regimenten jagers vindt men nog zelden bereden officieren, die geen voorstanders zijn van castreren. Bij de spahis vinden deze inzichten langzamer ingang, als gevolg van de opvatting van de inboorlingen, die een gecastreerd paard een jodenpaard noemen.

Vele bereden troepenofficieren en de meerderheid der paardenartsen geven toe, dat overal, in Algiers en Marokko, in tijd van vrede zoowel als in tijd van oorlog, de castratie van den Berber, in plaats van de intrinsieke waarde van het individu te verminderen, van gunstigen invloed is op zijn algemeenen toestand, op zijn onderhoud en op zijn gebruik, onder voorbehoud van hetgeen nader omtrent den leeftijd zal worden medegedeeld.

Waarnemingen en ondervinding.

In 1908 en 1909 werden 115 ruinen, bestemd voor de officieren van de Fransche infanterie, over het 6de (70) en 2de (45) Afrikaansche jagers verdeeld om vroeger geleden verliezen aan te vullen. Deze paarden hebben zich zoo goed gehouden, dat de betrokken kolonels sedert dien tijd de castratie systematisch hebben doorgevoerd.

Het waarnemingsgebied, wat de ruinen betreft, heeft zich

in de laatste jaren, zoowel over le Haut-Guir, de Noorderlijke streken van de grenzen tusschen Algiers en Marokko, als la Chaouïa, uitgebreid. Overal hebben de ruinen zich uitstekend gehouden en zijn evengoed bestand gebleken tegen ontberingen en vermoeienissen als de hengsten.

De inboorlingen van Marokko zelf hebben zoo goed de bezwaren en het gevaar van het gebruik van hengsten ingezien, dat zij in le Haut-Guir slechts merries berijden, welke rustig en handelbaar zijn en hetzelfde uithoudingsvermogen en dezelfde kalmte hebben als ruinen.

Sedert 1908 is bij het 6de regiment jagers met de vermeerdering van het aantal ruinen het getal aan den dienst onttrokken paarden, als gevolg van *hoefslag* en verwondingen, merkbaar verminderd, terwijl ook het percentage der afge maakte paarden wegens fracturen van de ledematen, dat in 1908 5 bedroeg, gedaald is tot 2 in 1909 en 1 in 1910.

Het jaarrapport over 1906 van het 1ste Afrikaansche jagers toont ook duidelijk een vermindering van het aantal gevallen van hoefslag, naarmate er meer ruinen in de pelotons zijn.

Statistiek.

Het is interessant de in het *Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaire militaire* gepubliceerde statistieken te raadplegen.

Men vindt omtrent de verliezen aan fracturen het volgende:

Afrikaansche jagers en spahis, hengsten.	8 ^o / _o .
Jagers en huzaren, ruinen en merries.	3 ^o / _o .
Artillerie in Algiers en Tunis, ruinen.	2 ^o / _o .

In de laatste jaren heeft de ondervinding ten overvloede geleerd, dat bij denzelfden arbeid de hengsten vroeger versleten zijn dan de ruinen. De cijfers betreffende het verslijten van paarden, het op reform stellen en de mortaliteit leeren blijkens het laatste jaarverslag bij de Afrikaansche jagers, dat de totale verliezen per duizend 61,36 bedroegen en die voor de ruinen slechts 44,17.

Niet minder belangwekkend zijn de cijfers omtrent verwondingen, kneuzingen en ziekten van de spijsverteringsorganen. Eene der bijkomende voordeelen van de castratie is, dat de beklemde liesbreuken, primair of secundair bij kolieken voorkomende, beginnen te verdwijnen.

Interessant zou het ook zijn na te gaan, hoeveel personen als gevolg van ongelukken, door de aanwezigheid der hengsten veroorzaakt, in de hospitalen verpleegd en later afgekeurd moeten worden.

Hinder door de hengsten te velde veroorzaakt.

Bij de feiten, welke pleiten ten gunste van de ruinen, komt nog de hinder door de hengsten als troepenpaarden te velde veroorzaakt.

Deze inconveniënten zijn zoo veelvuldig beschreven, dat het overbodig is, daar nog langer bij stil te staan. Genoeg zij het er aan te herinneren, dat zij door het hinniken altijd de tegenwoordigheid van een troep verraden en er in het bivak steeds nachtelijk alarm is door losbrekende dieren, op zoek naar een merrie.

Voordeelen van de ruinen.

Behalve de voordeelen van de castratie, wat betreft de verhoogde gebruikswaarde der dieren, heeft deze operatie nog het nut de minder goede hengsten van de voortteling uit te sluiten. Het ras kan hierdoor slechts winnen.

De castratie berooft het paard niet van zijn goede eigenschappen, maar geeft het nieuwe, geestelijke en physische, welke de meeste *ruiters*, waard dezen naam te dragen, sedert lang hebben gewaardeerd.

Uit het gebruik van ruinen in Algiers vloeit voort:

1°. de mogelijkheid de merries, die niet voor de voortteling worden gebruikt, in het leger toe te laten.

2°. het gebruik van de Afrikaansche regimenten in Frankrijk gemakkelijker te maken, terwijl men in 1870 heel wat last heeft ondervonden door de onvermijdelijke aanraking van de hengsten met merries en muildieren van naburige moederlandsche regimenten.

Den stelselmatigen tegenwerkers van de castratie, die beweren, dat de invoering van merries in de regimenten een aanval op de paardenfokkerij zou zijn, antwoorden wij, dat er niets op tegen is het aantal merries te beperken of, evenals in Frankrijk, goed gebouwde merries onder bepaalde condities bij den fokker te stallen.

Het beginsel bij voorkeur ruinen te nemen eenmaal geaccepteerd, komt de vraag, op welken leeftijd het dier moet worden gecastreerd.

Tijd en plaats der castratie.

A. Bij den fokker.

Dit zou in alle opzichten te verkiezen zijn, want de voordeelen zijn grooter, naar mate het dier jonger wordt geopereerd.

Zal een toeslag van 50 francs op den aankoopsprijs van ruinen voldoende zijn om de castratie algemeen te maken? De ondervinding heeft in de laatste jaren geleerd, dat deze maatregel geen effect sorteert.

Met het oog op de teeltkeuze, de rasverbetering, zou eene op deze wijze toegepaste castratie eene belangrijke vooruitgang zijn en de marodeerende, boosaardige hengsten, vol gebreken, welke nakomelingen verwekken aan de remonte-hengsten toegeschreven, zouden verdwijnen. Wij moeten het ons echter niet verhelen, dat een dergelijk procedé niet spoedig in de weinig veranderlijke zeden van de inboorlingen zal worden opgenomen.

In afwachting hiervan komt het ons het best voor de paarden na den aankoop te castreren.

B. Aan de remonte-depôts.

Eene latere castratie bij de korpsen heeft het nadeel, dat menschen en dieren aan den dienst worden onttrokken. Bovendien is zij van ongunstigen invloed op de energie en den duur der diensttijd, wanneer zij na den 10-jarigen leeftijd geschiedt.

Beter is het, dat de operatie geschiedt in de remonte-

depôts of in de doorgangsdepôts, zooals men die in Frankrijk heeft. Als men de paarden op 3-jarigen leeftijd koopt, zal men meer keuze hebben en kunnen de dieren, na tot hun herstel aan een passend regime te zijn onderworpen, spoediger in africhting worden genomen. De geringe uitgaven hieraan verbonden kunnen geen bezwaren opleveren.

Eenige jaren geleden heeft men de kwestie van de *annexes de remontes* opgeworpen, ten einde aldaar de gecastreerde paarden, bestemd voor de officieren van de Fransche infanterie, onder te brengen. Tegenwoordig staan die paarden een jaar op stal bij de remonte en worden bij gebrek aan personeel slechts af en toe bewogen. Om deze paarden in betere hygiënische conditie te kunnen brengen wordt de oprichting van annexes de remontes in Algiers meer en meer urgent.

Alles samenvattende, moet worden toegegeven:

- 1°. dat er geen bezwaren, maar integendeel meerdere onbetwistbare en belangrijke voordeelen aan zijn verbonden de Afrikaansche regimenten slechts met ruinen te remonteeren;
- 2°. dat de castratie in de remonte-depôts plaats moet vinden en de castraten vervolgens, in afwachting van volkomen herstel, in de annexes moeten worden overgebracht, ten einde zou spoedig mogelijk na hun komst bij de regimenten in africhting te kunnen worden genomen.

v. d. B.

De curatieve werking van malleïne bij chronische niet specifieke aandoeningen van de voorste luchtwegen.

De Fransche paardenarts ISNARD deelt in de *Revue vétérinaire militaire* 1912 No. 2 dienaangaande het volgende mede.

Onafhankelijk van hare diagnostische waarde bij verdachte gevallen van kwade-droes bezit de malleïne op een ander gebied een merkwaardige eigenschap, waarop wij de aandacht meenen te moeten vestigen, zonder er eene zuiver wetenschappelijke verklaring van te kunnen geven. Wij bepalen ons dan ook tot het vermelden van de waargenomen feiten, zonder daaruit conclusies te trekken.

Ongeveer 5 jaar geleden werd een paard voorgebracht met eene verdachte uitvloeiing. Op den ziekenstal geïsoleerd, werd het aan de klassieke malleïne-injectie onderworpen. Geen enkele reactie trad op, maar men nam dadelijk eene aanzienlijke vermindering van de uitvloeiing waar, en weldra kwam deze geheel tot staan. Dit aan een gelukkig toeval toeschrijvende, werd deze proef herhaald; hetzelfde resultaat. Sedert zijn meer dan een twintigtal paarden met gewone aandoeningen van de voorste luchtwegen op dezelfde wijze behandeld. Bij alle, zonder uitzondering, nam de niet specifieke, maar chronische, alle gewone geneeswijzen trotseerende uitvloeiing onmiddellijk af, om na hoogstens vier dagen te zijn genezen. In de meest hardnekkige gevallen was na een maand een tweede injectie noodig, welke dan steeds tot volledig herstel voerde. De behandelde paarden hebben nimmer ricidieve gekregen.

De mededeeling van het volgende geval van recenten datum moge tot bevestiging van onze waarnemingen dienen.

Een paard van het 13de trein-eskadron vertoonde sedert langen tijd — zonder een enkel ander symptoom — een chronische hardnekkige eenzijdige neusuitvloeiing, welke deed denken aan een boezemaandoening.

Op onzen raad deed de verantwoordelijke paardenarts, alvorens tot een operatief ingrijpen over te gaan, eene malleïne-injectie. Zooals te voorzien was, reageerde het dier niet, maar de uitvloeiing verminderde dadelijk tot op de helft. Een tweede inspuiting bracht bijna onmiddellijk volledig herstel.

Hoe kan de malleïne, een steriel extract uit een cultuur van den malleusbacil, op zoo 'n zekere en afdoende wijze in enkele dagen of enkele weken hardnekkige niet specifieke uitvloeiingen genezen? Wij stellen de vraag, zonder die op te lossen, maar het scheen ons interessant deze waarneming meer algemeen bekend te maken. Misschien kan dit mede helpen hierin meer licht te brengen.

* *

Deze mededeeling herinnert mij aan een andere van den Franschen paardenarts BUSY (*Valeur antistreptococcique de la malleine*, *Rec. de Méd. Vét.* 1908 pag. 617), waarop reeds in het jaar 1909 door den Chef van den militair geneeskundigen dienst de aandacht van den eerstaanwezend paardenarts te Padalarang werd gevestigd.

Uit deze publicatie zij hier het volgende vermeld.

BUSY constateerde onder een „lot” pas gecastreerde jonge paarden, waaronder goedaardige-droes voorkwam, een geval van malleus en spoot om spoediger tot zijn doel te komen alle dieren in, of ze neusuitvloeiingen vertoonden of niet, wat hij meende te mogen doen, omdat hij alle antecedenten van de betrokken paarden kende. Deze afwijking van de gewone regels voor de malleïnatie openbaarde hem de *specifieke werking van de malleïne op de goedaardige-droesinfectie*.

Bij de paarden met acuten goedaardige-droes, in de stijgende periode, veroorzaakte de malleïne reeds den volgenden morgen een buitengewoon overvloedig uitwerpen, het welk drie tot vier dagen aanhield om dan plotseling op te houden.

Bij die in het afnemend stadium hield de neusuitvloeiing somwijlen reeds den volgenden dag, uiterlijk na 5 dagen, geheel op. (Deze mededeeling is frappant in overeenstemming met die van ISNARD hierboven).

De malleïne veroorzaakte dus bij acute gevallen een hypersecretie van slijm. Door haar vasodilatorische eigen-

schappen werkt zij als een expectorans, bevordert de hyperleucocytose, dus de phagocytose.

B. voegt hieraan toe dat, theoretisch ten minste, de malleïne ook een zekere immuniteit tegen goedaardige-droes kan opwekken en besluit met het volgende.

Op grond van mijn waarneming schijnt het mij aangegeven alle jonge paarden (uit de depôts) 48 uren voor ze naar de korpsen vertrekken met malleïne in te spuiten. Op deze wijze kan worden voorkomen, dat paarden lijdende aan malleus of aan goedaardige-droes worden vervoerd, en zijn de te vervoeren paarden op reis meer weerstandbiedend tegen een infectie met een dezer ziekten.

v. d. B.

Schapenteelt.

Een paar malen zijn pogingen gedaan om merinoschape in hooglanden van Oost-Indië in te voeren. Al zijn wij Nederlanders geen liefhebbers van schapenvleesch zooals de Engelschen, aan deze kultuur is ook nog wel een ander voordeel verbonden, zelfs zou een fokkerij op eenigszins ruime schaal voor de wolindustrie van groote beteekenis kunnen worden. Uit gegevens, die DR. A. SCHULTE in Hofe in de *D. Kolonialzeitung* van 14 December verstrekt, meenen wij de mogelijkheid te mogen lezen, dat een meer stelselmatig te nemen proef voor onze koloniën wel een belofte kan inhouden, zoodat wij er hier het een en ander aan ontleenen, ter overweging van onze landbouwspecialiteiten.

Toen de Engelschen in 1795 de Kaapkolonie in bezit namen, vonden zij daar reeds eenige Spaansche merinos, die er ingevoerd waren door een Hollander, overste GORDEN. In 1801 werd het aantal op 1000, in 1806 reeds op 11000 geschat. Een groot deel der tegenwoordige kudden stamt echter af van een kruising van het merinos-schap met den in Zuid-Afrika inheemschen vetstaart; deze bastaard levert

goede wol, maar om het soort op voldoende gehalte te houden is toch herhaalden invoer van merinos noodig gebleken. De woluitvoer bedroeg in 1815 9000, in 1832 30000, in 1836 169000 en in 1880 29 miljoen K.G.

In Transvaal en Oranjevrijstaat werd de schapenstapel tijdens den oorlog meerendeels vernield, doch door aanvoer van goede dieren kwam hij er weer bovenop.

De totaal woluitvoer van geheel Britsch-Zuid-Afrika was in 1910 55 miljoen K.G., of een waarde van bijna 47 miljoen gulden.

In Australië waren, zooals men weet tijdens de komst der Europeanen onze huisdieren onbekend. Tot de dieren, die kapitein PHILIPP in 1788 aanbracht, behoorden ook 29 wol-schape. Dacht men daarbij alleen aan de voedingswaarde, JOHN MACATHUR was er het eerst bedacht op de wolkultuur. Hij kruiste de reeds aanwezige schape met een in 1793 uit Indië ingevoerd ras en later met Kaapsche. De in 1803 naar Engeland gezonden wolmonsters werden van gelijke waarde verklaard als de Spaansche. Dat was het begin der Australische wolvoortbrenging, die in 1910 ruim 360 miljoen K.G. bedroeg, tot een waarde van 367 miljoen gulden.

De wolopbrengst per schaap is gemiddeld 3.5 K.G. tegenover 2.5 K.G. in de Kaapkolonie.

In Nieuw-Zeeland werden in 1773 door COOK, in 1814 door MARSDEN schape aangebracht, ook hier om het vleesch. In 1840 wordt het eerst van een levering van wol gewag gemaakt. In 1858 werd de stapel al als 1.5 miljoen opgegeven, en deze nam zoo toe, dat hij tien jaar later vertienvoudigd was. Voor 1910 wordt het aantal als 24 miljoen vermeld met een woluitvoer van 92 miljoen K.G. per jaar.

Door stelselmatige verbetering van het ras is de productie per schaap, die er een halve eeuw geleden maar 1 K.G. was, tot bijna 4 K.G. gebracht.

Argentinië kreeg de eerste merinos in het begin van de negentiende eeuw. Vroeger waren Churaschape

ingevoerd, die een dradige wolsoort hadden. Kruising gaf resultaten, die stelselmatig verbeterd, het nu ook tot 2.5 K.G. per schaap en per jaar hebben gebracht. Bij een totaal aantal van 67 mill. gaf 1910 zoo 150 miljoen K.G. wolvuitvoer.

De in de Duitsche koloniën verkregen resultaten zijn natuurlijk van jongeren oorsprong, maar daarom zeker voor ons niet van minder waarde.

In Z. W. Afrika nam E. HERMANN in overleg met de *D. Kolonialgesellschaft* een twintigtal jaren geleden de eerste proeven. In 1891 bracht hij 1500 schapen uit de Kaap naar Koeboeb. Door tegenspoed van allerlei aard vorderde de onderneming aanvankelijk langzaam. In 1903 was de uitvoer slechts 7500 K.G. Het aantal schapen was 4200, waarvan de helft in het bezit van HERMANN. In den opstand der Witbois plunderden of vernietigden de oproerlingen het meerendeel der kudden. In 1909 kwam een pokkenepidemie nieuwen tegenslag brengen. Intusschen was de belangstelling gewekt. Eerst werd een Z.-W. Afrikaansche schapenfokkersvereniging opgericht, die weldra door andere gevolgd werd. Dientengevolge telde 1911 er 32000 schapen, verdeeld over 4 groote en 7 kleinere ondernemingen.

De kolonie schijnt, door het tijdperk der proefnemingen heen, nu op vasten bodem gekomen te zijn. Dr. SCHULTE wijst echter op de noodzakelijkheid om zich de leering ten nutte te maken, die uit de ondervinding van andere landen te putten is. In droge tijden moet voor voldoende drinkgelegenheid worden gezorgd. In goede jaren moet reserve voedsel opgelegd worden (luzern-velden). Het Kaapsche schaap is flink gebouwd, maar de wol blijft in hoeveelheid en hoedanigheid achter staan bij die van het Australische. Goede regeling van den veterinairen dienst, hulp, zoo noodig toezicht, om de rasverbetering te onderhouden, wellicht het aanleggen van een raspark, ziedaar punten, waarop het artikel mede de aandacht vestigt.

't Is zeker opvallend, dat thans ook van Fransche zijde bijzondere opmerkzaamheid voor hetzelfde vraagstuk wordt getoond. In een deze maand gehouden vergadering der *Société française de colonisation et d'agriculture* heeft de directeur van de *Bergerie nationale* van Rambouillet, die daar reeds eerder over de veredeling van het schaap in NOORD-AFRIKA gesproken had, mededeeling gedaan van voornemens, door eenige kolonisten en kapitalisten gevormd om een stelselmatige fokkerij van schapen in de Fransche bezittingen in Afrika op groote schaal te beproeven. De Franschen bezien de zaak van twee zijden, de Fransche Kamers van Koophandel uit belangrijke manufactuur-centra klagen n.l. over gebrek aan wol en zoeken naar nieuwe aanvoerbronnen.

(Koloniaal Weekblad.)

v. d. B.

BOEKBEORDEELINGEN.

De dierlijke parasieten van den mensch en van onze huisdieren,

DOOR

Dr. C. Ph. SLUITER en Dr. N. H. SWELLENGREBEL.

Reeds te lang ligt hier het onder bovenstaanden titel in 1912 uitgegeven boek van SLUITER en SWELLENGREBEL, een tweeden druk 16 jaren na den eersten. Dat er in dien tijd heel wat is bijgekomen, mag wel blijken uit den omvang van het deel, dat meer dan dubbel zoo dik is als de vorige uitgaaf. Niet het minst hebben daartoe bijgedragen de ontdekkingen gedaan op het gebied der ééncellige parasieten. Jammer is het m.i., uit een veterinair oogpunt ten minste, dat de schrijvers het pluimvee met z'n tallooze parasieten niet onder de huisdieren hebben kunnen rekenen, temeer daar de parasitaire vogelziekten meer en meer de aandacht van den veearts gaan trekken en ze vooral voor de Hollandsche en Indische veeartsen, onder wie het boek o.m. wel grootendeels z'n lezers en afnemers zal moeten vinden, van belang zijn. De schrijvers wijzen er in hun voorrede op, dat er voor de overzeesche bezittingen nog zooveel te doen valt; intusschen is er dunkt me reeds meer te vinden in de Indische literatuur, dan door de schrijvers vermeld. Het is te hopen, dat in een 3de uitgave meer zal worden gegeven, nu er, naar ik verneem, één der schrijvers momenteel in Indië zijn studiën voortzet.

Tenslotte nog iets over de platen. Deze zijn over het geheel genomen leelijk. Waarom niet gezorgd voor betere clichés en ze niet alle gemaakt in den trant van b.v.

fig. 53 en 59? Dat zou de waarde van het boek zeer hebben verhoogd. Ook het aantal had m.i. grooter kunnen zijn, één plaat zegt meer dan 10 bladzijden druks.

Op absolute volledigheid mag het boek dan ook niet bogen.

Nu is echter de analyse doorgaans eenvoudiger dan de synthese, waarmee ik wil zeggen, dat het bovenstaande geen afbreuk behoeft te doen aan het werk, zooals het ons wordt aangeboden. Het is geschreven in een prettigen stijl, op goed papier gedrukt met flinken letter, daarbij èn voor den practischen veearts èn voor studiedoeleinden zeer geschikt. Syntomathologie en pathologische anatomie der door de verschillende parasieten veroorzaakte ziekten is beter en uitgebreider te vinden in andere handboeken, het heeft dan ook vermoedelijk niet in de bedoeling der schrijvers gelegen deze als zoodanig te geven.

Summa summarum is het een werk, waarvan de inhoud zijn prijs waard is en dat ik iederen veearts kan aanbevelen.

Sm.

Veterinaire studenten-almanak 1913.

Tijdig verscheen weder dit jaarboekje van het *Veterinaire studentencorps Absyrtus*. Gehuld in een stemmig groenen band en van boven verguld op snêe, maakt het een goed figuur tusschen de bij de hand staande woordenboeken enz. op mijn schrijftafel. Het vergulde vignet op den voorband voldoet echter niet geheel. De meer eenvoudige versiering van voor 2 jaren bevredigde beter.

Na het *Voorwoord* krijgen wij een goedgelijkend portret van wijlen den leeraar aan 's Rijksveeartsenijschool, den heer D. F. VAN ESVELD, vergezeld van een in warme bewoordingen gesteld *In memoriam* uit de pen van diens veeljarigen collega en vriend Dr. J. D. VAN DER PLAATS. Een

en ander kan niet nalaten ons geheel terug te voeren naar de dagen, toen wij door den beminnelijken overledene werden ingewijd in de geheimen der dierlijke anatomie. Volmondig zeggen wij na lezing den heer v. d. P. na: „De braven sterven niet.”

Als gebruikelijk, volgt na het kalendergedeelte een foto van den *Senaat* en vervolgens lezen wij in den vorm van verslagen de lotgevallen van *Absyrtus* en zijn subvereeningen, erkende en niet erkende. Terecht is de ledenlijst meer naar voren verhuisd en het zal wel in verband staan met de omstandigheid, dat reeds eenige vellen zijn afgedrukt voor de jaarlijksche installatie van nieuwe leden plaats vindt, dat deze lijst niet aan de ledenlijst der subvereeningen voorafgaat, zooals logisch zou zijn.

Onder de subvereeningen vinden wij een nieuwelinge, die wij een hartelijk welkom toeroepen, n.l. de *Veterinaire studenten rijvereening*, waarvan het bestaansrecht en het nut zeer zeker niet nader behoeft te worden aangetoond.

Moge zij steeds op praestaties kunnen wijzen, als waar haar eerste jaarverslag van spreekt!

Met zeer veel belangstelling lazten wij den *Terugblik*, al heeft de eerste volzin van dat uitvoerig opstel ons wat hoofdbrekens gekost en kunnen wij de betoonde zuinigheid met leestekens niet waardeeren. De schrijver brengt ons uitstekend op de hoogte van de kleine wenschen en groote verlangens van den veeartsenijkundigen student en geeft ons daardoor een goed denkbeeld van de vreedzame worsteling om en de wording van de toekomstige veterinaire hoogeschool, zooals die van de zijde van den student wordt gevoerd en aanschouwd.

Vervolgens moet worden gewezen op het goedgelijkend portret, met *In memoriam*, van den meester in de hoefsmeedkunst, den heer A. W. H. VAN HORSEN. De waardeerende woorden door heer KROON gewijd aan de nagedachtenis van dezen onderwijzer, die een 40-tal generaties van vee-

artsen de praktijk van het hoefbeslag heeft bijgebracht, zullen zeker bij alle lezers weerklink vinden.

Omtrent de opgave van de examina enz. op bladz. 223 e. v. meen ik te moeten opmerken, dat aan de gelukkigen, die het examen voor candidaat-veearts, een staatsexamen, hebben afgelegd, te kort wordt gedaan door eenvoudig mede te deelen, dat zij naar een hooger studiejaar zijn overgegaan. Een vermelding als in de programma's der R. V. School zou meer juist zijn.

Nieuw en een aanwinst is de opgave van het *Onderwijzend personeel aan 's Rijks veeartsenijschool te Utrecht sedert haar oprichting*. De naam van den bewerker, den heer W. C. SCHIMMEL, is ons een waarborg voor de volledigheid van deze opgave.

Aan de *Maatschappij ter bevordering van veeartsenijkunde in Nederland*, welke in 1912 haar 50-jarig bestaan op luis-terrijke wijze gevierd heeft, zijn door v. d. P. enkele bladzijden gewijd in verband met de attentie van de redactie van den almanak om bij deze gelegenheden de portretten van de leden van Hoofdbestuur op te nemen. Zijn deze beeltenissen van jongen datum, dan mag worden geconstateerd, dat de slechte zomer de gezondheid der betrokken personen niet heeft geschaad.

Daar ik mij aan eene bespreking van de bescheiden hoeveelheid *Mengelwerk* en de vele met teekenigen versierde *Varia* niet mag wagen, heb ik het vele nieuwe, dat deze almanak bevat in hoofdzaak aangestipt, wanneer ik nog opmerk, dat de veranderde rangschikking hier en daar het boekje — als men dit van de ruim 400 bladzijden dikke publicatie mag zeggen — ten goede is gekomen. Waarom de inhoud achter in den *tekst* is opgenomen, is echter niet geheel duidelijk.

Omtrent de gewone rubrieken een enkele opmerking. De *Ancienniteitslijst* (waarom niet Naam-en ranglijst?) der *paardenartsen hier te lande* heeft meer onnauwkeurigheden

en onvolledigheden, dan op den breeden rug van den zetter kunnen worden geschoven, terwijl deze in de *Naamlijst* enz. van alle veeartsen ondergeteekende heeft ingedeeld bij de I(ndische) P(partij). Aanvankelijk was ik geneigd hier tegen te protesteeren, daar die partij mij te veel over de tong gaat. In verband met den onlangs verleenden titel van *Inspecteur-paardenarts* (zie onder de *Officieele mededeelingen* hierachter), wil ik echter aanmemen, dat een voorziende geest den zetter heeft geleid.

Hiermede wordt dit overzicht gesloten, onder de uitdrukkelijke verzekering dat, evenals vorige jaren, de lezing van den almanak mij aangename oogenblikken heeft bezorgd en de gemaakte opmerkingen ten spijt de redactie den dank verdient van de leden van Absyrtus voor het geleverde, want zij is er in geslaagd het jubileumexemplaar 1912 een goeden opvolger te bezorgen.

W. VAN DER BURG.

Tierzüchtung, von Dr. Georg Wilsdorf.

De firma B. G. TEUBUER te Leipzig heeft in hare verzameling van werken getiteld „Aus Natur und Geisteswelt” een werkje opgenomen van de hand van Dr. GEORG WILSDORF, den welbekenden „Hauptgeschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.”

Zooals schrijver in zijn voorwoord zegt, heeft hij niet getracht volledig te zijn. De keuze der behandelde onderwerpen is evenwel een gelukkige geweest, omdat men door de lezing van dit werkje zich verplaatst gevoelt in de nieuwere inzichten der veeteeltkundige wetenschap. Speciaal de vraagstukken der overerving en der verwantschapsteelt, steunende op de stamboomen der fokdieren zijn kort en duidelijk beschreven en geven den praktischen fokker en

den leek, die zich met fokken bezig houdt (zooals in Indië veelal het geval is) een goed inzicht in hetgeen op dit gebied in de laatste jaren is verkregen en van het nut, dat een wetenschappelijke bestudeering van de veeteelt in het algemeen voor hem kan hebben. Jammer vind ik het, dat geen mededeelingen zijn gedaan over het geslachtsleven der dieren, temeer omdat dit een onderwerp is, dat voor den fokker van zoo groot belang is. Het mag zijn, dat men in Europa voldoende kennis daarvan bezit, doch hier laat dit nog al eens iets te wenschen over. Voorlichting op dit gebied zal de lezer dus tevergeefs trachten te vinden.

Schrijver besluit zijn werkje met eenige mededeelingen over de teelt der huisdieren in het bijzonder. Het geheel is voor den ingewijde een aangename lectuur en voor den fokker en leek, die met wetenschappelijke werken niet geïnteresseerd zijn, een korte en duidelijke inleiding in de veeteelt. Verouderde begrippen zijn geheel buiten beschouwing gelaten, tenzij om ze te veroordeelen (infectie en verzie), terwijl schrijver zich ook niet heeft bewogen op het voor den fokker zoo gladde terrein van nog niet bewezen vraagstukken op veeteeltkundig gebied.

KREDIET.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Daggelden Inlandsche veeartsen.

Bij gouvernementsbesluit van 11 Januari 1913 No. 47 (Staatsblad No. 44) is goedgevonden en verstaan:

Te bepalen, dat aan de Inlandsche veeartsen, die aan de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg zijn opgeleid, bij reizen, zoowel te land als te water, een daggeld wordt toegelegd van / 1 (één gulden).

Formatie gouvernementsveeartsen.

Bij gouvernementsbesluit van 11 Januari 1913 No. 48 (Staatsblad No. 45) is goedgevonden en verstaan:

Het getal Europeesche veeartsen voor den Indischen dienst, ingevolge artikel I van het besluit van 16 Januari 1912 No. 92 (Staatsblad No. 116) ⁽¹⁾ vastgesteld op vijf en dertig, te vermeerderen met vijf en alzoo te brengen op veertig.

Besmettelijke veeziekten.

Bij gouvernementsbesluit van 16 Januari 1913 No. 46 (Staatsblad No. 120) is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: Krachtens artikel 3, alinea 1, der ordonnantie van 13 Augustus 1912 (Staatsblad No. 432), met wijziging in zoover van artikel 2 van het besluit van denzelfden datum No. 39 (Staatsblad No. 433), ⁽²⁾ te bepalen dat § 1 a van deze laatste beschikking wordt gelezen als volgt:

a. de invoer in Nederlandsch-Indië, met uitzondering van het niet tot het eiland Sumatra behoorend gedeelte der residentie Riouw en Onderhoorigheden, van herkauwende dieren, afkomstig van Afrika en Azië, en van varkens, afkomstig van buiten Nederlandsch-Indië.

Ten tweede: Te bepalen dat van de in artikel 4, sub I A, van het besluit van 13 Augustus 1912 No. 39 (Staatsblad No. 435) ⁽³⁾

(1) Opgenomen op bladz. 116 van deel XXIV.

(2) " " " 525 " " "

(3) " " " 532 " " "

genoemde plaatsen, welke worden gelijkgesteld met plaatsen waar een deskundige gevestigd is, vervalt:

Rembang (Rembang).

Ten derde: Te bepalen:

1. dat de bij artikel 4, sub I B, van het besluit van 13 Augustus 1912 No. 39 (Staatsblad No. 435) vastgestelde lijst van veeziekten, die als besmettelijk worden aangemerkt, wordt aangevuld met:

o. varkenspest bij varkens;

p. besmettelijke borstziekte bij varkens.

2. dat de bij artikel 4, sub II van dezelfde beschikking vastgestelde instructiën voor de ambtenaren, belast met het voorkomen en bestrijden van besmettelijke veeziekten, worden aangevuld met:

Q. Varkenspest en besmettelijke borstziekte bij varkens.

§. 1. (1) Varkens, lijdende aan of verdacht van te lijden aan varkenspest of besmettelijke borstziekte, moeten in goed gesloten hokken opgesloten worden.

(2) Als verdacht worden beschouwd alle varkens in de kampoengs, waar genoemde ziekten heerschen of een daarvan in geconstateerd.

§ 2. Indien in eene kampoeng varkenspest of borstziekte is geconstateerd, worden onmiddellijk de uit- en invoer van varkens en de uitvoer van varkensvleesch verboden, terwijl onverwijld alle aanwezige varkens in een register moeten worden ingeschreven.

§ 3. (1) Indien in meerdere kampoengs of desa's van een bepaalde streek varkenspest of borstziekte is geconstateerd, worden de maatregelen, genoemd in de §§ 1 en 2 van deze instructie, in de geheele streek toegepast, terwijl alsdan eveneens het vervoer van varkens tusschen de verschillende kampoengs, gelegen binnen de grenzen van bedoelde streek, zoodat de uit- en invoer van varkens en varkensvleesch verboden zijn.

(2) Aan den toegang of de toegangen tot de besmette kampoengs en aan de toegangswegen tot de besmette streek wordt een paal geplaatst waaraan een plank, voorzien van de woorden „besmettelijke varkensziekte”, benevens de namen der ziekte in alle ter plaatse gesproken wordende inheemsche talen.

§ 4. Indien de eigenaars zulks wenschen, mogen zieke en verdachte dieren, op een door den betrokken deskundige kosteloos af te geven schriftelijke vergunning, worden geslacht, nochtans alleen onder persoonlijk toezicht van dien deskundige, terwijl alle borst- en buikgewanden moeten worden verbrand.

§ 5. Voor de geheele besmette streek en, voor zooveel noodig, ook in de aangrenzende streken, wordt verder gelast dat:

- a. van alle mutaties onder de varkens binnen 24 uren kennis moet worden gegeven aan de betrokken kampoenghoofden, die hiervan aantekening houden in een mutatieregister;
- b. de hokken door de betrokken eigenaars op bepaalde tijden moeten worden gereinigd en steeds behoorlijk schoon gehouden, ter beoordeeling van de door het Hoofd van plaatselijk bestuur daartoe aangewezen ambtenaren of beambten.

§ 6. (1) Nabij ieder varkenshok, waarin ziektegevallen voorkomen, wordt een put van zoo mogelijk 2 Meter diepte gegraven, waarin de meststoffen uit den stal dagelijks worden verbrand, evenals de cadavers der gestorven dieren.

(2) Zijn alle zieke dieren uit een stal gestorven, dan wordt deze afgebroken en worden de materialen als bamboe, oud houtwerk, atap, alang-alang enz., welke niet goed op andere wijze te desinfecteeren zijn, op de plaats, waar de stal gestaan heeft, uitgespreid en verbrand; vervolgens wordt de aarde op die plaats ter diepte van 30 cM. afgegraven en in de put gestort, die daarna geheel wordt gevuld met de uitgegraven aarde, terwijl het resterende gedeelte hiervan wordt gebezigd ter vervanging van de afgegraven aarde op de plaats, waar het hok heeft gestaan.

§ 7. Nadat de in de vorige §§ aangegeven maatregelen genomen zijn en de zekerheid bestaat, dat geen clandestien vervoer kan plaats hebben, zonder dat zulks onmiddellijk wordt ontdekt, kan, in overleg met den Inspecteur van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst tot inbeslagname van alle zieke en, voorzoo veel nodig, ook van verdachte varkens worden overgegaan en kunnen deze afgemaakt en verbrand worden op de wijze, als in de vorige § is aangegeven.

§ 8. Ongeveer een maand na het laatst geconstateerde ziektegeval worden door de betrokken deskundige alle varkens in de besmette kampoengs geïnspeteerd.

Worden bij dat onderzoek dieren aangetroffen met verdachte ziekteverschijnselen, welke het vermoeden wettigen, dat de ziekte nog zoo genaamd latent aanwezig is, dan worden dergelijke dieren in beslag genomen, afgemaakt en verbrand.

Voor de in beslag genomen en afgemaakte varkens wordt de volle marktwaarde uitbetaald, onmiddellijk nadat de verbranding der cadavers heeft plaats gehad op de wijze als in § 6 is aangegeven.

§ 9. (1) Indien zich gedurende zes maanden, nadat het in de vorige § bedoeld onderzoek is afgelopen, geen nieuwe ziektegevallen hebben voorgedaan, worden de beperkende maatregelen op het vervoer ingetrokken.

(2) Het opgesloten houden der varkens en de aangifte en bijhouding der mutaties worden echter nog gedurende een half jaar na laatstgenoemden datum gehandhaafd.

Militair veterinaire dienst.

Bij gouvernementsbesluit van 18 Januari 1913 No. 64 (Staatsblad No. 163) is o. m. bepaald:

I. dat in de artikelen 3 en 4 van het „Voorschrift betreffende de waarneming van den militairen veeartsenijkundigen dienst door de gouvernementsveeartsen”, vastgesteld bij het besluit van 18 April 1905 No. 21 (Staatsblad No. 256), in stede van „Gewestelijken eerst-aanwezenden officier van gezondheid” wordt gelezen: „Inspecteur-paardenarts”.

II. dat het „Reglement voor den militairen geneeskundigen dienst in Nederlandsch-Indië,” vastgesteld bij het besluit van 31 Maart 1909 No. 9 (Staatsblad No. 225), zooals dit sedert is gewijzigd en aangevuld, laatstelijk bij het van 27 September 1911 No. 74 (Staatsblad No. 530), nader wordt aangevuld en gewijzigd als volgt:

a. artikel 1 wordt aangevuld met de zinsnede:

„f. Gouvernementsveeartsen”.

b. aan de 1ste alinea van artikel 7 worden toegevoegd de woorden: „met uitzondering van den veterinairen dienst;”

c. enz. . . .

e. artikel 21 wordt aangevuld met eene zinsnede, luidende: „met dien verstande, dat de dagelijksche leiding van den militairen veterinairen dienst wordt opgedragen aan den hoogst of oudst in rang zijnden paardenarts, die den titel voert van „Inspecteur-paardenarts.”

Laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek.

Bij gouvernementsbesluit van 23 Januari 1913 No. 58 (Staatsblad No 176) is bepaald:

Eerstelijk: Ten vervolge van het besluit van 26 Januari 1910 No. 14 (Staatsblad No. 73) (1), juncto het besluit van 31 December 1910 No. 5 (Staatsblad No. 683), bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek bij het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel, bedoeld bij het besluit van 1 Februari 1907 No. 25 (Staatsblad No. 82), in dienst te stellen:

a. nog een assistent op eene bezoldiging van f 350.— (drie honderd vijftig gulden) 's maands met 5 (vijf), driejaarlijksche trak-

(1) Opgenomen in deel XXII, blad. 94.

- tements, verhoogingen, elke van *f* 75.— (vijf en zeventig gulden) 's maands;
- b. een eersten laboratorium-bediende op eene bezoldiging van *f* 15.— (vijftien gulden) 's maands, met 2 (twee) éénjaarlijksche traktementsverhoogingen, elk van *f* 5.— (gulden) 's maands en 2 (twee) tweejaarlijksche, elke van *f* 7.50 (zeven gulden vijftig cent) 's maands;
- c. een schrijver op eene bezoldiging van *f* 10.— (tien gulden) 's maands, met 4 (vier) driejaarlijksche traktementsverhoogingen, elke van *f* 10.— (tien gulden) 's maands.

Ten tweede: Te bepalen dat bij eventueele benoeming van den tegenwoordigen laboratorium-bediende bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek bij het Departement van Landbouw. Nijverheid en Handel tot de bij artikel 1, sub *b*, van dit besluit bedoelde betrekking, zijn diensttijd als zoodanig zal medetellen voor de toekenning van de aan laatstgemelde betrekking verbonden periodieke traktementsverhoogingen.

BERICHTEN.

Wijziging van het Overtochtsreglement.

Op bladzijde 321 van deel XXII maakten wij o.m. de opmerking, dat de ambtelijke veeartsen volgens dit reglement geen aanspraak konden doen gelden op overtocht in de eerste klasse krachtens het in Utrecht verworven diploma, maar op grond van hunne met name genoemde positie van *gouvernementsveearts*.

Bij koninklijk besluit van 9 November 1912 No. 33 (Indisch Staatsblad no. 177) is het betrokken lid van artikel 9 van dit reglement gewijzigd en luidt thans als volgt:

Ongeacht het bedrag hunner bezoldiging worden in de eerste klasse gerangschikt de burgerlijke ambtenaren, die in het bezit zijn van een diploma van (*casu quo* van een bewijs van aanstelling tot: doctor in eenige faculteit. arts, veearts, apotheker, ingenieur of technoloog, verkregen aan de technische hoogeschool of aan de voormalige Polytechnische school te Delft onderwijzer(es) met hoofdakke;

Met goed gevolg enz. enz.

Zooals men ziet is de nieuwe regeling alleszins bevredigend, daar het diploma van veearts alle recht heeft wedervaren, waarop het aanspraak kan maken.

Reorganisatie van den militair veterinairen dienst.

Ingevolge gouvernementsbesluit van 18 Januari 1913 No. 64 (Staatsblad no. 163) — voor zóover dienende op bladzijde 85 van deze aflevering opgenomen—zullen de Gewestelijk eerstaanwezend officieren van gezondheid van het toezicht op den militairen veterinairen dienst in hun gewest worden ontheven en de dagelijksche leiding van dit onderdeel van den geneeskundigen dienst worden opgedragen aan den oudsten paardenarts, die den titel zal voeren van Inspecteur-paardenarts. Deze treedt op als onmiddellijke technische chef van de zelfstandig dienende paardenartsen, terwijl de Afdelings- tevens brigadecommandanten in zuiver militaire aangelegenheden de naaste chefs der eerstaanwezend paardenartsen zullen zijn.

De inspecteur-paardenarts, als zoodanig rechtstreeks ondergeschikt aan den Chef van den militair geneeskundigen dienst, blijft eerst aanwezig paardenarts in zijn garnizoen.

Zoodra het reeds gearresteerde nieuwe Reglement voor den militair veterinairen dienst, dat ook in andere opzichten wijzigingen heeft ondergaan, in druk is verschenen, hoop ik dienaangaande hier nadere mededeelingen te doen.

v. d. B.

Aankoop van fokvee in Britsch-Indië.

Bij besluit van den Gouverneur-Generaal van 15 Januari 1913 no. 39 werd de Directeur van Landbouw, Nijverheid en handel gemachtigd om te beschikken over een bedrag van f 150.000.— (een honderd vijftig duizend gulden) voor den aankoop van fokvee in Britsch-Indië, ter verstrekking, onder nader te bepalen voorwaarden aan de Inlandsche bevolking en aan landbouwondernemingen in verschillende streken van Nederlandsch-Indië.

zullende deze aankoop geschieden door den Adjunct-inspecteur van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst Dr. P. Ph. VAN DER POEL en den gouvernementsveearts Dr. B. VRIJBURG, die zich daartoe vergezeld van twee Europeesche vee opzichters en twee Inlandsche mandoers, door genoemden departementschef aan te wijzen, naar Britsch-Indië zullen begeven.

Genoemde ambtenaren en ondergeschikt personeel zijn reeds in Januari derwaarts vertrokken.

v. d. B.

Maatschappij ter bevordering der vee- artsenijkunde in Nederland.

Op verzoek van het hoofdbestuur van opgemelde Maatschappij verleent de redactie gaarne plaatsruimte aan onderstaande kennisgeving opgenomen in aflevering 1 van het *Tijdschrift voor veeartsenijkunde*.

Het Hoofdbestuur heeft de eer den leden der Algemeene afdeeling, in *Nederlandsch Oost-Indië woonachtig*, in afwijking van zijn verzoek, gedaan op bladzijde 438 van deel 39 van het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde, mede te deelen, dat het in het voornemen van het Hoofdbestuur ligt, voor de a.s. Algemeene vergadering een voorstel te doen tot het oprichten van een *Indische afdeeling* met *nader vast te stellen contributie* en tevens *tot ontheffing van den hoofdelijken omslag over het jaar 1912*.

In verband met dit voornemen verzoekt het Hoofdbestuur dien leden beleefd, *alleen* de contributie 1912 à *f* 10.—, dus *zonder* den hoofdelijken omslag, per postwissel te willen toezenden aan den heer W. J. PAIMANS, Koningslaan 31, Utrecht, voorzoover dit althans nog niet door hen is geschied.

Aan leden, die ingevolge eerstbedoeld verzoek den hoofdelijken omslag reeds hebben betaald, zal, na aanneming van het desbetreffend voorstel, dit bedrag worden gerestitueerd, eventueel worden verrekend met te betalen contributie.

Het Hoofdbestuur:

Dr. H. MARKUS, *Voorzitter*;

H. J. C. VAN LENT, *1ste Secretaris*.

Utrecht, December 1912.

NAAMLIJST DER VEEARTSEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

A. MILITAIRE PAARDENARTSEN BIJ HET LEGER IN NEDERLANDSCH-INDIË

Dirigeerend paardenarts (majoor). (Inspecteur-paardenarts.)

Geb. jr.

1. BURG, W. VAN DER, *Weltevreden* . . . 11 Oct. 09. 70
P. arts 1ste kl. 26 Juli 04; 2de kl.
27 Juli 98 (*Ned.*); 3de kl. 20 Juli 94 (*Ned.*).

Militaire paardenartsen der 1ste klasse (kapiteins).

1. SCHEEPENS, J. N. A. C., *Weltevreden* . . . 22 Mei 0670.
P. arts 2de kl. 31 Aug. 01; 3de kl. 6 Febr. 96.
2. BROEKE, A. E. TEN, *Salatiga* 8 Aug. 06. 68
P. arts 2de kl. 31 Aug. 01; 3de kl. 24 Dec. 96.
3. SLOOTEN, J. VAN, (*v.*) *Utrecht* 11 Oct. 09. 78
P. arts 2de kl. 27 April 04; 3de kl. 10 Mei 02.
4. LINDE, DR. J. A. VAN DER, (*v.*) 29 Jan. 12. 75
P. arts 2de kl. 28 Jan. 05.

Militaire paardenartsen der 2de klasse (eerste luitenants).

1. DULM, J. VAN, *Tjimahi* 25 Maart 05. 80
2. ECK, J. L. VAN, *Padalarang* 15 Oct. 06. 82
3. SARDEMANN, F. H., *Banjoe Biroe* 15 Oct. 06. 83
4. HINRICHS, L. E., *Malang* 19 Juni 09. 80
5. STADHOUDER, DR. L. J. H., *Salatiga* 8 Nov. 10. 76
6. NUMANS, J. M. G., *Weltevreden* 20 Juli 12. 85
7. WITJENS, J. C., 27 Sept. 12. 87

**Gedetacheerd van het Nederlandsche leger:
Paardenarts der 2^{de} klasse (eerste luitenant).**

PULLE, W. M. P., *Salatiga*. 14 Sept. 09 84

**B. VEEARTSENIJKUNDIG PERSONEEL BEHOORENDE TOT
HET DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID
EN HANDEL IN NEDERLANDSCH-INDIË.**

I. Burgerlijke veeartsenijkundige dienst.

Inspecteur, chef van den dienst:

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

Adjunct-inspecteurs:

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

Gouvernementsveeartsen:

1. VLETTER, A. DE, 11 April 1890. *Waingapoe*.
2. DOES, J. K. F. DE, 21 Februari 1891. *Soerabaja*.
3. HUBENET, D., 21 Februari 1891. *Cheribon*.
4. BERGH, J. D. VAN DEN, 13 November 1894. *Padang*.
5. WILDE, CH. TH. G. H. DE, 13 November 1894. (v.).
6. VRIJBURG, DR. B., 1 Juli 1895. *Salatiga*. (1)
7. VEEN, DR. K. VAN DER, 26 Juni 1897. *Bandoeng*.
- HELLEMANS, DR. J., 2 Sept. 1897. (*zie Gemeentevveeartsen*.)
8. KEMPEN, F. W., 29 April 1901. *Benkoelen*.
9. SOHNS, J. CH. F., 23 October 1901 (v.).
10. LIER, DR. G. A. VAN, 18 November 1901. *Kebon Djahe*.

(1) Belast met het toezicht op de veeteelt in Midden Java.

11. SCHROEFF, DR. H. J. VAN DER, 2 Sept. 1911. *Pekalongan*.
12. JERONIMUS, C. S., 24 December 1902. *Batavia*.
13. TELJER, P., 30 December 1904. (v).
14. STUUR, A. E. P. R., 21 December 1905 *Soekaboemi*.
15. WAGENAAR, D. B., 23 October 1906. *Soerakarta*.
16. VERMAST, A. M., 23 April 1907. (*tijd.wd.*) *Djakakarta*.
17. VERMEER, J. H. C., 21 December 1907. *Serang*.
18. ZIJP, P., 13 Juli 1908. *Madioen*.
19. HESHUSIUS, A. C. A., 13 Juli 1908. *Padang Sidempoean*.
20. VOOGD, A. J. E. DE, 2 October 1908. *Koedoes*.
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. *Lahat*.
24. ZIJP, J. H., 29 October 1909. *Magelang*.
25. GASILLE, P. H. J., 23 November 1909. *Rembang*.
26. TEMMEN, C. J. VAN, 25 Februari 1910. *Makasser*.
27. SPERNA WEILAND, T. P. A., 3 April 1910. *Balige*.
28. VALOIS H. J. M., 25 Februari 1910. *Poerwokerto*.
29. KOK, J., 3 October 1910. *Pamekasan*.
30. CHAMBRE, F. C. de la, 3 October 1910. *Bondowoso*.
31. EIJSENBURGER, B., 28 November 1910. *Soembawa-besar*.
32. SENSTIUS, H. D., 1 Juni 1911. *Koeta Radja*.
33. KUNST, Dr. C., 24 Februari 1912. *Pasoeroean*.
34. ROUKENS, W. A. A. 20 Maart 1912. *Ambarawa*.
35. RAABE, J. F. C., 29 October 1912 *Kediri*.

Inlandsche veeartsen. (1)

- ✕ KALIGIS, J. A., 13 Augustus 1912. *Menado*.
 RADEN SOETEDJO, 28 Augustus 1911. *Pamekasan*.
 RADEN NOTOSOEDIRO, 28 Augustus 1911. *Soerabaja*.
 SORIP TAGOR, 13 Augustus 1912. (*zie Inl. veeartsen-
school.*)

(1) Alleen zijn opgenomen de Inlandsche veeartsen met het diploma „Buitenzorg.”

II Laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek te Buitenzorg.

Chef: BLIECK, DR. L. DE, 12 Juni 1908.
Assistent: BUBBERMANN, C., 28 September 1911.

III. Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg.

Directeur: BLIECK, DR. L. DE, 1 Januari 1911.
Leeraren: LEURINK, DR. G., 27 November 1907.
SMIT, DR. H. J., 31 December 1910.
KREDIET, DR. G., 15 Augustus 1910. ⁽¹⁾
Ass.-leeraar: SORIP TAGOR, Inl. veearts. 13 Aug. 1912 (wd).

C. EUROPEESCHE VEEARTSEN IN NEDERLANDSCH-INDIË, NIET IN STAATSDIENST.

I. Gemeentevaeartsen.

LENSHOEK, J. A., *Soerabaja*.
HELLEMANS, DR. J., *Batavia*.
STAPENSÉA, J., *Semarang*.
VISSER, P., *Medan*.

II. Particuliere veeartsen.

BREEDVELD, J., *Bindjai*.
POST, G. C., *Medan*.
OOSTING, W., *Soerabaja*.
GUNST, J. A., *Soerabaja*.

Februari 1913.

v. d. B.

⁽¹⁾ Benoemd tot leeraar aan 's Rijksveeartsenijschool te Utrecht.

PERSONALIA.

De militaire paardenarts der 2de klasse J. M. G. NUMANS promoveerde te Bern tot *doctor medicinae veterinariae* op een proefschrift getiteld: *Experimentelle und vergleichend-therapeutische Untersuchungen über die Wirkung einiger Antiparasitica mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung der Acariasis beim Hunde.*

Verleend: wegens ziekte, één jaar verlof naar Europa, aan den gouvernementsveearts te *Serang* J. H. Ch. VERMEER, met bepaling dat hij zijne betrekking op den 2den Januari 1913 zal neerleggen.

Verleend: wegens langdurigen dienst, één jaar verlof naar Europa, aan den gouvernementsveearts te *Weltevreden* C. S. JERONIMUS, met bepaling dat hij zijne betrekking op den 2den April 1913 zal neerleggen.

Door den Minister van Koloniën is het buitenlandsch verlof naar Europa van den militairen paardenarts der 1ste klasse J. VAN SLOOTEN *nader verlengd* met zes maanden.

Verleend: wegens zevenjarigen onafgebroken dienst in Nederlandsch-Indië, negen maanden verlof naar Europa, aan den militairen paardenarts der 1ste klasse Dr. J. A. VAN DER LINDE.

Belast: gerekend van 4 Januari 1913, met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in het ressort residentie Kediri, met standplaats *Kediri*, de gouvernementsveearts J. F. C. RAABE, thans reeds in het ressort werkzaam.

Overgeplaatst: van *Banjoe Biroe* naar *Padalarang* de militaire paardenarts der 2de klasse J. L. VAN ECK.

Benoemd: tot leeraar aan 's Rijks veeartsenijsschool te *Utrecht* de leeraar aan de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg Dr. G. KREDIET.

Overgeplaatst: van *Weltevreden* naar *Salatiga* de paardenarts der 2de klasse W. M. P. PULLE.

Hersteld in activiteit: de militaire paardenarts der 2de klasse F. H. SARDEMANN; geplaatst te *Banjoe Biroe*.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand September 1912.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septichaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsolheid.
	Bantam.....	—	—	103	—	—	—	—	3	—	—	—
Batavia.....	—	—	19	—	16	6	—	3	—	—	—	—
Preanger Regentsch.....	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1
Cheribon.....	—	—	—	—	10	1	—	15	—	—	—	—
Pakalongan.....	—	—	—	—	8	—	—	3	—	—	—	—
Semarang.....	—	—	—	—	6	15	—	—	—	—	—	—
Rembang.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	38	15	1	—	7	—	1	6	—
Madoera.....	—	—	—	26	1	4	—	—	—	—	—	—
Pasoeroean.....	—	—	—	109	2	—	—	—	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	11	7	—	—	18	—	—	—	—
Banjoemas.....	—	—	—	39	3	1	—	3	—	—	—	1
Kedoe.....	—	—	—	86	9	—	—	—	—	—	—	—
Madioen.....	—	—	—	12	1	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	64	4	—	—	3	—	—	—	2
Djakakarta.....	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	1
Soerakarta.....	—	—	—	72	—	—	—	1	—	—	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—
Menado.....	—	—	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—
Soembawa.....	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—
Palembang.....	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Celebes en Onderh.....	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—
Padangsche Bovenl.....	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—

L.

Longziekte kwam in Soerabaja voor bij 13 runderen.

Varkenpest en borstziekte op Sumatra's Oostkust bij 34 varkens.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië
 gedurende de maand October 1912

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcoptesschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsfolheid.
Bantam	—	—	49	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Batavia	—	—	12	—	15	8	—	11	—	—	—	1
Preanger Regensch.	—	—	21	—	10	—	—	—	—	—	—	3
Cheribon	—	—	—	—	3	1	—	7	—	—	—	—
Pekalongan	—	—	—	—	11	7	—	—	—	—	—	—
Semarang	—	—	—	185	3	2	—	—	—	3	—	—
Rembang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja	—	1	—	246	21	13	—	7	—	1	1	1
Madoera	—	—	—	54	3	3	—	13	—	—	—	—
Pasoeroean	—	—	—	456	—	—	—	1	—	—	—	—
Besoeki	—	—	—	74	8	1	—	22	—	—	—	—
Banjoemas	—	—	—	10	3	1	—	4	—	—	—	—
Kedoe	—	—	—	14	6	—	—	—	—	—	—	—
Madioen	—	—	—	7	5	—	—	—	—	—	—	—
Kediri	—	—	—	11	2	—	—	5	—	—	—	1
Djokjakarta	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—
Celebes en Onderh.	—	—	279	—	6	4	—	—	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.	—	—	—	364	—	—	—	—	—	—	—	—
Soembawa	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Padangsche Bovenl.	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1
Menado	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Palembang	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Padangsche Benedenl.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Benkoelen	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—
Tapanoeli	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—

L.

Varkenspest en borstziekte op Sumatra's Oostkust bij 50 varkens.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand November 1912.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcoptesschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsdoelheid.
Bantam.....	—	—	36	—	2	—	—	2	—	—	—	—
Batavia.....	—	6	171	—	9	9	—	18	—	—	—	—
Preanger Regentsch.....	—	—	122	—	6	—	—	—	—	—	—	3
Cheribon.....	—	—	—	—	2	1	8	1	—	5	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	2	5	2	—	2	—	1	—	1
Semarang.....	—	—	—	52	4	4	—	—	—	—	—	—
Rembang.....	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	66	27	22	—	4	—	—	1	—
Pasoeroean.....	—	—	—	414	1	1	—	—	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	1	14	—	3	—	144	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	1	10	1	—	—	—	—	—	—
Banjoemas.....	—	—	—	4	9	2	—	4	—	—	—	2
Kedoe.....	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
Madioen.....	—	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	8	11	—	—	—	—	—	—	1
Djakakarta.....	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	3
Soerakarta.....	—	—	—	—	1	—	—	75	—	—	—	—
Soembawa.....	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Menado.....	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Celebes en Onderh.....	—	—	—	—	8	1	—	—	—	—	—	—
Tapanoeli.....	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Pad. Bovenlanden.....	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—

Het machinale hoefijzer, ⁽¹⁾

DOOR

J. N. A. C. SCHEEPENS.

(*Mil. paardenarts der 1ste klasse.*)

In het Russische Cavalerie-tijdschrift bespreekt kolonel v. BUNTING, deelnemer aan den laatsten veldtocht tegen de Japanners, ook het hoefbeslag. In het betreffende artikel wijst hij er op, dat iedere Japansche ruiter steeds een stel pasklare ijzers met hoefnagels bij zich had, terwijl de Russen slechts zeer weinig hoefijzers mede voerden, met het gevolg dat bij de laatsten al zeer spoedig groote moeilijkheden optraden. Teneinde in de behoefte aan hoefijzers te kunnen blijven voorzien, waren zij verplicht overal Chineesche smeden te requireeren, die dag en nacht hoefijzers voor de paarden moesten maken, welke ijzers duur betaald moesten worden, terwijl niettegenstaande dezen maatregel slechts zeer onvoldoende in de behoefte kon worden voorzien. Toch vochten de Russen meestal terugtrekkende en kwamen dus steeds weer op hunne plaatsen van afmarsch terug. v. B. stelt dan ook de vraag, hoe het wel geweest zou zijn, indien zij steeds vooruit hadden moeten trekken en zich aldoor verder en verder van hunne basis hadden moeten verwijderen.

Het beslag zegt v. B. heeft voor de Cavalerie dezelfde beteekenis als de munitie bij de infanterie. Een paard zonder beslag is, evenals een infanteriegeweer zonder patronen, een

⁽¹⁾ Naar een voordracht gehouden voor de officieren der bereden korpsen te Batavia.

weinig bruikbaar oorlogsmiddel. Dit moet de legerverpleging niet uit het oog verliezen en dus daaromtrent voorzorgsmaatregelen treffen.

Hij wil, dat ieder ruiter met minstens vier pasklare ijzers met toebehooren moet worden uitgerust, verder moet bij den gevechtstrein een voldoende hoeveelheid ijzers voorhanden zijn, voor welker voortdurende aanvulling door de legerorganisatie moet worden gezorgd. De geheele aanvulling van beslagbenodigheden moet door de intendance geschieden en wel in zoo ruime mate, dat bij de bereden troepen geen gebrek daaraan kan intreden.

Hoe is het in deze bij het Indische leger gesteld?

Zooals bekend voeren de cavalerie-paarden steeds een compleet stel pasklaar gemaakte ijzers, de z. g. reserveijzers met zich mede. Bij de artillerie worden de reserveijzers in de voorwagens medegenomen. Verder voeren de hoefsmeden der cavalerie per peleton 2 toonijzers mede, welke slechts in geval van nood, d. i. wanneer het niet mogelijk is een reserveijzer onder te leggen, worden gebruikt.

Voorts worden bij de cavalerie in den bagagetrein met de draagbare smidse medegevoerd een hoeveelheid halfafgewerkte ijzers (zonder lip en afhelling), voldoende voor de halve sterkte aan paarden en eene hoeveelheid staafijzer voldoende voor een evengroote hoeveelheid hoefijzers. De artillerie voert alleen staafijzer mede.

In tijd van oorlog zal reeds vrij spoedig blijken, dat deze voorraad onvoldoende zal zijn om naar behooren in het hoefbeslag te blijven voorzien, want, behalve dat alsdan het verbruik van hoefijzers grooter zal zijn, dient dan nog rekening te worden gehouden met de omstandigheid, dat de werktijd voor onze hoefsmeden, wier aantal toch al niet groot is, een meer beperkte zal zijn, tevens zullen zij dan een grooter aantal paarden hebben te beslaan, daar in tijd van oorlog nog een belangrijk aantal paarden gerequireerd zullen worden. Teneinde dus verzekerd te zijn van de

noodige aanvulling zal het noodzakelijk zijn om een oorlogsvoorraad aan hoefijzers in gereedheid te houden. De vraag rijst derhalve, welke hoefijzers dienen te worden aangeschaft.

In de meeste rijken bestaan thans fabrieken, waar hoefijzers worden gemaakt. Deze machinaal vervaardigde ijzers vinden in de laatste jaren meer en meer toepassing.

In *Précis du Cheval* van PEUCH en LESBRE lezen we, dat MOORCROFT, een Engelsch schrijver, omstreeks 1800 een machine uitvond om het ijzer, dat door hem als het beste werd beschouwd, te maken. Dit ijzer, „the seated shoe” geheeten, had een horizontale draagvlakte en eene afhelling.

In Frankrijk was het EYRAND, die reeds in 1827 het denkbeeld had verkondigd om de hoefijzers machinaal te vervaardigen, maar tot uitvoering daarvan kwam het niet voor 1848, toen de paardenarts DUTREILH een patent nam.

In 1860 kwam uit Amerika een uitvinding van GOODE-NOUGH, een machinaal vervaardigd hoefijzer met horizontale draagvlakte en uitgeholde bodemvlakte. De scherpe buitenrand was bij gedeelten weggenomen, zoodat er vijf scherpe kammen ontstonden, één aan den toon en twee aan elken tak.

Kort daarop namen achtereenvolgens MAVOR te Londen, PESCHELLE in Frankrijk een GRAY in Engeland patent op door hen uitgevonden machinaal vervaardigde ijzers.

In 1880 beproefden Duitsche fabrikanten machinale hoefijzers in den handel te brengen. De hoekstaal-hoefijzerfabriek van RÖHR in Culm, West Pruisen, leverde nog alleen voorijzers, echter geen rechter of linker. Ze waren te week en versleten te spoedig. Dompelde men ze in water om ze te harden, dan trok de horizontale draagvlakte dikwijls scheef.

In 1881 trachtte MARTINI, de bekende uitvinder van het naar hem genoemde geweer, het door baron LUCHAIRE uitgevonden ijzer fabriekmatig te maken. Hoewel het model door LUCHAIRE aangegeven — een soort van jachtijzer — zich tot

heden met succes heeft staande gehouden, leed de machinale vervaardiging er van, wegens den te hoogen prijs der ijzers, schipbreuk.

De ijzers van de Kopenhaagsche hoefijzerfabriek kwamen in 1884 in den handel. Het waren kalkoenijzers met rits, 10 nagelgaten en voorzien van een soliede toonlip.

In Duitschland wordt volgens LEISERING en HARTMANN, *Füsz des Pferdes*, heden bijna algemeen van machinale ijzers gebruik gemaakt, in weerwil van het feit, dat aan de meeste fabrieksijzers nog gebreken kleven. Ze vinden veel toepassing wegens hun goedkoopte en de gelijkvormigheid hunner eigenschappen. Genoemde schrijvers zeggen van die hoefijzers, dat ze te mager gestampt zijn. Ook zijn de nagelgaten gebrekkig van vorm en richting, is er geen verschil in voor- en achterijzers, ook niet in linker- en rechterijzers en laat het materiaal te wenschen over. Maar toch wordt erkend, dat ze in den laatsten tijd veel zijn verbeterd, zooals wordt gemeld van de ijzers van W. ERNST HAAS en ZN. in Neuhoffnungshütte bij Sinn, W. SCHULTZE in Roszlau, LANDEKER en ALBERT in Nürnberg. Verder leveren goed afgewerkte ijzers de firma KNIEP en BEENEN in Schönbeck, FUNKE en HUECK in Hagen, en uit andere landen: de hoefijzerfabriek in Kopenhagen, DERWIS in St. Petersburg, M. HANS SÖHNE in Weenen enz.

De Deutsche paardenarts SCHLEG is over het Deutsche fabrieksijzer slecht te spreken. Hij zegt: vergelijkt men een goed uit de hand gesmeed ijzer met zulk een slecht afgewerkt fabrieksijzer, dan vallen de ernstige gebreken daarvan dadelijk in het oog. De fabrikanten hebben zich niet door een deskundige voldoende laten voorlichten.

Dat de vorm, de vlakten, de randen, de rits, de gaten aan bepaalde eischen moeten voldoen, schijnt den fabrikanten onbekend te zijn of hunne machines laten niet toe daarmee rekening te houden. De ijzers lijken plomp en zwaar en missen een goeden vorm, terwijl het materiaal, waarvan

ze vervaardigd zijn, meermalen te week is. De bodemvlakte is in den regel mooi glad, doch van de bovenvlakte kan dat niet gezegd worden.

De draagvlakte en de afhelling zijn meermalen onduidelijk begrensd. De buitenrand is, tengevolge van het aanbrennen der nagelgaten, dikwijls onregelmatig verloopend. De nagelgaten, zoowel wat de richting als de plaatsing aangaat, laten dikwijls te wenschen over, dikwijls zijn zij te groot, zonder trechtervormig verloop, voor geen enkelen hoefnagel passend. Het te smalle en te zwakke toongedeelte wordt door het aanbrennen van de lip nog meer verzwakt en breekt gemakkelijk. Van een goed passen van het ijzer kan in den regel geen sprake zijn, vooral tengevolge van het te schraal zijn der rits; de nagels komen dan dus te veel in het buitenste gedeelte van den wand of wel het ijzer wordt te nauw gelegd. Doordat de nagelgaten te ruim zijn, laat de bevestiging van het ijzer gewoonlijk ook veel te wenschen over.

SCHLEG wil, dat de machinale ijzers uit goed materiaal worden vervaardigd, zoodat zij warm — zonder dat de kwaliteit van het ijzer er onder lijdt — gericht en ondergepast kunnen worden. Voorts, dat die ijzers moeten worden gemaakt naar modellen, die door ervaren vakmannen en kenners worden aangegeven en bewezen hebben, dat zij in het gebruik voldoen. Van een fabrieksijzer, waaraan grove gebreken kleven, is het voor een bekwamen smid moeilijker en tijdroovender een passend ijzer te maken dan direct van een staaf een goed ijzer te smeden, terwijl een weinig geoefende smid met goede fabrieksijzers het beslag beter zal uitvoeren dan met zijn eigen slecht uit de hand gesmede; hij zal met zulke goede ijzers minder bederven en den hoef minder schaden.

Voor het hoefsmidsvak — schrijft SCHLEG — zal het een nadeel zijn, indien steeds fabrieksijzers worden gebezigd, daar de smeden dan in den regel op onvoldoende wijze het

maken van een ijzer zullen leeren en dientengevolge ook minder goed kunnen beoordeelen, welke eischen aan een goed hoefijzer behooren te worden gesteld. Zij leeren niet goed beoordeelen of een fabrieksijzer voor een bepaalden hoef bruikbaar is en hoe het moet worden ondergelegd, ook niet hoe dat ijzer bij afwijkende standen en hoefvormen vervormd moet worden.

Deze achteruitgang — volgens SCHLEG — kan alleen worden voorkomen door een degelijke theoretische kennis, terwijl de smid ook grondig moet worden opgeleid in het maken van hoefijzers.

Hij wil, dat alleen paarden met normale hoeven met goede fabrieksijzers beslagen zullen worden. Hoeven van afwijkende vorm, paarden met afwijkende standen, zieke hoeven, moeten van bijzondere, uit de hand gesmede ijzers worden voorzien.

Onder de fabrieken, die goede ijzers fabricceeren noemt hij in de eerste plaats de hoefijzerfabriek te Kopenhagen.

De van deze fabriek afkomstige ijzers worden kant en klaar geleverd, behoeven alleen gericht en ondergeslagen te worden. Zij zijn uit goed materiaal vervaardigd. De modellen zijn grootendeels verkregen uit de groote hoefsmederij van HANSEN en PETERSEN aldaar, terwijl wegens de goede eigenschappen van het fabrikaat het veel gebruikt en overal heengezonden wordt, wat weer tengevolge heeft, dat de fabrikanten in staat zijn nieuwe vindingen of verbeteringen aan te brengen.

Voorts worden genoemd de ijzers van de firma HANS SÖHNE te Weenen, die van goed smeedbaar gietijzer zijn vervaardigd. Deze ijzers verdragen de wit gloeihitte goed, laten toe er lippen aan te trekken en nieuwe nagelgaten in te slaan; zij zijn door GROSZBAUER, leeraar in hoefbeslag te Weenen, gemodelleerd.

Van de Russische fabrieksijzers, schrijft SCHLEG, dat ze gemaakt zijn van goed hoefijzerstaal en vervaardigd naar

de voorschriften van de smeden der Cavallerieschool. Hoewel niet volkomen op de hoogte van den tijd, staan ze, wat hunne goede eigenschappen betreft, toch boven de Duitsche half afgewerkte fabrieksijzers.

De redactie van *De Hoefsmid* schrijft in den XIden jaargang (1907): Het gebruik der machinale ijzers neemt de paar laatste jaren in Nederland zeer toe. Zij zijn vrij goed gevormd, doch slijten dikwerf wat sneller dan uit de hand gesmede. Evenals zoogenaamde koopschoenen ten achter staan bij naar den vorm der voeten goed gemaakte schoenen, kunnen ook machinale ijzers niet zoo goed zijn als deugdelijk uit de hand gesmede, doch men kan het in nood er wel mee doen.

In denzelfden jaargang schrijft de redactie omtrent het meer gebruiken van machinale hoefijzers in Nederland: Dit is jammer, want iedere hoefsmid dient een goed ijzer te kunnen maken en het blijft altijd waar, dat „oefening kunst baart”. Zoodra een hoefsmid veelvuldig gebruik maakt van machinale ijzers, zal zijn handigheid in het vervaardigen van ijzers uit de hand langzamerhand geringer worden, terwijl de jongmaatjes eveneens veel minder oefening krijgen, hetgeen met het oog op de toekomst nog het ergste is. Nood breekt evenwel wet en indien er geen voldoende werkrachten zijn, is het zaak te streven naar zoo goed mogelijk gemaakte machinale ijzers, die niet te hoog in prijs zijn.

In Duitschland is het gebruik der machinale ijzers zeer uitgebreid. De qualiteit dezer ijzers liet, wat vorm en afwerking aangaat, veel te wenschen over; in de laatste jaren echter is daarin vooruitgang te bespeuren. De prijs dezer ijzers is billijk, men betaalt per Kilo 4 à 5 cent boven den gewonen ijzerprijs.

Reeds in 1896 werd door den paardenarts MOUBIS van het Nederlandsche leger een proef genomen met machinale hoefijzers. Deze ijzers waren gemaakt aan de constructiewerkplaatsen te Delft, ze waren van één grootte (taille) en

vervaardigd naar het model bij de bereden korpsen in gebruik. Volgens den proefnemer voldeden ze aan alle eischen van goede hoefijzers. Elke gewenschte wijziging kon er, na in het vuur verhit te zijn, worden aangebracht, zoodat het passen aan den hoef goed kon geschieden.

Bij de beproeving dezer ijzers, waarmee de paarden gedurende zes weken den dienst deden, werd geen schade aan de hoeven ondervonden.

In 1902 werd door het legerbestuur in Nederland eene proef met fabriekshoefijzers bevolen, die bij de cavalerie en bereden artillerie werd genomen. De 3200 voor de proef benoodigde ijzers van drie grootten (tailles) naar gegeven modellen werden geleverd door de firma FUNKE en HUECK in Hagen, die ook machinale ijzers aan het Deutsche leger levert. Omtrent deze ijzers schreef de paardenarts FREDERIKSE, dat ze goed waren afgewerkt, dat de richting der nagelgaten van de voorijzers te wenschen overliet. In vele gevallen kon men de toonagels niet zoo schuin aanzetten, als men wel verlangde; de afstand der nagelgaten tot den buitenrand was goed. De lip was wel wat te zwaar. De rits was goed, deze had twee gelijk schuine vlakken. De vorm der ijzers kwam overeen met het standmodel als voor het leger vastgesteld. De ijzers konden warm gemaakt en verzet worden als een gewoon ijzer.

Wat het resultaat der genomen proef is geweest, is mij niet bekend. Vermoed wordt, dat ze niet gunstig is uitgevallen, want in een der laatste afleveringen van *De Hoef-smid* las ik, dat bij het legerbestuur in Nederland thans het voornemen bestaat om met het oog op eventueele mobilisatie een proef op groote schaal te nemen met fabrieksijzers. De berichtgever teekent er bij aan, dat zulks niet te verwonderen is, daar andere staten om dezelfde reden ons reeds zijn voorgegaan.

In het Zwitsersche leger werden vele proeven genomen met fabrieksijzers bij de cavalerie en artillerie en zijn ze

thans daar ingevoerd. Ook in vreedstijd wordt er gebruik van gemaakt.

In *Traité Pratique de maréchalerie* van TASSET, uitgave 1912, lezen we:

Reeds in 1874, na de genomen proeven aan de school te SAUMUR, kwam men tot de erkenning, dat het voor het leger van groot belang was, de fabricage van goede mechanische ijzers aan te moedigen, want zooals GOYAU gezegd heeft, het is noodzakelijk om in vreedstijd die takken van industrie te begunstigen, welke in oorlogstijd onmisbaar zijn.

Nu tegenwoordig de fabrieken van mechanische hoefijzers in onbepert aantal ijzers leveren van elken gewenschten vorm, die beter gemaakt zijn dan de beste uit de hand gesmede, die vervaardigd zijn van uitstekend materiaal en die koud vervormd kunnen worden, levert de vorming van den reservevoorraad aan ijzers geen moeilijkheden meer op. In het leger wordt dan ook sedert eenige jaren, ter aanvulling van dien voorraad, van deze fabrieksijzers gebruik gemaakt.

Sedert 27 December 1911 is bij het Fransche leger de volgende bepaling nopens het gebruik van het mechanische ijzer vastgesteld:

De hoefsmiden mogen voor het beslag en naar behoefte gebruik maken van half afgewerkte mechanische ijzers. Deze ijzers moeten in model overeenkomen met die bij het leger in gebruik en voldoen aan de volgende eischen: lippen onstaande, nagelgaten gestampt en doorgeslagen, kalkoeneinden afgerond, echter mogen ze geen afhelling hebben, geen schuin afgekapte kalkoeneinden en geen kalkoengaten, niettemin moet voor de laatste op de uiteinden der takken plaats worden gereserveerd.

In het Engelsche leger maakt men gebruik van een machinaal vervaardigd ritsijzer met uitgeholde bodemvlakte, dus als het bekende jachtijzer. In vreedstijd wordt de helft van de benoodigde hoefijzers geleverd door deze machinaal

vervaardigde; de andere helft wordt uit de hand gesmeed uit de oude ijzers, vermeerderd met eenig staafijzer om het door slijtage verloren gegane weder aan te vullen.

Daar gemeend wordt, dat er in tijd van oorlog geen tijd en gelegenheid zal zijn om de paarden met warm te passen uit de hand gesmede ijzers te beslaan, worden de smeden reeds in vreedstijd geoefend in het koud onderleggen van een gedeelte der machinale ijzers; ook worden zij geoefend in het zelf aanmaken van nagels.

Over het algemeen wordt geklaagd over de geringe duurzaamheid van het in het leger gebruikte ijzer. De paardenarts LEVITA schrijft dit toe aan het model van het ijzer. Een jachtijzer biedt volgens hem wel eenige voordeelen aan, nl. er geraken geen steenen tusschen ijzer en straal, ze gaan in zwaren bodem minder spoedig verloren, ze zijn lichter, maar zegt hij: het feit, dat de scherpe onderrand zoo spoedig verslijt, maakt dit ijzer ongeschikt voor militaire doeleinden.

Door hem zijn andere modellen aangegeven, overeenkomende met ons ijzer en wel een model *zonder* rits en met 8 tot 12 stampnagelgaten en een model *met* rits.

In het kamp van Aldershot werden in 1905 bij wijze van proef 3000 ijzers van het Levita-model gebruikt en in October 1907 18000 stuks van beide modellen bij het leger in gebruik gegeven.

Uit het voorgaande meen ik de volgende conclusies te mogen trekken:

1^o, dat dank zij de verbeterde techniek thans in vele landen hoefijzerfabrieken worden aangetroffen, die hoefijzers fabriceren, welke in alle opzichten niet onder doen voor goede uit de hand gesmede ijzers, die dus voldoen aan alle eischen van goede hoefijzers; 2^o, dat deze ijzers goedkooper zijn dan uit de hand gesmede.

Mijns inziens ligt het dan ook voor de hand, voor wat betreft het opleggen van een oorlogsvoorraad, gebruik te

maken van fabrieksijzers. Eenige staten zijn, zooals we zagen, ons in deze reeds voorgegaan.

Daar van die fabrieksijzers alleen in geval van oorlog, in den tijd dus, dat men in verband met de bijzondere omstandigheden over onvoldoende werkkrachten en tijd beschikt, gebruik zal worden gemaakt, is een der genoemde nadeelen verbonden aan het gebruik maken van mechanisch gemaakte ijzers, nl. dat de hoefsmid zijn handigheid in het smeden van hoefijzers zal verliezen, slechts van vrij ondergeschikt belang. Mocht die handigheid al afnemen, dan kan hij na den oorlog weer in opleiding worden genomen. Bovendien, ook in oorlogstijd ontbreekt voor hem niet alle gelegenheid tot oefening, want hoeven van afwijkenden vorm en ziekelijke hoeven komen ook bij onze legerpaarden voor en deze zullen als regel beslagen moeten worden met voor die hoeven passend gesmede ijzers.

Zoo tot de aanschaffing van machinaal vervaardigde ijzers mocht worden overgegaan, dan komt het model van het ijzer, zooals thans bij onze bereden korpsen in gebruik, mij als het beste voor, echter met een grooter aantal nagelgaten, 5 tot 6 in elken ijzertak, teneinde voldoende waarborg te hebben, dat de nagels op de voor elken hoef gewenschte plaatsen kunnen worden ingeslagen.

Volstaan zou kunnen worden met de aanschaffing van 3 tailles voor de uitheemsche en 2 voor de inheemsche paarden, terwijl door hoefmetingen nagegaan moet worden, welke taille de meest voorkomende is, om zich daar naar te richten bij het doen der bestelling.

Zooals we zagen, moet aan een naar den hoef pasklaar gesmeed ijzer de voorkeur worden gegeven boven een ijzer, dat gemaakt is naar een bepaald standmodel, het laatste zal als regel eerst vervormd, naar den hoef passend, gemaakt moeten worden, alvorens het ondergelegd zal kunnen worden.

Oogenschijnlijk zou het dus aanbeveling verdienen om in stede van één, 3 of 4 stellen van de z. g. reserveijzers

(ijzers, die pasklaar naar den hoof zijn gesmeed) in voorraad te houden.

Afgezien van het feit, dat het doen aanmaken van deze ijzers op een hooger bedrag zal komen te staan dan de aanschaffing van machinaal vervaardigde ijzers, zal het bezwaarlijk gaan om de stellen ijzers voor een bepaald paard bestemd ook bij dat paard te houden. Wil men ze steeds laten meevoeren, dan heeft het dier, dat toch al zwaar genoeg belast is, door deze 3 stel ijzers een meerder gewicht van ongeveer 7 K.G. te dragen.

Er is echter nog een ander bezwaar. Na elk beslag nl. verandert de hoof min of meer van vorm, zoodat het dikwijls genoeg zal voorkomen, dat bij het onderleggen van het 2de stel reserveijzers deze niet meer geheel passend zullen zijn; dit euvel neemt bij een volgend beslag natuurlijk toe en hiermede vervalt vrijwel het voordeel van z.g. pasklare ijzers in voorraad te hebben. Feitelijk komen ze ten slotte in hunne eigenschappen vrijwel overeen met de goed vervaardigde machinale ijzers.

JAVAANSCH E VOEDERGRASSEN I,

DOOR

C. A. BACKER.

Evenals vrij wel overal elders, is ook op Java gras een der voornaamste voedingsmiddelen van den veestapel. Wel zijn er tal van andere planten, welker bladeren als veevoeder worden gebruikt — ik noem slechts toeri (*Sesbania grandiflora*) en nangka (*Artocarpus integrifolia*), — maar deze spelen door haar betrekkelijk geringe opbrengst slechts een ondergeschikte rol.

Goede weiden zijn op Java schaarsch. In de meeste streken ontbreken ze geheel en al. Toch telt de Javaansche flora tal van uitnemende grassoorten, welke in staat zouden zijn ruimschoots in de behoefte aan veevoeder te voorzien, als ze slechts met oordeel gekweekt werden.

Maar *met oordeel!* Want dat sommige proeven, vroeger met hooiwinning genomen, mislukt zijn, is ongetwijfeld voor een groot deel aan onoordeelkundige handelwijze toe te schrijven. Het gaat niet aan, maar altijd weer gras op onbemesten grond te verbouwen en zich dan te verwonderen, dat de opbrengst de kosten niet dekt. Gras haalt even goed voedsel uit den grond als andere planten en kan dus zonder voldoende bemesting niet bij voortdoring loonende oogsten geven. Een eenzelfde grassoort geeft lang niet overal dezelfde resultaten. Van de hoofdfactoren van den plantengroei, nl. het klimaat en de physische en chemische grondgesteldheid, hangt het al of niet gedijen van een plantensoort in zeer hooge mate af. Dwaasheid zou het zijn, eenzelfde grassoort voor alle streken aan te bevelen. Agrostologische pinkpillen

en abdijsiroop-zijn nog niet uitgevonden. En als ze uitgevonden worden, dan zullen alleen de kwakzalvers ervan profiteeren.

Voor we dus tot het aanleggen van weiden of het aanbevelen van een bepaalde grassoort kunnen overgaan, moeten we in de eerste plaats voldoende kennis hebben van onze grassen, hun levenswijze, hun voortplanting, de eischen, die zij aan klimaat en bodem stellen, voorts van hun opbrengst en voederwaarde. In de tweede plaats moeten we op de hoogte zijn van klimaat en bodemgesteldheid van de plaats, waar ze gekweekt zouden moeten worden. Pas als we dat alles weten, kunnen we met oordeel te werk gaan, pas dan kan een eventueel advies waarde hebben.

Ongelukkig zijn we zoo ver nog niet. We weten nog maar weinig van de Javaansche flora. Nog zoo bitter weinig van de voedergrassen. De gegevens zijn nog zoo verspreid, zoo onvolledig, vaak ook zoo onbetrouwbaar. Hoe dikwijls spreekt het oordeel van de eene autoriteit of would-be autoriteit dat van de andere lijnrecht tegen.

Om eindelijk eens definitieve resultaten te bereiken, is schrijver dezes op het denkbeeld gekomen, de verspreide gegevens te verzamelen, ze tot één geheel om te werken. De Javaansche grassoorten zullen besproken worden uit botanisch en landbouwkundig oogpunt, van elke besproken soort zal een afbeelding gegeven worden, vergezeld van den wetenschappelijken naam en de inlandsche namen. Medegedeeld zal worden, wat we weten van de verbreiding op Java in horizontalen en in vertikalen zin, van het uiterlijk der plant, haar voortplanting, en eventueel ook haar opbrengst en voederwaarde. Nu struikelen wij allen in vele, en zoo zal ook deze compilatie — want met uitzondering van het botanische gedeelte is het een compilatie — aan vele onvolledigheden, misschien ook wel aan onnauwkeurigheden mank gaan. *Daarom is het wenschelijk, een beroep te doen op de medewerking van het belanghebbend publiek.* Laat elk, die

deze mededeelingen kan aanvullen, kan bevestigen, kan bestrijden, dat doen. Laaf ieder van zijn ervaringen vertellen. Laaf ons allen samenwerken om een waardevol geheel te krijgen.

De literatuur over onze inlandsche voedergrassen vult nog wel geen bibliotheek, maar is toch reeds vrij omvangrijk. De mij bekende grootere werken worden hieronder in chronologische volgorde opgesomd.

De eerste en over het algemeen zeer betrouwbare opgaven over het uiterlijk, de verspreiding en de voederwaarde der Indische grassen vindt men bij den Indischen Plinius, den onvolprezen RUMPHIUS, den facile princeps onzer voor-Linneaansche botanici. In het in 1750 verschenen zesde deel (liber XI) van „*Het Ambonsch Kruid-Boek*” vindt men enkele grassen beschreven en afgebeeld. Door de gebrekkige botanische terminologie van die dagen laten de beschrijvingen uit systematisch oogpunt wel wat te wenschen over, maar de habitus is dikwijls zoo kernachtig en juist geschetst, de platen zijn meermalen zoo draaglijk geteekend, dat het in den regel mogelijk is, uit te maken, welke plant RUMPHIUS heeft bedoeld.

In 1883 verscheen van de hand van BISSCHOP GREVELINK het belangrijke werk: „*Planten van Nederlandsch-Indië bruikbaar voor handel, nijverheid en geneeskunde.*” In dit thans nog zeer bruikbare boek, waarvan de schrijver de uitgave niet mocht beleven, vindt men over enkele grassen nuttige gegevens.

Dr. G. VASEY, een Amerikaan, gaf in 1884 een boek uit, getiteld: „*The agricultural grasses and forage plants of the United States.*” Dit belangrijke handboek, waarin vele vrij goede platen voorkomen, behelst tal van ook voor ons waardevolle gegevens. In 1889 verscheen er een tweede druk van, dien ik heb kunnen raadplegen.

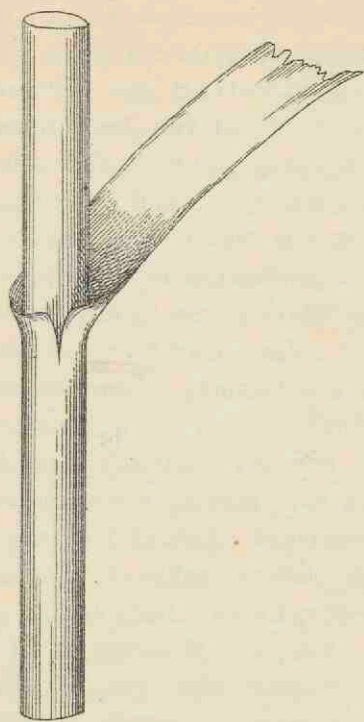
In den eersten (1886), derden (1889) en vierden (1890) jaargang van de *Veeartsenijkundige Bladen* gaf de paardenarts

H. MARS een beschrijving van vele grassen, vergezeld van aantekeningen over hun voederwaarde. Van verscheidene grassen wordt in dat werk een vrij goede plaat gegeven. Hoewel de compilatie op botanisch terrein niet altijd met evenveel oordeel is geschied, is het boek toch een zeer waardevolle bijdrage.

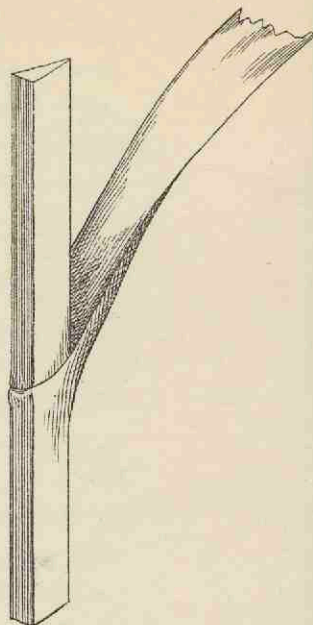
In 1888 verscheen te Roorkee in Engelsch-Indië van de hand van DUTHIE een werk, getiteld: „*The foddergrasses of Northern India.*” Vele belangrijke gegevens (ten deele ontleend aan een werk van SYMONDS, *Indian Grasses*, dat ik helaas niet heb kunnen machtig worden) zijn daarin verzameld. Bij het te weinig bekende, voor de Javaansche agrostographie hoogst belangrijke werk van DUTHIE behoort een atlas in 2 deelen, waarin vele der behandelde grassen niet al te slecht zijn afgebeeld.

In 1909 eindelijk verscheen *Voederstoffen*, het nieuwste boek over onze grassen, van de hand van Dr. J. DEKKER, thans Directeur van ons Koloniaal Museum. Daarin zijn tal van gegevens bijeengebracht, vele analyses opgenomen. Jammer, dat bij vele dier analyses alleen de inlandsche naam der onderzochte plant is genoemd. Nu is dikwijls niet met zekerheid uittemaken, welke plant men onder handen heeft gehad. *Laat ik van deze gelegenheid gebruik maken om nog eens te waarschuwen tegen het hechten aan inlandsche namen.* Er worden zooveel grassen met denzelfden naam aangeduid, eenzelfde gras heeft zooveel verschillende namen, vele inlanders, om van Europeanen maar niet te spreken, weten zoo bitter weinig van de hen omringende plantenwereld, dat men inlandsche namen 8 van de 10 keeren moet wantrouwen.

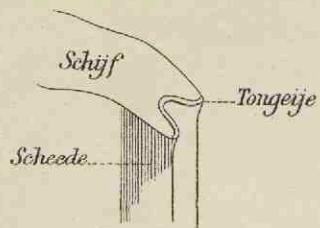
Ongelukkig is in het boek van DEKKER ook opgenomen de lijst van grassen, oorspronkelijk voorkomende in TEYS-MANNIA, XI, p. 489 en volgende. De geschiedenis van die lijst is als volgt: Een kapitein der artillerie, de heer G. J. E. NAUTA, had ten behoeve van zijn studiën over de



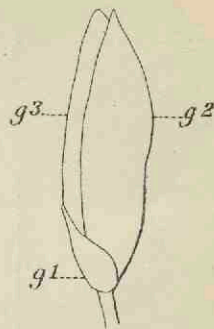
1.



2.



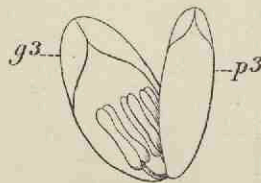
3.



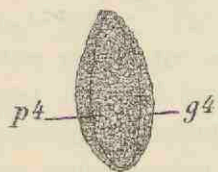
4.



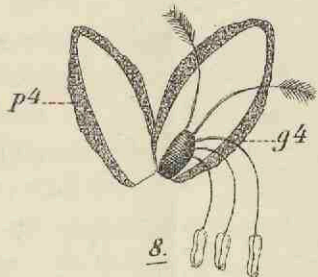
5.



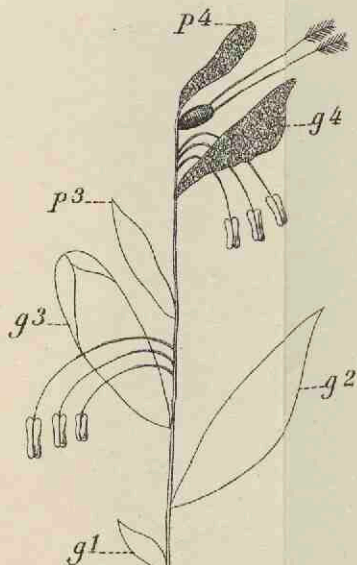
6.



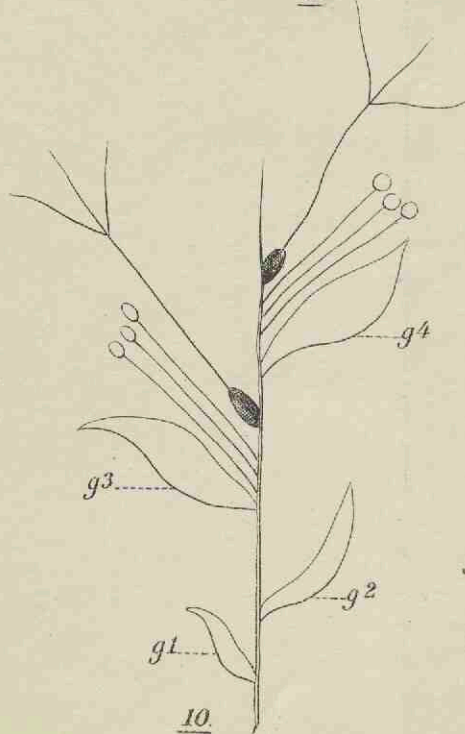
7.



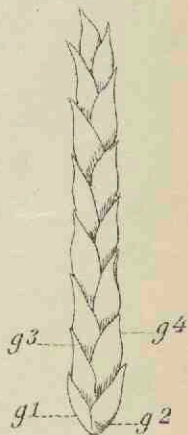
8.



9.



10.



11.



voederwaarde der Indische grassen voor paarden een vrij omvangrijk grassenherbarium aangelegd. Dit herbarium werd omstreeks 1900 naar Buitenzorg gezonden, waar het gedetermineerd werd, *niet* door Dr. J. G. BOERLAGE, zooals men soms abusievelijk vindt opgegeven, doch, zooals mij uit bijgevoegde papiertjes bleek, door een inlandschen beambte van het herbarium. Deze kweet zich niet bijzonder slecht van zijn taak, als men in aanmerking neemt, dat hij alleen op den habitus, d.w.z. het uiterlijk voorkomen der grassen moest afgaan, maar toch maakte hij tal van grove fouten, die BOERLAGE nooit gemaakt zou hebben. Al die fouten vindt men terug in de lijst in TEYSMANNIA en dus ook in het boek van DEKKER. Van het herbarium NAUTA werd een copie-herbarium gemaakt, dat aan de Landbouwschool en later aan de Inlandsche Veeartsenschool werd afgestaan. Beide herbaria bevatten dezelfde planten, dezelfde fouten. Gelukkig zijn ze goed bewaard gebleven, zoodat het mogelijk geweest is, de fouten te herstellen.

Dan zijn er nog vele dozijnen kleinere publicaties en in tijdschriften verspreide gegevens, welke niet hier, doch bij elke besproken grassoort zullen worden geciteerd.

Laten we thans overgaan tot de bespreking der voornamere grassen. De grasachtige planten van Java behooren, even als die van de meeste streken, in hoofdzaak tot 2 gemakkelijk te onderscheiden plantenfamiliën, n.l. de *Echte grassen* of *Gramineeën* en de *Schijngrassen* of *Cyperaceeën*. Deze onderscheiding is niet alleen van botanisch, maar ook van practisch belang. De schijngrassen toch staan bij den Europeeschen veehouder in zeer slechten reuk. Zij zouden, naar meestal beweerd wordt, als voederplant waardeloos, soms zelfs beslist schadelijk zijn. Gaarne wil ik aannemen, dat dit voor sommige dier schijngrassen waar is, maar dat neemt niet weg, dat èn in Amerika èn in Australië sommige schijngrassen als voederplant hoog geprezen wor-

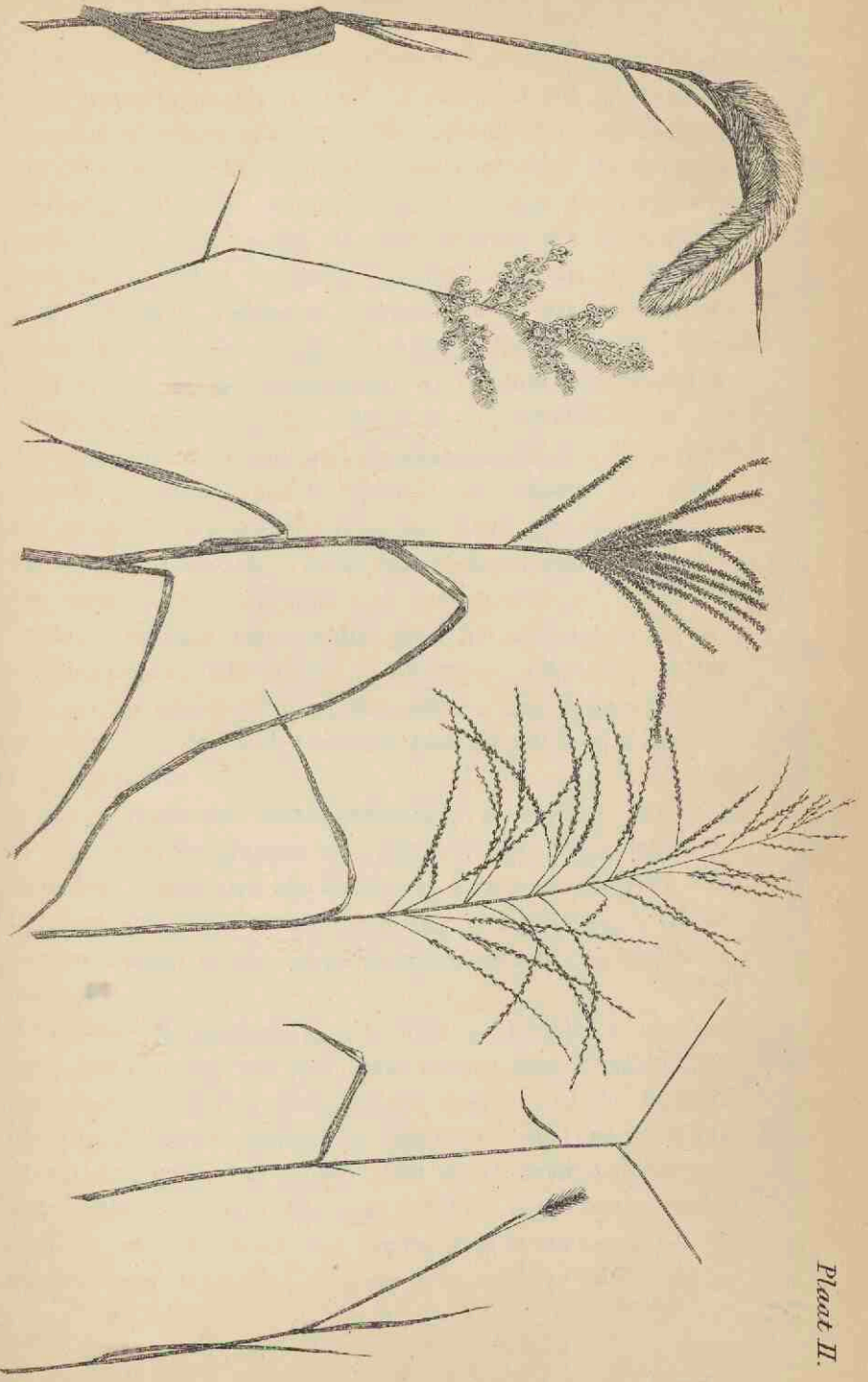
den. Veel van het gras, dat in Batavia verkocht wordt bestaat uit schijngrassen. En is het Bataviasche gras nu inderdaad zooveel slechter dan dat van andere plaatsen? Dat moet nog worden uitgemaakt, het is door verschillende personen zeer verschillend beoordeeld. MARS, die het weten kan, zegt: „Ik heb gedurende weken gezien, dat paarden geen ander gras kregen (dan Cyperaceeën); zij bleven in goeden voedingstoestand, verrichtten goed hunnen arbeid en er was geen nadeelige invloed op de gezondheid waartenenemen.”

In den Indische Cultuuralmanak van 1912 vindt men op pag. 283 een analyse van Bataviasch gras, waaruit blijkt dat de voederwaarde van dit gras zeer voldoende is (eiwit 11.4^o/_o, vet 3,6^o/_o, zetmeelachtige stoffen 37.7^o/_o).

We zullen echter voorloopig maar met den grooten hoop meepraten en de schijngrassen als minder gewenscht beschouwen. Dan is het nuttig en noodig, ze van de ware grassen te kunnen onderscheiden. Weinig dingen zijn gemakkelijker: stengels, bladeren en bloemen leveren onderscheidingsteekenen op, die het zelfs een schooljongen mogelijk maken, de beide groepen te onderkennen.

De stengel der echte grassen is *rond* of *samengedrukt* en dan *min of meer tweekantig*, doch *nooit* driekant. Die der Cyperaceeën integendeel is in den regel driekant, vaak met scherpe, doch ook dikwijls met afgeronde hoeken. Het gemakkelijkst ziet men dat op een dwarse doorsnede.

Verwijdert men de bladeren van een echt gras, dan ziet men, dat de stengel van afstand tot afstand duidelijke verdikkingen of knoopen vertoont. Bij de schijngrassen ontbreken die knoopen in den regel. *Onwaar is het* echter, dat de stengel der grassen *altijd of bijna altijd hol zou zijn*, zeer vaak is hij gevuld. En bij de schijngrassen treft men af en toe ook holle stengels aan. Het al of niet aanwezig zijn van *knoopen* is daarentegen, vooral bij de grootere grassen, een vrij goed kenmerk.



Bloeiwijzen van Gramineën.



De bladeren der echte grassen, en vaak ook die der schijngrassen, omgeven aan hun voet den stengel over een grootere of kleinere lengte. Men ziet dat het gemakkelijkst, als men een blad voorzichtig omlaagtrekt. Dat onderste gedeelte, dat den stengel omgeeft, draagt den naam van *bladscheede*. Nu is bij de echte grassen die bladscheede aan de voorzijde overlans *gespleten* (fig. 1), zoodat men door het blad omlaag te trekken ook de bladscheede gemakkelijk van den stengel losmaakt. Bij de schijngrassen daarentegen is de bladscheede *of* rondom gesloten *of* ze ontbreekt geheel (fig. 2). Waar de bladscheede in de rest van het blad, de bladschijf, overgaat, vindt men bij de echte grassen gewoonlijk een rij haren of een vliezig aanhangsel, het zoogenaamde *tongetje* (fig. 3). Vaak zijn zoowel haren als tongetje aanwezig. Bij de schijngrassen vindt men zelden een tongetje en gewoonlijk ook geen haren.

Maar *oneindig veel grooter* dan het verschil in stengel en bladeren is het verschil in bloemen. Zoo groot is het, dat een geoefend persoon met een enkelen oogopslag kan uitmaken, of hij met een echt gras of met een schijngras te doen heeft.

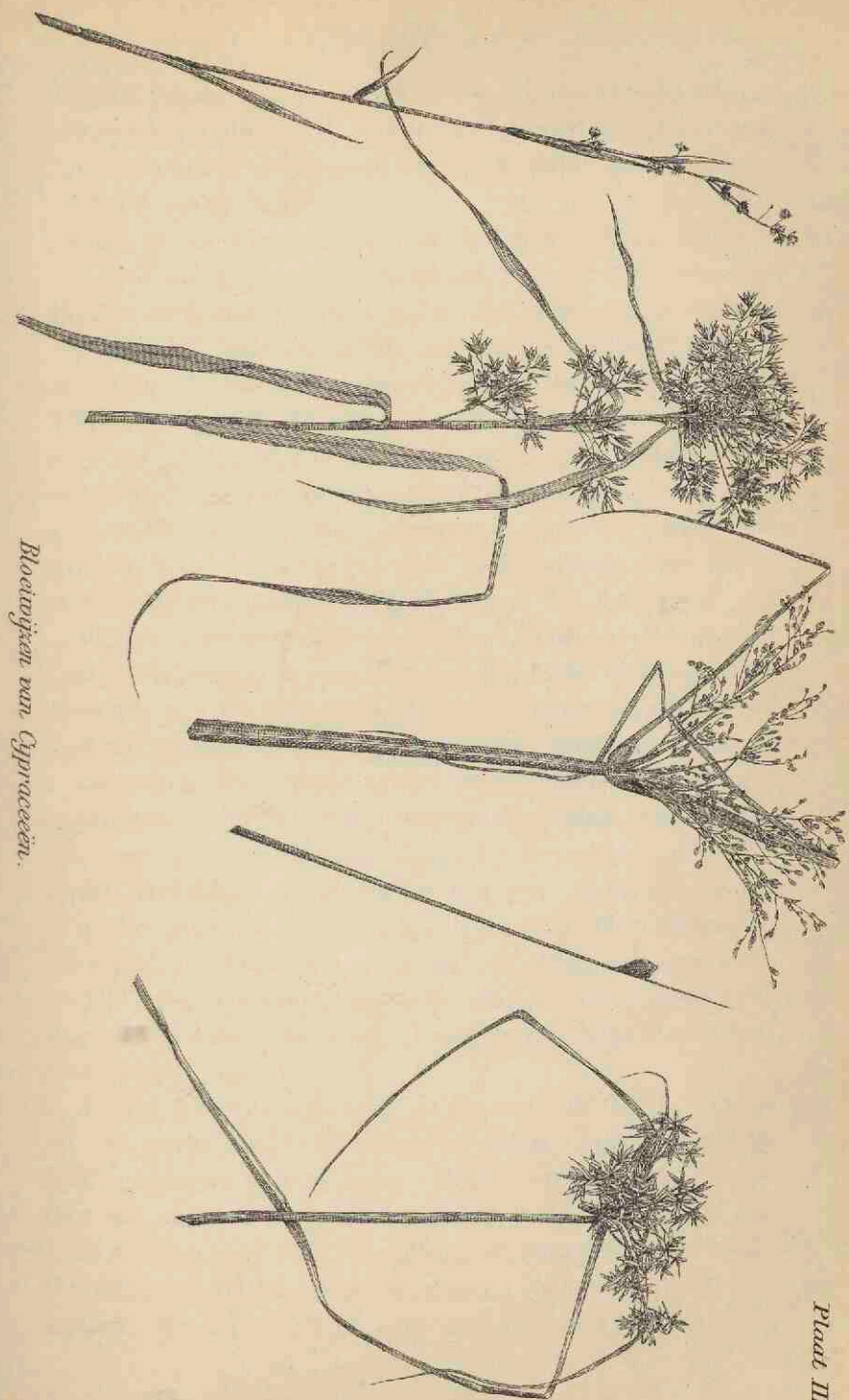
Die bloembouw dient bestudeerd te worden, wil men in staat zijn, de grassen met zekerheid van elkaar te onderscheiden. Laten we als voorbeeld kiezen de bloemen van het vaak gekweekt wordende *Bengaalsche* gras (*Panicum maximum*) en die van het bekende onkruid te ki (*Cyperus rotundus*).

Wanneer Bengaalsch gras in bloei geschoten is, dan ziet men aan den top van den halm talrijke fijne vertakkingen, die elk een ± 3 mM. lang knopje dragen. Al die knopjes bij elkaar heeten samen de *bloeiwijze*, elk zoo'n knopje draagt den naam van *aartje*. Dat aartje bevat de grasbloemen. Wanneer men het met zwakke vergrooing beziet, bemerkt men terstond een drietal groene schubjes, die in figuur 4 zijn aangeduid door de letters g_1 , g_2 en g_3 . Voor

die schubjes is wel een Hollandsche naam, maar dat is er een, die tot verwarring aanleiding geven kan en dien we dus niet zullen gebruiken. Laten we ons bij den wetenschappelijken naam houden, waarvan de Engelschen zich ook bedienen, en ze *glumae* noemen. g_1 is klein, de beide andere *glumae* zijn veel grooter en verschillen onderling slechts weinig. Alle drie zijn ze glad. Verwijder nu met behulp van een fijn mesje of een paar naalden voorzichtig g_1 en g_2 . Dan blijkt, dat onder g_2 nog een vierde *gluma* verscholen zit, niet glad, doch met een geribde oppervlakte (Zie fig. 5).

Zooeven hebben we g_1 en g_2 verwijderd. Wanneer men de binnenvlakte van die beide *glumae* beziet, blijkt die ledig te zijn. Maar als men g_3 en g_4 voorzichtig, vooral voorzichtig, van elkander scheidt en daarna g_3 van binnen beziet, dan blijkt, dat zich binnen die *gluma* nog een vlies bevindt, dat we gemakkelijk eruit kunnen lichten. Dat vlies moeten we ook met een wetenschappelijken naam aanduiden, het heet *palea*. Derhalve g_1 en g_2 missen de *palea*, het zijn looze *glumae*. De *palea*, die bij g_3 behoort, noemen we p_3 . Tusschen g_3 en p_3 zien we bij niet te oude bloemen gemakkelijk drie meeldraden zitten. Dat zijn dunne draadjes, die op hun top een soort van doosje, den helmknop dragen. Aanvankelijk zijn die draadjes kort, ze groeien echter snel in de lengte, zoodat bij oude bloemen de helmknoppen uit de bloem omlaag hangen. Een vruchtbeginsel vinden we tusschen g_3 en p_3 niet. Wel kan een aandachtig opmerker vaak om de meeldraden kleine vliesjes waarnemen, maar daarvan behoeft een gewoon mensch geen notitie te nemen, dat kan hij aan de botanici overlaten.

Beschouwen we nu de binnenzijde van de geribde vierde *gluma*, dan blijkt ook deze een *palea* te omvatten (fig. 7). En tusschen g_4 en p_4 vinden we niet alleen drie meeldraden, maar ook nog een vruchtbeginsel, met 2 draadvormige stijlen, welke op hun top dikke, paarse, uit haren bestaande stempels



Bloeiwijzen van Cyperaceën.

Plaat III.



dragen (fig 8). Aanvankelijk zitten ook hier meeldraden en stempels in de bloem verborgen, later steken ze een heel eind naar buiten. Glumae en paleae duidt men beide aan met het woord *kafjes*.

Wat is nu het karakteristieke der grasbloem?

Steeds zitten de geslachtsorganen, d. z. de meeldraden en de stampers, tusschen TWEE kafjes, d. z. schubachtige organen, waarvan het buitenste GLUMA heet en het binnenste, dat den naam van PALEA draagt, omvat houdt. Met andere woorden elke bloem heeft twee kafjes. De beide onderste glumae van elk aartje zijn in den regel loos. Het aantal bloemomvattende glumae is veranderlijk: bij Bengaalsch gras zijn er steeds 2, bij sommige andere grassen is dit aantal veel grooter, soms bedraagt het meer dan honderd, *maar steeds behoort bij elke bloemomvattende gluma een palea.*

Fig. 9 geeft een schema van een aartje van Bengaalsch gras. Als men zich voorstelt, dat al de kafjes dicht opeengedrongen zijn en elke palea door haar gluma wordt omvat, dan nadert men tot een inzicht in den stand van zaken.

De wijze, waarop de aartjes tot een bloeiwijze zijn gegroepeerd, is bij de verschillende grassen nog al verschillend. Nu eens zitten al de aartjes langs een onvertakte spil: in dat geval noemt men de bloeiwijze een aar. Vaak zijn eenige van die aren tot een samengestelde bloeiwijze vereenigd, dikwijls ook komt het voor, dat de bloeiwijze zeer sterk vertakt is en elk takje een aartje draagt. Zoo'n bloeiwijze draagt den naam van pluim. Plaat II stelt eenige bloeiwijzen van grassen voor.

Anders staan de zaken bij de *Cyperaceën* (fig II). Laten we een aartje van teki uit elkaar halen. Ook hier zijn de beide onderste glumae ledig. Bekijkt men g_3 van binnen, dan zal men te vergeefs een palea zoeken, maar wel zal men meeldraden en een vruchtbeginsel aantreffen. Hetzelfde is het geval bij de volgende glumae, de paleae ontbreken geheel. *En dat is het hoofdverschil tusschen echte grassen*

en schijngrassen. Bij de *Gramineeën* staat elke bloem tusschen 2 kafjes in, bij de *Cyperaceeën* heeft elke bloem slechts één bedekkend kafje. Vergelijk de beide schemata (fig. 9 en 10) op plaat I.

De bloeiwijze der schijngrassen is maar zelden een enkelvoudige aar, meestal vormen de aartjes een meer of minder onregelmatig samengestelde, schermvormige bloeiwijze. Plaat III stelt eenige bloeiwijzen van schijngrassen voor.

Nog een ander verschil is er. Het vruchtbeginsel der echte grassen draagt in den regel 2, zeldzamer 3 vrije of bijna vrije stijlen. Bij de meeste schijngrassen vindt men slechts een enkelen stijl, die aan zijn top in 2 of 3 armen is gespleten.

Eerste Afdeling.

Echte grassen — Gramineeën.

Bij het bespreken der grassen dient gelet te worden op:
1. de onderaardsche deelen.

Kortlevende grassen hebben alleen een bundel vezelige wortels, die slechts voor de bevestiging en voedselopname der plant hebben te zorgen, doch geen rol spelen bij de voortplanting. Deze grassen sterven na het rijpen der zaden af, zoodat hun vermenigvuldiging uitsluitend door zaden geschieden kan. Overblijvende grassen zijn dikwijls in het bezit van onderaardsche wortelstokken of uitloopers, die van afstand tot afstand nieuwe planten voortbrengen. Daardoor zijn ze in staat, krachtig weerstand te bieden aan allerlei ongunstige omstandigheden. *Glagah*, *alang alang* en *lampoejangan* zijn waardige vertegenwoordigsters van deze rubriek van grassen.

2. den halm, het zich boven den grond verheffend stengelgedeelte, welks lengte van eenige centimeters tot twintig meter kan afwisselen. Gewoonlijk staan de halmen rechtop, betrekkelijk zelden zijn zij in hun bovenhelft sterk vertakt, aan den voet brengen ze echter zeer vaak zijtakken

of uitloopers voort, welke laatste wortelslaan en het leven schenken aan nieuwe planten. Het aantal op deze wijze gevormde nakomelingen kan zeer aanzienlijk zijn: bij een enkel exemplaar van *Spinifex* telde ik aan een twaalfstal uitloopers eens meer dan 200 jonge planten. Een enkel exemplaar van *Paspalum dilatatum* leverde meer dan 300 jonge individuen. In den buitenwand van oude halmen is gewoonlijk een groote hoeveelheid kiezelzuur afgezet. Daardoor zijn ze zeer hard en voor veevoeding minder geschikt of geheel onbruikbaar.

3. de bladeren, die òf nagenoeg gelijkmatig over den stengel zijn verdeeld òf aan den voet dichter zijn opeengedrongen. Gewoonlijk is dit laatste het geval. De lengte dier bladeren overtreft de breedte gewoonlijk vele malen. Bladeren van op schaduwrijke plaatsen groeiende grassen zijn in den regel breed en zacht, die van dorre, zonnige standplaats hard en stijf. De vorm, de plaatsing en het tongetje der bladeren zijn van belang voor de herkenning der soorten. Van de hoeveelheid, den aard en de bestanddeelen der bladeren hangt de gebruikswaarde van een gras in hooge mate af.

4. de bloemen, over welker zeer eenvoudigen bouw boven reeds gesproken is.

Op den bouw der bloemen berust de indeeling der grassen.

Even vóór of heel in het begin van den bloei hebben de grassen de grootste voedingswaarde, later wordt een groot deel der voedende bestanddeelen afgezet in de zaden, die door hun harden wand en geringe grootte het darmkanaal vaak weer onverteerd verlaten. Bij sommige grassen blijven de zaden tusschen scherpe kafjes ingesloten en worden daardoor voor veevoeder onbruikbaar.

Het is niet *uitermate* gemakkelijk, de grassen uit elkander te houden. Maar als men goed op den bouw der bloemen

let, is het toch ook niet zoo'n heksentoer. Ten einde tot een overzichtelijke indeeling te komen, heeft men ze in 2 groepen verdeeld, die vrij scherp van elkander gescheiden zijn. Bij de grassen der eerste groep tellen de aartjes slechts 1 of 2 bloemen. Zoo er 2 bloemen zijn, bevat alleen de *bovenste* bloem een vruchtbeginsel, de onderste dus niet. Bij de meeste grassen van die eerste groep is het aartje door middel van een geleding met zijn steeltje verbonden. Als het aartje afvalt, laat het bij de geleding van het steeltje los, zoodat dit laatste blijft zitten. Dat is natuurlijk het best te zien bij grassen, die al geruimen tijd gebloeid hebben.

Bij de grassen der tweede groep is het aantal bloemen in de aartjes onbepaald. Dit aantal kan een, twee of drie bedragen, het kan ook veel grooter zijn, soms zelfs tot honderd of meer stijgen. Maar de *onderste* bloem van die aartjes bevat steeds een vruchtbeginsel; de hoogere bloemen *kunnen* er een bevatten, de onderste bloem *moet* er een bevatten. Als het aartje afvalt, is het regel, dat het steeltje mee valt.

Overgedrukt uit Teysmannia afl. 2. 1912.

De positie en de werkring van den gouvernements-
veearts in Nederlandsch-Indië,

DOOR

Dr. H. 'T HOEN.

[Voordracht gehouden op 4 November 1912
aan 's Rijks veeartsenijschool.]

Meerdere malen is het een punt van bespreking geweest, dat er aan de opleiding der gouvernementsveeartsen bestemd voor den tegenwoordigen dienst in Nederlandsch-Indië iets hapert.

Waar de werkring van den veearts in onze Oost-Indische bezittingen enorm veel verschilt met dien van zijn collega in het moederland, daar ligt het voor de hand, dat niet met dezelfde opleiding voor deze twee verschillende categorieën van personen kan worden volstaan, vooral niet, nu de veterinaire dienst in Nederlandsch-Indië na veel strijd zich ontwikkeld heeft tot een goed georganiseerden tak van dienst, die hooge eischen aan de jonge veeartsen stelt, omdat de meesten als regel na betrekkelijk kort verblijf in de koloniën in een zelfstandig ressort geplaatst worden.

Tot juist begrip van de zaak zal ik beginnen U een beschrijving te geven van den werkring van den gouvernementsveearts, om er daarna op te wijzen in welke richting mijns inziens de tegenwoordige opleiding dient aangevuld te worden.

Het is nog niet zoo heel lang geleden, dat de gouvernementsveearts als ambtenaar een zeer bescheiden rol speelde. Vóór twintig jaar werden de veeartsen door vele residenten,

aan wie zij direct ondergeschikt waren, als een noodzakelijk kwaad beschouwd. Zij maakten het den besturenden ambtenaren dikwijls maar lastig met de opsporing en bestrijding van besmettelijke ziekten. Vóór onze komst werden de meeste ziektegevallen verzwegen. Er moesten al heel wat slachtoffers gevallen zijn, voordat er kwestie was van rapporteeren eener besmettelijke ziekte. Wanneer de gouvernementsveearts hierop de aandacht vestigde en bestrijdingsmaatregelen adviseerde in het algemeen belang, al werden persoonlijke belangen daarbij wel eens geschaad, dan werd hij maar lastig gevonden; de maatregelen werden niet of slecht toegepast, zoodat de verkregen resultaten hiermede rechtstreeks evenredig waren. Aan verbetering van den veestapel, niettegenstaande de kwaliteit zeer veel te wenschen overliet, werd toen nog heelemaal niet gedacht. Het bestuur zag de noodzakelijkheid om middels rationeele veeteelt verbetering in den bestaanden toestand te brengen niet in en voorstellen in dien geest door den veeartsenijkundigen dienst voorgebracht, werden kalm gedeponeed. Ik herinner mij nog heel goed in 1892 op een voorstel aan den resident van mijn ressort om den rundveestapel in zijn gewest te verbeteren, als antwoord ontvangen te hebben dat Z. H. E. G. mij verzocht mij wel te willen onthouden van inmenging in zake den veestapel van de bevolking, aangezien nog nimmer klachten over achteruitgang van de controleerende ambtenaren waren binnengekomen. Dienstreizen in hun ressort mochten de veeartsen alleen verrichten, nadat aan den resident als vertegenwoordiger der Regeering voor elke reis een behoorlijk gemotiveerd voorstel was ingediend, waaraan Z. H. E. G. zijne goedkeuring moest hechten. Erg vrij in hunne beweging waren de gouvernementsveeartsen destijds dus niet.

De eerste stap in de goede richting was de instructie van 1892, waarin de rechten en verplichtingen van de veeartsen in een twaalfstal artikelen waren omschreven en

waarin hun verhouding tot de besturende ambtenaren nauwkeurig was aangegeven. Overeenkomstig de inzichten van den adviseur van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur onder wiens departement de veeartsenijkundige dienst toenmaals ressorteerde, werd den gouvernementsveeartsen zoo veel mogelijk vrijheid van handelen gelaten binnen hun ressort. Maandelijks moesten zij van dit tijdstip af dagboeken indienen aan den Directeur van Binnenlandsch Bestuur, door tusschenkomst van den resident. In het dagboek werd van dag tot dag een geregeld wetenschappelijk verslag gegeven van de werkzaamheden over de afgelopen maand, terwijl op een afzonderlijken staat het aantal gevallen van besmettelijke ziekten over het afgelopen tijdvak werd vermeld. Deze instructie werd nog nader aangevuld in 1901, toen tot chef van den dienst een Inspecteur werd benoemd. Van dit jaar dateert de meer zelfstandige positie der gouvernementsveeartsen. Zij kunnen zich thans volkomen vrij bewegen binnen hun ressort, voeren rechtstreeks correspondentie behalve met de europeesche, ook met de inlandsche besturende ambtenaren, verrichten op eigen initiatief en in overleg met het bestuur onderzoekingen op zoötechnisch gebied en doen ter zake voorstellen aan den departementschef door tusschenkomst van den resident van het gewest, waarin zij werkzaam zijn. De resident is bevoegd den gouvernementsveearts opdrachten te verstrekken binnen zijn ressort, alleen de Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel verstrekt opdrachten buiten het ressort. Administratief zijn de gouvernementsveeartsen ondergeschikt aan den Inspecteur, dien zij op eventueele dienstreizen in hun ressort moeten vergezellen.

Uit het bovenstaande moge blijken, dat de voor den Indischen dienst benoemde veearts in de eerste plaats is een ambtenaar, die al spoedig na aankomst met verschillende categorieën van personen in aauraking komt en daarmede samen moet werken, wil hij succes van zijn werk zien.

Behalve van de landstaal, waarin tot heden alle ziekerapporten door de inlandsche ambtenaren rechtstreeks aan hem worden ingediend, zal hij zich al dadelijk goed op de hoogte hebben te stellen van de officieele correspondentie, het inrichten van een archief en de veterinaire politie in Nederlandsch-Indië. Weliswaar worden de pasbenoemde veeartsen tijdelijk toegevoegd aan een der ouderen, aangezien echter al sedert jaren een groot gebrek bestaat aan personeel en verscheidene ressorten, vooral op de buitenbezittingen nog steeds onbezet zijn, ligt het voor de hand, dat deze toevoeging slechts van korten duur kan zijn en voor den nieuwelings gedurende de eerste jaren een moeilijke tijd aanbreekt, waar de een zich begrijpelijkerwijze beter en gemakkelijker doorheen slaat dan de ander. Het zijn lang niet altijd zuiver veeartsenijkundige kwesties, waarvoor de gouvernementsveearts zich geplaatst ziet. De bevolking van Nederlandsch-Indië vindt in hoofdzaak haar bestaan in landbouw; zonder rationeele veeteelt is intensieve uitoefening van dit bedrijf niet mogelijk. De gouvernementsveearts mag dus op het gebied van algemeen landbouw, landbouwoeconomie en Indische cultures geen vreemdeling zijn. Herhaaldelijk wordt zijn advies gevraagd in kwesties gerezen tusschen het bestuur en het boschwezen over het al of niet reserveeren van complexen grond voor reboisatie, dan wel ze te bestemmen tot weidegrond voor den veestapel van de bevolking. Hoe zal het mogelijk zijn in dergelijke gevallen een juist advies te geven, indien de veearts niet op de hoogte is van de landhuishoudkunde van de bevolking, van de dessa-oeconomie, de bestuursinrichting, de gesteldheid van den bodem, de cultures en verschillende veevoedergewassen. Bovendien zal hij eenige kennis moeten bezitten van het landbouwcredietwezen en coöperatie, omdat in vele afdelingen door deze instellingen fondsen worden beschikbaar gesteld tot aankoop van fokmateriaal en de veearts dikwijls zitting heeft in het bestuur der bank, terwijl coöperatie ook onder inlanders geleidelijk meer

in toepassing wordt gebracht in zake landbouw en veeteelt tot verhooging van de productie.

Het behoeft geen nader betoog, dat de gouvernementsveearts goed bekend dient te zijn met de veerassen in Indië, van hetgeen op zoötechnisch gebied onder leiding van den veterinairen dienst is verricht en van de verschillende tropische ziekten en haar bestrijding.

Nu zult u mij wellicht willen vragen: Maar hoe hebben de oudere veeartsen het dan moeten stellen, hen wachte toch ook dezelfde werkring? Dit vereischt nadere toelichting. Zooals ik hiervoor reeds uiteenzette, heeft het arbeidsveld van den gouvernementsveearts zich geleidelijk uitgebreid en na vijf en twintig jaren is het geworden, wat het thans is. De ouderen zijn in de gelegenheid geweest die uitbreiding mede te maken, het was als het ware een stuk van hun leven. Ook zij hebben dikwijls leergeld moeten betalen om, vaak zonder eenige voorafgaande leiding in een ressort geplaatst, zich staande te kunnen houden. En dank zij dit heilige moeten, van boven af met de bestaande middelen en onder de gegeven omstandigheden zoo goed mogelijk gedirigeerd, is er binnen betrekkelijk korten tijd bereikt, wat menschelijker wijze verwacht mocht worden.

Van de tropische besmettelijke ziekten, waaronder voornamelijk gerekend moeten worden surra, piroplasmosis, septichaemia epizoötica, malleus en saccharomycosis, zal de aanstaande gouvernementsveearts in Indië zelf, waar steeds volop materiaal beschikbaar is, een nadere studie hebben te maken. Het spreekt van zelf, dat genoemde ziekten hier theoretisch in extenso behandeld worden, doch bloedonderzoek en entingsproeven kunnen uit den aard der zaak nergens beter en met meer vrucht verricht worden dan in het land, waar deze ziekten veelvuldig voorkomen. Als eisch mag evenwel gesteld worden, dat de aanstaande gouvernementsveeartsen in het bloedonderzoek en het kleuren van bloedpraeparaten groote vaardigheid bezitten. Hoogst nuttig zal

het daarom zijn, dat zij na aankomst in Indië aan het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg een cursus volgen in tropische ziekten. Gewapend met de noodige theoretische en praktische kennis gaat de gouvernementsveearts dan naar zijn ressort, dat vaak een week reizen en meer van Buitenzorg gelegen is, en zal goed beslagen ten ijs komen om zijn werk te kunnen aanvangen. Het zou echter noodig zijn, dat omtrent zaken, die in Europa kunnen worden onderwezen, de aanstaande gouvernementsveearts vóór zijn vertrek naar Indië voldoende voorlichting ontving.

In verband hiermede wensch ik de aandacht te vestigen op drie punten: n.l.:

- 1°. de zoötechniek;
- 2°. de veterinaire politie;
- 3°. de algemeene landbouw en landbouwoeconomie.

Over een eventueel te geven aanvullingscursus in zoötechniek is door de Nederlandsch-Indische Regeering met den Minister van Koloniën gecorrespondeerd en is ter zake door een commissie bestaande uit de heeren KROON, PUNT en LÖHNIS reeds rapport uitgebracht. Het advies luidde als volgt:

Aan de veeartsen bestemd voor den Indischen Dienst ware aan 's Rijksveeartsenijschool een vervolgcursus in veeteelt te geven, waarin behandeld zullen worden:

- 1°. de beoordeelingsleer;
- 2°. de raskennis;
 - a. kennis der rassen van belang voor onze koloniën,
 - b. kennis der rassen in Nederlandsch-Indië;
- 3°. algemeene veeteelt;
- 4°. bedrijfsleer en tentoonstellingswezen;
- 5°. hygiëne;
- 6°. paardenfokkerij;
- 7°. rundveefokkerij;
- 8°. schapen- en geitenfokkerij;
- 9°. varkensfokkerij;
- 10°. veeteelt in Nederlandsch-Indië.

Gedurende den cursus zullen een aantal zoötechnische excursies gehouden worden:

- A. naar een stoeterij of fokgebied in het buitenland;
- B. naar het Rijkshengstveulendepôt;
- C. naar enkele keuringen van hengsten en merries;
- D. naar enkele bekende fokkerijen van paarden en runderen;
- E. naar bureaux van Nederlandsche stamboeken;
- F. naar enkele keuringen van stieren en koeien;
- G. naar een landbouwtentoonstelling;
- H. naar een zuivelfabriek;
- I. naar een modelmelkerij;
- J. naar een varkens- en geitenfokstation.

Het hoofdstuk Nederlandsch-Indische veeteelt zal dan gedoceerd behooren te worden door iemand, volkomen er van op de hoogte en vertrouwd met de oeconomische toestanden op de verschillende eilanden van den Archipel.

Om reden landbouw en veeteelt zoo nauw verbonden zijn in Indië, moet ik er met nadruk op wijzen, dat de colleges in algemeenen landbouw en landbouwoeconomie van groot belang zijn voor de aanstaande gouvernementsveeartsen. Al behoort algemeene landbouw niet tot de verplichte examenvakken, zoo is de kennis ervan voor den ambtenaar bij den veterinairen dienst in Indië onmisbaar, zoodat ik hun, die iets voor deze betrekking gevoelen, in overweging geef zich dit vak zooveel mogelijk ten nutte te maken.

De maatregelen tot verbetering van den veestapel worden uitgevoerd onder leiding en toezicht van den veeartsenkundigen dienst. Zoo staan aan het hoofd van de paardenfokkerij in de Preanger-Regentschappen en de Padangsche Bovenlanden de gouvernementsveeartsen in die ressorten, terwijl in de Kedoe, Banjoemas, Semarang, Pekalongan, Madioen, Kediri, Rembang, Pasoeroean en Madoera, waar de verbetering van den rundveestapel krachtig ter hand genomen wordt, eveneens de respectievelijke gouvernementsveeartsen met de leiding dezer zaken belast zijn. Zij zijn

het, die in overleg met de veebezitters en het bestuur de fokrichting vaststellen. Voor den gouvernementsveearts is dus meer noodig dan alleen theoretische veeteelt, omdat hijzelf het fokmateriaal, dat in zijn ressort benoodigd is, aankoopt, zoowel hengsten als stieren. Een of tweemaal per jaar houdt hij selectie van de progenituur en is het dus zaak, dat hij een juist blik heeft om de waarde van een dier voor de fokkerij te bepalen.

De leiding en het toezicht op de uitoefening van het veterinaire staatstoezicht is op het oogenblik onder den Inspecteur opgedragen aan twee adjunct-inspecteurs en vijf en dertig gouvernementsveeartsen, waarvan twee met verlof. Aangezien de formatie in 1913 op veertig wordt gebracht zijn er dus thans nog zeven veeartsenijkundige ressorten onbezef. Behalve de bestrijding der besmettelijke ziekten is het de taak van den veeartsenijkundigen dienst, toezicht te houden op de handhaving der quarantaine-maatregelen ten opzichte van uit het buitenland aangevoerd vee, voornamelijk Azië en Australië. Het eerste genoemde land, speciaal Britsch-Indië, heeft ons herhaalde malen veepest bezorgd, terwijl van uit Australië twee jaar geleden longziekte werd geïmporteerd, die nog bijtijds werd ontdekt, vóórdat zij slachtoffers had gemaakt onder den inlandschen veestapel. De gevallen van tuberculose werden eveneens steeds geïmporteerd uit Australië en Europa door melkvee, dat niet vooraf aan een tuberculatie was onderworpen of niettegenstaande tuberculatie later tuberculeus bleek te zijn.

Waar de bestrijding tot heden plaats vond krachtens de maatregelen vastgesteld bij Stbl. 1892 n^o. 240, terwijl de noodige circulaires en ordonnantiën, waarin men moeielijk meer den weg kon vinden, het toezicht regelden op de quarantaine, het vervoer over zee en over land, is sedert kort de nieuwe ordonnantie op het veeartsenijkundig Staatstoezicht afgekondigd in de Javasche Courant, terwijl eveneens de instructie voor de Adjunct-inspecteurs bij Staatsblad zal worden vastgesteld.

Daar waar nog geen gemeenteveeartsen zijn aangesteld is de gouvernementsveearts belast met het sanitaire toezicht op de openbare slachtplaatsen, de melkerijen en den verkoop van melk en de rijtuigverhuurderijen. Nu echter op de voornaamste groote plaatsen in Indië gemeenteveeartsen zijn benoemd, die zich geheel en al aan deze zaken kunnen wijden, krijgen de gouvernementsveeartsen in die ressorten de handen meer vrij om hun krachten ten beste te geven aan de belangen van den veestapel der bevolking.

In elk ressort ligt dus voor den gouvernementsveearts een uitgebreid arbeidsveld te bewerken, zoowel op Java als de buitenbezittingen. Zooals reeds gezegd, is het noodig, alvorens iets te kunnen presteeren, dat men zich spoedig vertrouwd maakt met de taal der bevolking en een grondig onderzoek instelt naar de voorkomende veeziekten, waarna deze met alle beschikbare middelen zoo krachtig mogelijk bestreden dienen te worden. Als eenmaal dit werk met succes bekroond is, kan worden overgegaan tot de bestudeering van de oeconomische toestanden der bevolking en de maatregelen tot verbetering van den veestapel in overleg met de besturende ambtenaren en de bevolking.

In den regel breidt zich de werkkring van den gouvernementsveearts binnen eenige jaren in elk ressort zoodanig uit, dat hij van de dertig dagen in de maand slechts een week op zijn standplaats kan zijn, gedurende welken tijd de werkzaamheden van administratieven aard verricht worden. Indien deze te veel tijd in beslag nemen, kan er hulppersoneel ter beschikking van den gouvernementsveearts gesteld worden, zooals bijv. in die gewesten, waar de paardenfokkerij onder toezicht van den veterinairen dienst gedreven wordt. De administratie van het hengstendepôt, de hengstenstations met het personeel, den hoefsmidscursus, die er o. a. te Bandoeng bovendien nog aan verbonden is, zou den veearts geheel aan zijn standplaats binden, wanneer hem niet een of twee schrijvers waren toegevoegd.

Ik wil er ten slotte nog op wijzen, dat hij op zijn vele dienstreizen gewapend moet zijn met een goed microscoop; kleurstoffen en voedingsbodems worden zoo noodig op aanvraag van wege het Veeartsenijkundig laboratorium verstrekt of wel uit 's Lands magazijn van geneesmiddelen te Bandoeng. Proefdieren zijn in den regel wel ter plaatse te krijgen. Als microscoop kan ik ten zeerste aanbevelen het z. g. Reise-microscoop van Leitz met immersiesysteem, waarvan ik de laatste tien jaar steeds gebruik maakte. In een klein bestek heeft men dan alles bijeen. Evenals een photographietoestel kan men dit microscoop gemakkelijk aan de hand dragen, terwijl men voor het groote van ZEISS al dadelijk een aparten drager mee moet nemen. Vooral op de buitenbezittingen, waar men dagen achtereen te paard reist en liefst zoo weinig mogelijk bagage medeneemt, want het transport is duur, springen de groote voordeelen van dit microscoop duidelijk in het oog.

Hiermede heb ik getracht U in korte trekken een overzicht te geven van den werkring van den gouvernementsveearts. Ik hoop, dat het er iets toe moge bijdragen om den studenten, die voor het aanstaande veeartsenijkundig staatsexamen werken, niet te weerhouden een werkring in Nederlandsch-Indië te kiezen, nu dit land zich vooral de afgelopen tien jaar enorm ontwikkeld heeft en de veeartsenijkundige dienst een schoone toekomst tegemoet gaat.

Thans rest mij nog U nader in te lichten omtrent de financieele positie der gouvernementsveeartsen.

De eerste traktementsregeling dateert van het jaar 1875, *Stbl.* no. 294. Ingaande met den dag van inscheping naar Batavia was het traktement vastgesteld op *f* 100.— 's maands. Na aanstelling in Indië werd het gebracht op *f* 200.— 's maands met zes driejaarlijksche verhoogingen van *f* 50.—, tot een maximum van *f* 500.—.

Bij *Stbl.* 1906 no. 43 werden de traktementen der gouvernementsveeartsen herzien, waarbij tevens werd bepaald

dat alle inkomsten voortvloeiende uit de keuring van vee en vleesch in 's Lands kas moesten worden gestort. Het uitoefenen van particuliere praktijk bleef, behoudens beperkende bepalingen, geoorloofd. Art. 12 van *Stbl.* 1901 no. 226 luidt namelijk: „Het uitoefenen van particuliere praktijk wordt den gouvernementsveeartsen toegestaan op en binnen een afstand van zes palen van hunne standplaats. Het hoofd van gewestelijk of plaatselijk bestuur kan in urgente gevallen vergunning verleenen om ook op grooteren afstand ten behoeve van particulieren hulp te verleenen”. Den Inspecteurs en Adjunct-inspecteur is het uitoefenen van particuliere praktijk verboden.

Thans is het traktement vastgesteld op *f* 150.— 's maands, ingaande op den dag van ontschepping in Nederlandsch-Indië. Na aanstelling in Indië wordt het gebracht op *f* 275.— 's maands met driejaarlijksche verhoogingen van *f* 75.—, tot een maximum van *f* 725.—, hetgeen bereikt wordt na achttien jaren werkelijken dienst. De Adjunct-inspecteurs genieten een traktement van *f* 650.— met twee driejaarlijksche verhoogingen van *f* 75.—, tot een maximum van *f* 800.— 's maands, terwijl de Inspecteur een traktement geniet van *f* 800.— 's maands met twee driejaarlijksche verhoogingen van *f* 100.—, tot een maximum van *f* 1000.—. Van het traktement der ambtenaren wordt gekort 5 % voor het weduwen- en weezenfonds en 2 % voor het pensioenfonds, totaal dus 7 %.

Een drukke praktijk kan onmogelijk samengaan met een behoorlijke uitoefening van den dienst. Nu breidt het staatstoezicht, zoowel op de uitvoering van de maatregelen tot verbetering van den veestapel als op de bestrijding van de besmettelijke ziekten zich steeds uit, zoodat de meeste veeartsen ook geen tijd beschikbaar hebben om zich aan de particuliere praktijk te wijden. Hun werkkring ligt ook op een heel ander terrein. Zij zijn aangewezen om geheel in het belang van de bevolking werkzaam te zijn, nl. te streven naar verhooging van het

oeconomisch peil, door bescherming van den veestapel tegen besmettelijke ziekten, zoo noodig bestrijding ervan en verbetering met opvolgende veredeling middels rationeele veeleelt. Het was dan ook te verwachten, dat op plaatsen, waar gemeenteveeartsen benoemd zijn, de gouvernementsveeartsen zooveel mogelijk van de behartiging van plaatselijke belangen ontheven werden, opdat zij zich geheel konden geven voor bovengenoemde werkzaamheden. Weliswaar werden hierdoor meermalen persoonlijke belangen geschaad, het algemeen belang echter eischt dit, terwijl de gouvernementsveearts als ambtenaar op een veel zuiverder standpunt geplaatst is. Een goede behartiging van den dienst kan feitelijk onmogelijk samengaan met het uitoefenen van praktijk, omdat zij zoo licht aanleiding kan geven tot minder gewenschte toestanden bij de bestrijding van besmettelijke ziekten.

Destijds werd den gouvernementsveeartsen, die met goed gevolg examen aflegden in een der inlandsche talen, een bijzondere traktementsverhooging van *f* 50.— toegekend. Deze gunstige bepaling is echter in 1902 ingetrokken, zoodat erkend moet worden, dat niettegenstaande de in 1906 ingevoerde traktementswijziging de financieele positie er feitelijk niet op is vooruitgegaan. Vandaar wellicht, dat de stemming onder de gouvernementsveeartsen, vooral de jongeren, waarvan er velen op de buitenbezittingen geplaatst zijn, allesbehalve opgewekt is. Vergelijkt men dan ook de salarieering van andere categorieën van ambtenaren aan wier opleiding geen hogere eischen gesteld worden, dan komt het ons voor, dat een hogere bezoldiging alleszins billijk is en een eerste vereischte zal blijken te zijn om van uit Holland geregeld een voldoende aantal veeartsen voor den dienst in Nederlandsch-Indië te kunnen krijgen. Thans bestaat er al jaren een groot incompleet, hetgeen zeer stagneerend werkt op de richtige uitoefening van den dienst. Terwijl de formatie met ingang van 1913 op 40 gouvernementsveeartsen wordt gebracht, zijn er thans 31 beschikbaar, zoodat momenteel

7 ambtsressorten onbezet zijn. Indien het volgend jaar door alle veeartsen, die aanspraak hebben op verlof, daarvan wordt gebruik gemaakt, dan ontstaat er een zoodanig tekort, dat met geen mogelijkheid meer door waarneming van den dienst door één gouvernementsveearts in meerdere ressorten, zooals tot nog toe gebruikelijk was, tijdelijk in de behoefte aan veterinair toezicht kan worden voorzien. Nog daargelaten, dat dit op zich zelf al een toestand is, die zeer te veroordeelen is en dus niet mag bestendig worden.

Ten einde voor de toekomst eenigszins verzekerd te zijn, dat de formatie van het corps gouvernementsveeartsen op volledige sterkte kan worden gehouden, is op de laatste algemeene vergadering der *Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië* op voorstel van den heer JERONIMUS een commissie voor beroepsbelangen benoemd, die een onderzoek heeft in te stellen naar de tegenwoordige positie van de ambtenaren van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst en voorstellen zal indienen om daarin verbetering aan te brengen.

Deze commissie bestaande uit de heeren VAN DER POEL en JERONIMUS heeft nu in een kleine brochure ¹⁾ haar beschouwingen aangeboden aan de gouvernementsveeartsen in Nederlandsch-Indië en met verlof zijnde in Europa, met verzoek tijdig te willen inlichten, indien zij met haar van opinie mocht verschillen of nog andere, behalve de door haar aangegevene, met de positie der gouvernementsveeartsen in direct verband staande aangelegenheden onder de aandacht wenschen te brengen.

In deze brochure, die ik juist met de laatste mail ontving, is de financiëele positie, ook in vergelijking met andere categorieën van ambtenaren tot in alle bijzonderheden

¹⁾ *Beschouwingen omtrent de positie van de ambtenaren van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië, deel XXIV blz. 390 dezer Bladen. (Red. V. A. Bl.)*

uitgewerkt en kan ik U die dus ten zeerste ter lezing aanbevelen.

Voor nadere inlichtingen aan hen, die de betrekking van gouvernementsveearts ambiëeren, stel ik mij gaarne beschikbaar.

(Tijdschrift voor veeartsenijkunde 1913 afl. 1.)

Eenige cijfers uit de kliniek van de garnizoens-
ziekenstallen te Batavia over het jaar 1912,

DOOR

W. van der BURG.

Het totaal behandelde gevallen van ziekte bij de paarden van het garnizoen Batavia en Mr. Cornelis bedroeg 789 tegen 752 in het vorige jaar. Hoezeer dit slechts een betrekkelijk geringe vermeerdering van patiënten aanwijst, was als gevolg van de op het einde van het verslagjaar van 628 tot 518 gedaalde sterkte het percentage, dat werd behandeld, 152.3 tegen 119.74 in 1911.

Het ziektepercentage bedroeg:	1912	1911
voor het 3de eskadron cavalerie	190.94 (1)	175.2
„ de divisie veldartillerie	164.9	130.26
„ „ militaire transporttrein	163.9	76.61
„ „ officiersdienstrijpaarden	150.—	139.04
„ „ officierswagenpaarden	55.5	77.33

Behalve voor de wagenpaarden is er dus eene niet onaanzienlijke toeneming geweest van het betrekkelijk aantal patiënten. Alleen voor de treinpaarden kan zulks worden verklaard, door de omstandigheid, dat ult. 1912 de sterkte aanzienlijk lager was dan de gemiddelde over het geheele jaar, waardoor dan ook het ziektepercentage, dat berekend is naar de sterkte op 31 December 1912, geen zuiver beeld geeft.

(1) Berekend naar de gemiddelde sterkte van 122 paarden en niet naar die op 31 December 1912, welke toevallig aanzienlijk was verhoogd, nl. tot 141.

Van de 789 patienten

herstelden	709	of	89.8 0/0,
stierven	7	of	0.9 0/0,
werden afgemaakt	8	of	1.1 0/0,
werden op reform gesteld	31	of	3.9 0/0,
bleven in behandeling.	34	of	4.3 0/0,
	<hr/>		
totaal	789	of	100 0/0.

De verliezen bedroegen ten opzichte van de 473 leger- en officiersdienstrijpaarden:

aan gestorven paarden	7	of	± 1.5 0/0,
„ afgemaakte paarden.	7	of	± 1.5 0/0,
„ op reform gestelde paarden	31	of	± 6.5 0/0,
	<hr/>		
totaal.	45	of	± 9.5 0/0;

voor het 3de eskadron cavalerie:	1912	1911
aan gestorven paarden	2 of 1.6 0/0,	1 of 0.8 0/0,
„ afgemaakte paarden.	1 of 0.8 0/0,	3 of 2.4 0/0,
„ op reform gestelde paarden	22 of 18. 0/0,	11 of 8.8 0/0,
	<hr/>	
totaal	25 of 20.4 0/0,	15 of 12 0/0;

voor de divisie veldartillerie:	1912	1911
aan gestorven paarden	3 of 1.7 0/0,	7 of 4.5 0/0,
„ afgemaakte paarden.	3 of 1.7 0/0,	2 of 1.3 0/0,
„ op reform gestelde dieren	4 of 2.3 0/0,	2 of 1.3 0/0,
	<hr/>	
totaal	10 of 5.7 0/0,	11 of 7.1 0/0,

voor de officiersdienstrijpaarden:	1912	1911
aan gestorven paarden	—	4 of 3.8 0/0,
„ afgemaakte paarden.	2 of 2 0/0,	1 of 0.95 0/0,
„ op reform gestelde paarden	2 of 2 0/0,	2 of 1.9 0/0,
	<hr/>	
totaal.	4 of 4 0/0,	7 of 5.76 0/0.

Vergelijken wij de verliezen in bovenstaande rubrieken, alle Australische paarden betreffende, met die in het vorige jaar, dan krijgen wij de volgende cijfers te zien:

	1912	1911
gestorven	5	12
afgemaakt	6	6
op reform gesteld . .	28	15
totaal.	39	33

Wij zien hieruit, dat het totaal aantal verliezen aan Australische paarden ongeveer $\frac{1}{5}$ meer bedroeg dan in 1911, wat veroorzaakt werd door eene ruimere op reformstelling van cavaleriepaarden, want de verliezen door sterven en afmaken waren aanzienlijk geringer, nl. 11 tegen 18.

Een totaal verlies van 20.4% bij een veldeskadron mag zeer zeker als hoog worden aangemerkt. Men houde echter goed in het oog, dat dit eskadron jaarlijks een groot aantal paarden aan officieren moet afstaan en eveneens een groot aantal uit den aard der zaak minderwaardige paarden van officieren terugkrijgt, zoodat men feitelijk de verliezen voor de officierspaarden, voor zoover die uit de cavalerie worden betrokken, gezamenlijk met die van dit eskadron zou moeten berekenen. Juiste cijfers dienaangaande staan echter niet ter beschikking, maar als men in aanmerking neemt, dat voor de eerste het totale verlies slechts 4% bedroeg, dan is het duidelijk, dat bij een dergelijke berekening de reformmodus heel wat gunstiger zal zijn.

Behalve het percentage der verliezen is ook de gemiddelde leeftijd der verloren gegane paarden, vooral van de op reform gestelde, eenigszins een maatstaf ter beoordeeling van het paardenverbruik. In 1911 waren de 11 op reform gestelde paarden gemiddeld 12.6 jaar, in 1912 de 22 gemiddeld 12.9 jaar, dus is er van een ongewone slijtage geen sprake.

Brengt men de 3 afgemaakte of gestorven dieren nog in de berekening, dan was de gemiddelde leeftijd 12.8 jaar. (Bij bovenstaande becijferingen is geen rekening gehouden met een remontepaard, na ontschepping hier achter gebleven en later afgemaakt.)

I. Procentsgewijze berekening naar de sterkte der paarden. (1)

KORPS	Sterkte op 31 Dec. 1912	Behandeld.		Hersteeld.		In behandeling gebleven.		Gestorven.		Afgemaakt.		Op reform gesteld.		Totaal verlies.	
		Aan-tal.	%	Aan-tal.	%	Aan-tal.	%	Aan-tal.	%	Aan-tal.	%	Aan-tal.	%	Aan-tal.	%
3de eskadron cavalerie . . .	141	233	190.9	195	159.8	13	10.6	2	1.6	1	0.8	22	18	25	20.4
Divisie veldartillerie . . .	171	281	164.9	258	115.7	13	7.6	3	1.7	3	1.7	4	2.3	10	5.8
2de Treincompagnie . . .	61	100	163.9	90	147.5	4	6.5	2	3.2	1	1.6	3	4.9	6	9.7
Totaal legerpaarden . . .	373	614	164.6	543	145.5	30	8.04	7	1.8	5	1.3	29	7.7	41	10.9
Officiërsdienstrijpaarden . . .	100	150	150	143	143	3	3	—	—	2	2	2	2	4	4
Officiërswagenpaarden . . .	45	25	55.5	23	51.1	1	2.2	—	—	1	2.2	—	—	1	2.2
Totaal officierspaarden . . .	145	175	120.6	166	114.4	4	2.7	—	—	3	2.06	2	1.3	5	3.4
Totaal geneeraal . . .	518	789	152.3	709	136.8	34	6.5	7	1.3	8	1.5	31	5.9	46	8.8

(1) Voor het 3de eskadron cavalerie is de berekening geschied naar de gemiddelde sterkte van 122 paarden.

Aantal paarden gedurende het jaar 1912 aan den ziekenstal behandeld.

M A A N D E N.	Cavalerie.		Artillerie.		Transport-trein.		Totaal troepenpaarden.		Officiersdienstrijpaarden.		Totaal generaal.		Gemiddeld per dag in 1911.
	Totaal per maand.	Gemiddeld per dag.	Totaal per maand.	Gemiddeld per dag.	Totaal per maand.	Gemiddeld per dag.	Totaal per maand.	Gemiddeld per dag.	Totaal per maand.	Gemiddeld per dag.	Totaal per maand.	Gemiddeld per dag.	
Januari	267	8.6	217	7	—	—	484	15.6	244	8	782	23.6	18.6
Februari	241	7.3	281	9.7	17	0.6	539	18.6	254	8.8	793	27.4	21.4
Maart	167	5.4	287	9.3	52	1.7	506	16.3	186	6	692	22.3	21
April	271	9	231	7.7	77	2.6	579	19.3	216	7.2	795	26.5	25
Mei	265	8.5	279	9	2	—	564	17.5	228	7.5	774	25	24
Juni	234	7.8	301	10	2	—	537	17.9	263	8.8	800	26.7	28.2
Juli	381	12.3	214	6.9	2	—	597	19.3	158	5.1	755	24.4	21.5
Augustus	356	11.5	306	9.9	9	0.3	671	21.7	230	7.4	901	29.1	26.4
September	331	11.1	301	10	47	1.6	679	22.6	215	7.2	894	29.8	28.3
October	355	11.4	188	6	97	3.1	640	20.6	302	9.7	942	30.4	28
November	204	6.8	207	6.9	58	1.9	469	15.6	183	6.1	652	21.7	20
December	226	7.2	363	11.7	85	2.7	674	21.7	132	4.3	806	26	20
Totaal 1912	3201	9	3175	8.76	448	1.2	6921.2	18.9	2611	7.1	9532	26	
Totaal 1911							5840	16	2742	7.5	8588	23.5	23.5

De gemiddelde leeftijd van de 10 bij de divisie veldartillerie afgevoerde paarden was 10.2 jaar.

Staat I geeft een overzicht van de uitkomsten der behandeling berekend naar de sterkte op 31 December 1912.

Van de 233 patiënten van de cavalerie, welke in het ziekenregister zijn opgenomen, werden 215 aan den dienst onttrokken (de overige waren wegens osteomalacie of om andere redenen in observatie of werden zonder behandeld te zijn op reform gesteld) gedurende een totaal van 4691 dagen, dus gemiddeld gedurende 21.8 dagen, welk laatste cijfer in 1911 slechts 15.7 bedroeg. Naar de gemiddelde sterkte van 122 berekend, waren de paarden van het eskadron gedurende 38.4 dagen aan den dienst onttrokken tegen 23.8 in 1911. Het gemiddeld percentage aan zieke paarden was dus $\frac{38.4 \times 100}{366} = 10.5\%$, tegen 6.5% in 1911.

Waar het aantal op reform gestelde paarden het dubbele van dat in 1911 bedroeg, kan deze stijging ons niet al te zeer verbazen.

Voor de artillerie was de gemiddelde behandelingsduur der ziektegevallen 18.2 dagen, het aantal dagen, dat de paarden gemiddeld ziek waren 28.3 en het gemiddelde percentage zieke paarden $\frac{28.3 \times 100}{366} = 7.7$.

Voor de officiersdienstrijpaarden waren deze cijfers resp. 22.6 — 34.5 en 9.4.

Staat II geeft een gespecificeerd overzicht van het aantal paarden aan den garnizoensziekenstal behandeld. Het gemiddelde aantal, dagelijks aanwezig, heeft 26 bedragen tegen 23.5 in 1911. Het geringste aantal was 15 op den 25sten Maart en het grootste aantal 34 op den 14den September.

REFERATEN.

Étude générale de l'ostéomalacie chez le cheval, particulièrement à Madagascar.

Van de hand van M. CAROUGEAU, chef van den veterinairdienst op Madagascar, is in de *Revue générale de Médecine vétérinaire* 1912 N^o. 217 en 218 een uitvoerig artikel verschenen over opgemeld onderwerp. Het volgende is daaraan ontleend.

Definitie. Onder osteomalacie verstaat men eene ziekte van het paardengeslacht, welke zich kenmerkt door eene voortschrijdende demineralisatie, welke verminderden weerstand van het beenweefsel en den dood ten gevolge heeft.

Het is eene infectieziekte, die zich klinisch openbaart door kreupelheden, ziekelijke zwelling van de beenderen van het hoofd, verscheuring van pezen en banden, fracturen en, ondanks behouden eetlust, dikwijls door aanzienlijke vermagering.

De anatomische afwijkingen bepalen zich voornamelijk tot het skelet, beenmerg en beenweefsel; het zijn die van eene algemeene osteomyelitis.

Lijden volgens vele schrijvers mensch, paard, rund, geit, schaap, varken en zelfs hond, konijn en rat aan deze ziekte, CAROUGEAU is van eene andere meening en zegt: *la maladie du cheval n'est pas identique avec celles qu'on désigne par le même nom dans les autres espèces.*

De naam osteomalacie is dan ook niet juist, daar de dood reeds volgt, voordat van een eigenlijke *beenverweeking* sprake is. Van alle gangbare namen voor deze ziekte geeft hij dan ook de voorkeur aan dien van *osteoporose*. (Ook DIECKERHOFF en THEILER zijn van meening, dat deze ziekte

als een afzonderlijke aandoening van het paardengeslacht moet worden beschouwd. Ref. is eveneens deze meenig toegedaan en kan derhalve voor de oplossing van de aetiologische vraag betreffende deze ziekte geen groote waarde hechten aan hetgeen dienaangaande bij runderen is waargenomen.)

Geschiedenis. Geographische verbreiding. De osteomalacie komt zoowel in Europa als in tropische landen voor. In Europa echter bij paarden slechts sporadisch en in tropische en subtropische landen veelvuldig, dikwijls enzoötisch, somwijlen epizoötisch.

Sedert de eerste jaren van de Fransche occupatie van Cochinchina is zij enzoötisch waargenomen door TROUTOT (1864), verder door GERMAIN (1881) en in latere jaren door CAROUGEAU (1900-1902), PÉCAUD (1904), Sourrel (1906).

In Amerika is zij zeer verspreid in verschillende streken van de Vereenigde Staten, aan de oevers van de Golf van Mexico en de Atlantische Oceaan en in Canada.

In Zuid-Afrika werd zij epizoötisch waargenomen in de Kaap-Kolonie (HUTCHEON, ROBERTSON, LANE), terwijl THEILER de ziekte constateerde in Transvaal.

ZIEMANN nam haar waar in Kameroen, MEULEMAN in Belgisch Congo (1).

ELLIOT vermeldt haar in Australië en op Hawaï en OLIVER (1903) in Engelsch-Indië. Ook op Ceylon, in Birma, te Singapore, in China, op de Sandwicheilanden en Madagascar en naburige eilanden is zij geconstateerd. Op Madagascar werd zij in 1895 door CHARON, vervolgens in 1897-1898 door REY en in 1899 en 1900 door MARTIN en GRANDMONGIN waargenomen.

Voorts wordt nog melding gemaakt van de ziekte op Réunion en Mauritius.

(1) Niet gepubliceerd.

(Op Java werd zij het eerst geconstateerd in 1904 bij een Australisch troepenpaard en beschreven in het Jaarverslag van het Geneeskundig laboratorium door Dr. J. de HAAN.)

Aetiologie. Alvorens in te gaan op de oorzaak van deze ziekte is het interessant te vermelden onder welke omstandigheden (milieu, voeding enz.) zij door de verschillende schrijvers werd waargenomen.

WARNELL bericht uit Engeland over paarden van ééner eigenaar op twee naburige boerderijen met landerijen van dezelfde kwaliteit en dezelfde inrichting, als stalling en drainage. De paarden kwamen van dezelfde stoeterij en werden op gelijke wijze gevoed en gebruikt. Op de eene boerderij kregen 6 paarden osteoporose en op de andere bleven alle gezond.

MAC NEIL constateerde in een stal 47 gevallen onder 220 twee-jarige paarden en in een anderen gedurende denzelfden tijd 26 onder 199 paarden.

Interessant zijn de waarnemingen van ELLIOT op HAWAÏ. De temperatuur van dit eiland is ter hoogte van de zee 19 tot 29° C. Het Oostelijke district is zeer vochtig (3.75 M. regenval) en de andere districten zijn droog. In het eerste district kwam de ziekte veel voor, in de andere nimmer en het overbrengen van de zieke dieren naar een droge streek bracht herstel. (1) De hoogte boven de zee en de temperatuur schijnen niet van invloed te zijn, evenmin de gesteldheid van den bodem, die overal vulkanisch is.

De voeding van de paarden was overal dezelfde: over het geheel Amerikaansch hooi, haver, zemelen, gerst en, als inheemsch voedsel, gras en suikerrietbladen. Het rivierwater, waarmede de paarden gedrenkt werden, was arm aan minerale bestanddeelen, maar dit was in alle districten gelijk.

1) Het is CAROUGEAU blijkbaar niet bekend dat ELLIOT later de ziekte ook in droge streken heeft waargenomen. v. d. B.

De ziekte kwam in alle soorten van stallen voor en bij dieren van elken leeftijd, zoowel bij inheemsche als geïmporteerde paarden. Overal zijn bepaalde stallen, waar de osteoporose jaren heerscht en soms neemt zij het karakter van eene epizoötie aan.

HUTCHEON heeft haar in 1885 het eerst in Zuid-Afrika waargenomen in een renstal te Port-Elisabeth onder paarden, die uitstekend werden verzorgd. Zijn eerste patiënten waren drie veulens van éénen hengst, zoodat hij aan erfelijke invloeden dacht. Later werden echter ook andere paarden in dien stal ziek. Verder was de ziekte in den omtrek niet bekend, ook niet op den stal, waarvan de veulens herkomstig waren. De stal in kwestie was zoo goed als nieuw, het voedsel van uitstekende kwaliteit en het drinkwater uit de algemeene waterleiding. Zoolang de zieke dieren in den stal bleven, trad geen herstel op; wel zoodra zij naar het land werden gezonden.

Tal van gevallen werden in 1898 geconstateerd te Wijnberg onder pas uit Argentinië geïmporteerde cavaleriepaarden. De eerste verschijnselen waren kreupelheden zonder schijnbare oorzaak, later gevolgd door zwelling van de kaken.

In 1904 werden de paarden, muil dieren en ezels van de korpsen te Middelburg door deze ziekte gedecimeerd.

HUTCHEON en ROBERTSON constateerden het interessante feit dat, waar voor dien tijd de ziekte zelden werd gezien, deze na dat tijdstip veelvuldig voorkwam. In 1904 zag R. meer dan 156 sporadische gevallen en zegt, dat de ziekte van een pathologische curiositeit een werkelijk gevaar is geworden. Zij komt onder alle omstandigheden en onder alle soorten van paarden voor, maar het meest bij paarden jonger dan 7 jaar. Vele fokkers in de Kaap-Kolonie houden haar voor besmettelijk. R. citeert gevallen, waarbij in korten tijd alle paarden in een stal er door werden aangetast.

De waarnemingen van THEILER in Transvaal komt overeen met die in de Kaap-Kolonie. Hij zag de ziekte het eerst te Johannesburg bij racepaarden en veronderstelt, dat zij met de paarden van de kust werd geïmporteerd. In 1893 nam hij haar waar bij allerlei paarden en vooral in de stallen van een tramwegmaatschappij. Toen meende hij de oorzaak te moeten toeschrijven aan een gebrek aan kalkzouten in het drinkwater en in het voedsel. Het aldaar-gegroeide voedsel werd beschuldigd. De eigenaren van de betere renstallen lieten toen de fourage uit Europa komen, uit osteomalacie-vrije streken. Deze maatregel bleef echter zonder resultaat. Pas in die stallen geïmporteerde paarden werden weldra ziek en begonnen de bekende zwellingen te vertoonen, indien men ze niet spoedig verwijderde.

Een onderzoek naar het voorkomen van de ziekte in de streken, die de fourage voor Johannesburg leverden bracht geen ziektegevallen aan het licht. Het is ook merkwaardig, dat men te Johannesburg geen enkel geval van osteomalacie onder het melkvee vond, hoezeer dit met hetzelfde voedsel werd gevoed. Johannesburg is derhalve een centrum van osteomalacie. Zij heerscht er geregeld in verspreide stallen en nieuw ingevoerde paarden worden stellig ziek. In Pretoria daarentegen komt de ziekte niet voor dan bij een enkel uit Johannesburg afkomstig paard.

TROUTOT zag in 1863 de ziekte in Cochinchina bij Annamitische, Egyptische en Manilleesche paarden van verschillende leeftijd, van $1\frac{1}{2}$ à 2 jaar, van 5—7 jaar en ouder. Het voedsel, bestaande uit versch gras en padi, werd als de oorzaak beschouwd.

PÉCAUD zag haar te Dap-Cau, Hanoï, Laokay en Sontay bij inheemsche paarden en Algiersche muil dieren (bijna 70%) en meer zelden bij Fransche muil dieren.

De pas ingevoerde Berbers, Tartaarsche en Australische paarden bleven verschoond. De zieke paarden waren 7—12 jaar, de jongere (3 à 4 jaar) bleven gezond.

De fourage gaf geen aanleiding tot kritiek. P. denkt met een infectieziekte te doen te hebben.

SOURREL nam de ziekte waar bij inheemsche militaire paarden en bij ingevoerde muildieren, nooit bij runderen en buffels. Vooral de muildieren uit Algiers waren vatbaar, voornamelijk de jonge. Het geringere kalkgehalte van het voedsel scheen geen afdoende reden te zijn. De analyse van het voedsel in Tonkin vertoonde slechts een gering verschil in kalk met die van het in patria verstrekte ration. In Tonkin heeft men trouwens tal van kalkgroeven, zoodat het niet waarschijnlijk is, dat de vegetatie kalkarm is. Ook SOURREL denkt aan infectie. De 4-jarige muildieren, in de volle periode van ontwikkeling en de inheemsche paarden, die boven hun krachten moeten werken, verkeerden in een toestand van minderen weerstand en zijn de aangewezen slachtoffers.

Voor zoover kan worden nagegaan, kwam de ziekte voor de bezetting van Madagascar aldaar niet voor, wat verklaard wordt door de omstandigheid, dat er betrekkelijk weinig kleine inheemsche paarden waren, waarvan bijna geen arbeid werd gevraagd en welke volmaakt geacclimatiseerd waren.

Tijdens en na de bezetting werden tal van paarden en muildieren, ook fokmateriaal, ingevoerd.

De paarden en fokmerries kwamen uit Frankrijk en Algiers, enkele uit Uruguay, de muildieren uit Poitou, Algiers en Abessinië, de ezels uit Algiers. Het is onder deze dieren, dat de ostemalacie groote verwoestingen heeft aangericht. Reeds in 1895 constateerde CHARON de ziekte en tal van veeartsen hebben sedert tegen haar gestreden. Slechts CHARON en THIROUX noemden haar een infectieziekte, maar ten onrechte een piroplasmose. De meeste veeartsen beschouwden echter het geringe gehalte aan minerale zouten van het voedsel (padi, rijststroo) als de hoofdoorzaak. Zoo schrijft in 1899 MARTIN „La cause

de Osteomalacie réside essentiellement dans l'insuffisance des sel calcaire de denrées fourragères entrant dans la ration". Hij merkt op, dat werkdieren meer worden aangetast dan op stal staande en in de weide loopende paarden, hard werkend meer dan licht werkende, paarden meer dan muilieren, van geïmporteerde meer jonge dan oude dieren.

„Partout ou les animaux sont nourris avec des denrées provenant de pays riches en sel calcaires, — comme c'est le cas pour les chevaux et mulets des détachements stationnés sur les côtes, qui reçoivent de l'orge d'Algérie et de foin de provenance européenne ou américaine — l'osteomalacie est inconnue”.

GRANDMONGIN toont in 1900 aan, dat in het centrum van het eiland de osteomalacie het sterftcijfer beheerscht. Ook hij noemt de armoede van den bodem aan fosphaten de oorzaak en wijst er ook op, dat de inheemsche paarden en daarna de geacclimatiseerde dieren het minst worden aangetast.

CAROUGEAU zag sporadische gevallen op Mauritius en Réunion, zonder dat de zieke dieren met andere osteomalacielijders in aanraking waren geweest. Op Madagascar zag hij de ziekte onder de meest uiteenloopende omstandigheden: in hooge centrale streken en aan de kust. Bij dieren van 20 maanden, twee en drie jaar, maar het meest bij dieren van 4 en 5 jaar; bij hengsten en veulenmerries, bij goed en bij slecht gevoede paarden; bij stalverpleging en bij weidegang. Nooit heeft hij bewijzen van erfelijkheid gezien, ofschoon hij jaren lang veulens uit zieke ouders geboren heeft nagegaan. Het is bekend, dat te jong gebruikte, overwerkte, slecht gevoede en onder ongunstige hygiënische omstandigheden verkeerende dieren bij voorkeur worden aangetast en meer de geïmporteerde dan de inheemsche, dat bepaalde rassen, Australiër, Abessiniër, Berber, minder weerstandbiedend zijn dan de bloedpaarden zooals de Anglo-arabier.

„Il semble bien établi que la maladie sévit avec persistance dans certains milieux: nous avons vu au haras de Tananarive de nombreux sujets, succesivement atteints, succomber; nous avons fait la même constatation dans les effectifs militaires, à la remonte, dans diverse élevages.”

„Ces observations ont fait penser que l'affection est contagieuse, transmissible, et pourtant je n'ai jamais pu saisir sur le fait des cas de contagion.”

Experimenteele onderzoekingen. De culturen en entproeven door CAROUGEAU verricht hebben geen positieve resultaten opgeleverd. Wel vond hij in een groot deel van zijn culturen uit beenmerg, gewrichtsvocht en bloed *un petit microcoque qui(me) parait spécial*, maar hij heeft hiervan geen overvloedige cultuur kunnen krijgen, terwijl ook het microscopisch onderzoek van been, beenmerg enz. niets bijzonders opleverde.

Entproeven werden verricht met bloed, beenmerg en been bij resp. 2—2 en 1 paard, evenwel zonder resultaat en het succes hij andere dieren: rund, geit, schaap, hond, konijn, cavia en varken was al niet veel grooter. Zijn proeven veroorloven niet te concludeeren tot de overentbaarheid van deze ziekte van paard op paard of op de andere boven genoemde dieren.

Daar het materiaal bijna steeds afkomstig was van reeds geruimen tijd zieke dieren, verdienen de proeven te worden herhaald met bloed enz. van pas aangetaste paarden.

Oorzaak van de ziekte. CAROUGEAU merkt op, dat de osteomalacie bij het paard zich openbaart als een goed omschreven ziekte met speciale clinische en anatomische verschijnselen en derhalve steeds dezelfde specifieke oorzaak moet hebben. Tot heden is de aetiologie van deze ziekte duister gebleven en het onderwerp van tal van hypothesen. Gedurende lange jaren heeft men de oorzaak in het voedsel gezocht: onvoldoende phosphorzuur en kalk. Daar zij echter voorkomt onder uiteenlopende geologische, klimaats- en

voedingsverhoudingen, is men wel verplicht aan te nemen, dat het gebrek aan genoemde minerale bestanddeelen geen hoofdrol speelt. Het optreden van de ziekte in bepaalde streken en bepaalde stallen doet nl. denken aan een lager organisme. Ondanks de negatieve resultaten van zijn onderzoekingen zegt C.: *Je conçois l'ostéomalacie comme une maladie infectieuse.*

Deze theorie, waarvan de juistheid voor varkens proefondervindelijk is bewezen door MOUSSU, schijnt ook toepasselijk te zijn voor deze ziekte bij het paard. Men mag dus aannemen, dat zij wordt veroorzaakt door een organisme met het voedsel binnengevoerd en door het bloed naar het been, beenmerg en de gewrichten gebracht om aldaar stoornissen te veroorzaken.

Naast deze specifieke oorzaak, welke nog niet is aangetoond, zijn er andere, die het uitbreken van de ziekte bevorderen. Tot deze secundaire invloeden behooren slechte voeding, ongunstige hygiënische toestanden, ontberingen, te veel arbeid, acclimatisatie — in het algemeen alle invloeden, die het weerstandsvermogen doen afnemen.

De wijze van overbrengen van de ziekte moet ook nog worden aangetoond; van dit standpunt beschouwd moet er derhalve een factor zijn, die gemeen is aan alle streken waar de ziekte voorkomt.

Alleen de theorie gebaseerd op de aanwezigheid van een lager organisme kan de veranderingen in het beenweefsel en de stoornissen in de voeding verklaren. C. laat de proeven van MOUSSU, CHARIN, MORPURGO, ARCANGELI e. a., als niet genomen bij paarden, buiten beschouwing en zegt, dat tal van waarnemingen op oorzakelijk en anatomisch gebied steun aan zijn theorie verleen. De veranderingen in het been wijzen op een prikkeltoestand en beperken zich niet alleen tot een ontkalking. Er is ontsteking, wat zich openbaart door resorptie van de beenlamellen, door vorming van onvolledig beenweefsel, door produktie van

overvloedig vaatrijk bindweefsel en ten slotte — vooral — door veranderingen van het beenmerg.

Het beenmerg verkeert in ontsteking (en réaction active), wanneer de ziekte nog in het beginstadium is of nog toenemend. De veranderingen van de gewrichten zijn van denzelfden aard. Het is zelfs geoorloofd aan te nemen, dat de prikkelende invloed bij osteomalacie zich het eerst doet gelden ten opzichte van het beenmerg, dat de ziekte begint met een osteomyelitis, om ten slotte op het beenweefsel en de gewrichten over te gaan. Steeds dezelfde gevolgen van een prikkeling vindend, is het logisch aan een specifieke oorzaak te denken.

Op deze wijze verklaart men ook de voedingsstoornissen. Er bestaat altijd eene eliminatie van phosphorzuur en van kalk.

De demineralisatie, wat betreft kalk en magnesium en het verlies van phosphor, is een van de belangrijkste constante verschijnselen. De grootere afscheiding van minerale bestanddeelen in mest en urine is steeds waar te nemen; het is een vroegtijdige manifestatie, die vóór alle andere symptomen optreedt. Deze sterkere afscheiding is in het verloop der ziekte niet permanent. Zij kan tot stilstand komen en daarna opnieuw beginnen. In de laatste periode van de ziekte kan zij zelfs beneden het normale dalen, d. w. z., wanneer de patiënt al het beschikbare heeft uitgescheiden en zijn eetlust gering is geworden. Deze demineralisatie treft alle weefsels, maar in hoofdzaak het skelet en is gebonden aan de infectie en de omstandigheden, die deze bevorderen. Zij is te vergelijken met die, welke men bij tuberculose (ook een infectie) waarneemt.

Gepaard met het verlies van zouten treden digestiestoornissen op. De infectie veroorzaakt hyperaciditeit in het digestiekanaal, secundaire zure gistingen, welke leiden tot hyperaciditeit van het bloed. De zuren in het darmkanaal

worden niet alle geresorbeerd, maar gedeeltelijk met den mest afgevoerd; in dit geval binden zij de bases, speciaal kalk en magnesium.

De infectie-theorie is ook in overeenstemming met de nader te vermelden gevallen van genezing, waargenomen na de verwijdering van de zieke dieren uit den ziekehaard. Men moet aannemen, dat alsdan de ziekteoorzaak niet meer inwerkt of zich onder ongunstige omstandigheden gaat bevinden, waardoor het aangetaste lichaam in staat raakt haar te vernietigen.

Resumeerende zegt C., dat de osteomalacie bij het paard eene infectieziekte is, die in de eerste plaats op het beenmerg en pas daarna op het skelet inwerkt, en welke klinisch duidelijk te onderscheiden is van rachitis. Bij jonge paarden, b.v. van 20 maanden, vindt men bij osteomalacie wel de misvormingen van het hoofd — pathognomonisch voor deze ziekte —, maar nooit de veranderingen van de tusschenkraakbeenderen en de daarmee gepaard gaande misvormigen, specifiek voor rachitis.

Pathologische anatomie. De eigenlijke afwijkingen bij osteomalacie bepalen zich tot het skelet (been en beenmerg) en de gewrichten, en bestaan uit eene algemeene rarificeerende osteïtis. Alle andere afwijkingen zijn het gevolg van de anaemie, de cachexie: *er zijn nooit algemeene aandoeningen*. Bijna alle schrijvers zijn het er over eens, dat de inwendige organen in den regel normaal zijn: THEILER, ELLIOT, TROUTOT, GERMAIN, BASSET, MOUSSU. Nooit heeft C. laesies van de inwendige organen kunnen vinden, wel af en toe complicaties veroorzaakt door uitputting, doorliggen of secundaire infecties.

Dikwijls is het darmkanaal atrophisch, maag en darmen leeg of half leeg en, wanneer het lijden lang heeft geduurd, bleek en samengetrokken. Ook vindt men af en toe bronchopneumonieën, hypostase van long en lever, bloedingen op de sereuze vliezen, vochtuitstortingen; dit zijn geen •

speciale gevolgen van de osteomalacie, maar complicaties.

BASSET noemt het dan ook onwaarschijnlijk, dat aan deze ziekte, welke maanden, zelfs jaren kan duren, moeten worden toegeschreven de door PÉCAUD, SOURREL, BORREL, DIANAR en MARLIANGEAS vermelde acute veranderingen als: lever hypertrophisch, gekookt, bloedrijk; nieren verweekt; longen gehepatiseerd, pneumonische haarden enz.

De slachtoffers van osteomalacie sterven in een stadium van uitputting (marasmus); zij zijn sterk vermagerd; de spiermassa is verweekt en bijna verdwenen.

Dikwijls echter kan men lijkopening doen bij dieren in goeden voedingstoestand, waarbij alleen het beenweefsel is aangetast. Zij zijn dan meestal het slachtoffer van een accident: verscheuring van gewrichtsbanden, fracturen van de ledematen of wervels.

Macroscopische afwijkingen. *Beenderen van het hoofd.*

Bij goed uitgesproten gevallen van osteomalacie vertoonen de beenderen van het hoofd voor deze ziekte typische afwijkingen in vorm en omvang. Alle beenderen zijn aangetast, maar speciaal de onder- en bovenkaak, het snijtandsbeen, de neusbeenderen en het jukbeen. Het bindweefsel en het periost zijn geïnfiltreerd. Het laatste is verdikt, vaatrijk en gemakkelijk los te maken. Het onderliggend beenweefsel is bleek, rose of violetachtig, ruw, dof, gecribleerd, terwijl bij den minsten druk bloed te voorschijn treedt.

De beenderen zijn gezwollen, week, buigzaam, kunnen met den duim worden ingedrukt en met een mes gesneden. De snijvlakte is violetrood en op andere plaatsen geelachtig of roodbruin, zeer poreus, vertoont sponsachtig wijdgemaasd weefsel, soms van een pasteiachtig consistentie, dat men in erge gevallen met de vingers kan indrukken.

De compacte laag is verdwenen, de in- en uitwendige laag zijn niet meer van de diploë te onderscheiden. Altijd zijn de kaakbeenderen sterk aangetast; zij zijn verdikt,

vooral ter hoogte van de kiezen en bereiken veelvuldig drie-maal de gewone dikte.

De tanden zijn gezond en schijnen in de kaak ingezonken. Zij kunnen los zitten en gemakkelijk uit te trekken zijn.

Een cliché van een röntgenopname van een dwarse coupe uit de kaak van 4 à 5 mM. dikte heeft een gelijkmatig grijze kleur, terwijl die van gezond been duidelijk het dichte normale beenweefsel vertoont, uitgaande van het compacte been en doordringende in het sponsieuze weefsel. Bij de zieke bovenkaak is het gehemelte-uitsteeksel eveneens verdikt. Dit contrast met de gezonde springt vooral in het oog bij oude paarden. Overal is het beenweefsel sponsachtig. Er bestaat een werkelijke resorptie van het compacte beenweefsel, terwijl het sponsachtige weefsel hypertrophisch is, als gevolg waarvan de onderkaak in plaats van 3 tot meer dan 6 cM. dik kan worden. Het compacte beenweefsel van een dergelijke kaak is totaal verdwenen en vervangen door een lichter weefsel, dat doet denken aan puimsteen.

Wanneer men den schedel macereert en droogt, blijken de beenderen zeer breekbaar en de tandkassen dermate verwijd, dat de tanden van zelf uitvallen. De geheele schedel is altijd veel lichter dan die van een gezond paard.

Als een voorbeeld hoe sterk het gewicht kan afnemen het volgende.

Mad-Mullak, hengst, Abessiniër, 1.47 M. in 1903 op 4 jarigen leeftijd ingevoerd. In 1905 ziek geworden en op 9 October 1907 gestorven in een vergevorderd stadium, met een lichaamsgewicht van 175 K.G. Na maceratie en drogen weegt het geheele skelet—zonder tanden—7 K.G.; de tanden te zamen wegen 1.33 K.G.

	Gewicht der beenderen.	Gewicht van die van een gezond paard.
Hoofd (schedel zonder tanden)	436 gr.	} 2.255 gr.
Onderkaak (zonder tanden).	340 "	
Schouderblad, rechts	147 "	498 "
id. , links	156 "	500 "
Opperarmbeen, rechts.	225 "	607 "

Opperarmbeen, links	225	gr.	600	gr.
Dijbeen , links	330	"	1.020	"
Bekken , totaal	490	"	1.110	"
Schenkelbeen , rechts	300	"	600	"
Schenkelbeen , links	320	"	630	"
Pijpbeen (zonder griffelbeenderen) r.v.	140	"	240	"
id. id. l.v.	145	"	240	"
id. id. l.a.	150	"	350	"
id. id. r.a.	180	"	350	"
Onderarm- en elleboogsbeen, rechts	265	"	} 720	"
id. id. , links	285	"		
Atlas	72	"	220	"
Draaier	72	"	242	"
Andere halswervels	340	"	—	"
Kruisbeen	75	"	192	"
Een heele rib	35	"	65	"

MARCONE heeft een geval gevonden, waarbij het geheele hoofd zonder tanden niet meer woog dan 400, een schenkelbeen 250, een opperarmbeen 270, een schouderblad 155 en een dijbeen 320 gram.

Alle deelen van het skelet zijn dus veranderd: hoofd, wervels, ribben en beenderen van de ledematen.

Het schijnt, dat de afwijkingen afnemen van het centrum van het lichaam naar de peripherie, d.w.z. dat zij zeer geprononceerd zijn aan de wervels, de ribben, het schouderblad en het bekken en minder aan het dijbeen, het opperarmbeen en de daarondergelegen beenderen.

Wervels. Alle zijn aangetast, maar vooral de laatste rugwervels en die van de lendenen. Zij zijn weinig weerstandbiedend en gemakkelijk te snijden, terwijl er bijna geen beenweefsel meer is overgebleven. In ernstige gevallen zijn zij gevuld met een bloederige massa, waar men, het spaarzaam overgebleven beenweefsel gemakkelijk stuk stootend, met den vinger kan indringen. De compacte beenmasa is verdwenen. Men begrijpt, dat fracturen dan gemakkelijk en veelvuldig optreden.

De doornuitsteeksels zijn ruw en vervormd. Zij laten zich

gemakkelijk snijden en breken. De gewrichtsvlakten ver-
toonen nader te beschrijven veranderingen. Dikwijls zitten
de tusschenkraakbeenderen vast aan de peripherie, maar
zijn in het midden verteerd, er is geen scheiding meer
tusschen het hoofd en de kom van de corresponderende
wervels. Als men er aan trekt, laat het kraakbeen niet los,
maar neemt fragmenten van de wervels mee. Gedroogd zijn
de wervels zeer licht en in het water geworpen zuigen ze
zich vol als een spons.

Platte beenderen. Het schouderblad en het bekken ver-
toonen dezelfde veranderingen als de kaken. De ribben
zijn buigzaam en men kan ze draaien, zonder dat ze breken.

Lange beenderen. De beenderen van de ledematen zijn
minder sterk veranderd. De epiphyses laten zich snijden,
maar minder goed dan de beenderen van het hoofd. Er
zijn geen vormveranderingen. De mergholte is vergroot,
alsof van binnen slijtage van het been heeft plaats gevonden.

Het weerstandsvermogen van alle beenderen is afgenomen,
ze zijn broos en in verschen toestand gemakkelijk te snijden.
Ze hebben na drogen en uitkoken een ruwe, onregelmatige,
poreuze oppervlakte, de verhevenheden, de knobbels voor
de aanhechting van banden, pezen en spieren zijn hyper-
trophisch. Ze hebben hun glanzende oppervlakte verloren,
de compacte laag is bijna verdwenen. De verwijde merg-
holten kunnen het aanzien hebben van cysten gevuld met
een roodbruine weke massa. De op den voorgrond tredende
verschijnselen zijn: vermindering van de dichtheid en het
weerstandsvermogen. Nimmer vindt men echter eene wer-
kelijke verweking als bij den mensch, met de zachtheid
en buigzaamheid van was of caoutchouc.

Aandoeningen van de gewrichten zijn constant aan-
wezig en als de eerste localisatie van de ziekte te beschouwen,
gedurende geruimen tijd zich dikwijls slechts openbarend
door kreupelheid. In hevigheid loopen zij zeer uiteen.
De hooggelegen gewrichten, schouder- en heupgewricht,

zijn het sterkst aangedaan, dan volgen knie-en elleboogsgewricht. De afwijkingen nemen naar den hof toe af. Het been, het kraakbeen, de synoviales en de banden zijn min of meer aangedaan.

Wervelgewrichten. Van de halswervels vertoonen gewrichtskom en gewrichtshoofd ulceraties, evenals het tuschenkraakbeen. Bij die van rug en lendenen is het kraakbeen dikwijls verdwenen en bestaat vergroeiing. De kraakbeenvlakten van de gewrichtsuitsteeksels zijn eveneens veelvuldig geusureerd. Hetzelfde geldt voor het tandvormig uitsteeksel van den draaier en de gewrichtsvlakten van atlas en achterhoofdsbeen.

Heupgewricht. Het hoofd van het dijbeen vertoont ulceraties, die zich meer of minder compleet als een krans om het ligamentum teres kunnen uitstrekken. Soms vindt men verdiepingen van 8—15 mM. breed en 2—4 mM. diep. De randen hiervan zijn onregelmatig, afgerond, uitgesneden, geplooid; de bodem is granuleerend, ontstoken, rood of violetrood en ontbloot van kraakbeen; ook het beenweefsel is er in betrokken. Het zijn dus echte zweren.

Verder is de gewrichtsvlakte met tal van kleine stervormige of ronde, met een loup zeer duidelijk zichtbare zweertjes bezet, die tot op het been doordringen. Waar het kraakbeen verdwenen is, heeft het been een blauw- of roodachtigen weerschiin. Het kraakbeen is vezelachtig, het vormt witte kwastjes (*altérations velvétiques*). De heupkom vertoont dezelfde veranderingen: zweren, die de holte vergrooten en zich tot op het been uitstrekken.

Alle gewrichten vertoonen soort gelijke veranderingen, maar in minderen graad naar men lager komt.

Ook de synoviales is ontstoken, chronisch geïnfilteerd en bezet met exsudaat en echymosen. De synoviaalgroeven zijn vergroot en hebben granuleerende randen. De synovia is rood of geelachtig troebel en soms vermeerderd. Zij bevat vlokken en stolsels, soms bloederig exsudaat met neiging tot organisatie.

De banden scheuren gemakkelijk af en veroorzaken gedeeltelijke fracturen. Het gebeurt af en toe, dat de onderste of bovenste sesambanden of de ringband verscheurt of wel banden van carpus of tarsus. Ook de beursbanden zijn verdikt, roodachtig en gemakkelijk verscheurbaar, bijna rekbaar, aangetroffen.

Fracturen. Vooral bij ribben en wervels komen veelvuldig fracturen voor. Deze kunnen zelfs bij liggende dieren ontstaan. De lange en korte beenderen van de ledematen kunnen geheel verbrijzeld worden. Fracturen van de ribben kunnen geheel vergezogen worden. Fracturen van de ribben kunnen geheel vergezogen worden met een pseudarthrose.

Beenmerg. Het beenmerg is dikwijls rood of donkerrood, gelijkende op miltpulpa, vooral in de nabijheid van de epiphyses van dij- en opperarmbeen. Naar het midden van de diaphyse is het dan nog geel, maar vertoont bloeduitstortingen.

Het merg van het geheele dier kan ééne bijna bloederige massa zijn. Het aspect varieert echter naar den ouderdom van het proces van geelgrijs geleiachtig tot slijmig bij cachectische dieren.

De mazen van het spongieuze weefsel zijn vergroot; er is proliferatie van het beenmerg. Ook het mergkanaal is vergroot en zijn inwendige vlakke rood gekleurd. De spongieuze substantie van de epiphyses bestaat uit groote mazen gevuld met bloederig, min of meer vetachtig merg.

Scheikundige analyse van het been. Het normale beenweefsel bevat \pm 70% minerale en 30% organische bestanddeelen. Volgens eene analyse van GABRIEL, geciteerd door CHAUVEAU (*Anatomie Comparée*), bevat beenasch gemiddeld:

Phosphorzure kalk	83.89 à 85.90 %
„ magnesia	1.04 à 1.84 %
Koolzure kalk	9.06 à 11.00 %
Fluor calcium	3.20 à 0.60 %
Silicium en ijzeroxyde	sporen.

Het percentage aan minerale bestanddeelen varieert naar

den leeftijd; van hetzelfde been kan het schommelen tusschen 30 en 70. Bij jonge dieren is de hoeveelheid organische stof groot; d.w.z. het beenweefsel verkalkt bij oudere dieren.

Bij osteomalacie heeft men eene vermindering van zouten en eene vermeerdering van organische bestanddeelen. In dit opzicht zijn alle analyses overeenstemmend.

MARCONE vond bij de tibia en de kaak van een paard, dat beide metacarpaalbeenderen had gebroken:

Water	14.80	%
Vet	31.311	%
Phosphorzure kalk	13.636	%
Koolzure kalk.	10.197	%
Osseïne	30.056	%

Van de organische en minerale bestanddeelen was dus reps. 61.367 en 23.833 % aanwezig.

Ook CAROUGEAU, COURTIAL en PORCHER hebben meer dan 50 % organische bestanddeelen gevonden.

INGLE heeft op verzoek van THEILER vergelijkende analyses gedaan en steeds minder kalkzouten en minder phosphorzuur gevonden bij aan osteomalacie lijdende dieren.

Microscopische afwijkingen. C. noemt het algemeene karakter van de afwijkingen bij osteomalacie van het paard een meer of minder sterke *raréfaction du tissu osseux et son remplacement par un tissu conjonctivo-vasculaire*. Het been, dat van origine gewijzigd bindweefsel is, keert in zijn vroegeren staat terug. Dit proces vindt men in het geheele skelet en treedt sterker op den voorgrond bij been van fibreuzen dan bij been van kraakbeenachtigen oorsprong.

Van histologisch standpunt beschouwd is het een algemeene osteomyelitis. Al is bij de lange beenderen het proces het sterkst aan de epiphyses, nimmer constateert men de localisatie op de tusschen kraakbeenderen, evenals bij rachitis.

Onderzoekt men een verdikte en gemakkelijk te snijden onderkaak, dan ziet men, van buiten naar binnen gaande,

het periost verdikt en het beenweefsel ijler, al naar men meer in de diepte komt. Men vindt eilanden van beenweefsel, dikwijls nog vrij dik, onderling en met dunne uitloopers met het compacte beenweefsel verbonden. Deze eilanden zijn kleiner, naar men dieper komt en hunne tusschenruimten zijn met vaatrijk bindweefsel opgevuld.

Ieder eilandje van beenweefsel heeft inwendig beencellen en is omgeven door een krans van cellen met goed gekleurde kernen en veelal voorzien van uitloopers. Het schijnt, dat deze cellen (misschien geprolifereerde been- of mergcellen) de elementen zijn, welke de beencellen resorbeeren en, eenmaal hare verrichtingen gedaan hebbende, in vast bindweefsel overgaan. Dit bindweefsel bestaat uit langgerekte, spoelvormige cellen met verlengstukken, welke anostomoseeren. Dit weefsel is vrij open en hierin vindt men veelkernige werkelijke reuzencellen. Het is doorsneden met vaten, dikwijls embryonaire.

De enorme verdikking van de beenderen ontstaat zowel door eene intense proliferatie van vaatrijk bindweefsel, welke het beenweefsel vervangt, als door de subperiostale beenvorming. Dit onregelmatige beenprodukt is ook aan resorptie onderhevig.

Bij coupes met karmijn gekleurd ziet men den omtrek van de beeneilanden met eene sterke roode zône, voor vele schrijvers het specifieke van de osteomalacie, een gevolg van de ontkalking.

Bij de lange beenderen ziet men soortgelijke veranderingen. Na ontkalking ziet men in coupes de Haversche kanalen sterk verwijd, de beenlamellen dunner geworden of geheel verteerd en gescheiden door wijde, in den regel met vaatrijk bindweefsel gevulde ruimten. Deze ruimten communiseeren, terwijl het beenweefsel onderbroken is en stroken of eilandjes vormt, aan de peripherie waarvan men osteoblasten ziet. In de tusschenruimten zijn tal van myeloplaxen. De compacte substantie is spongieus geworden;

het systeem van Haversche kanalen is verstoord, vervloeid. In één woord de osteomalacie openbaart zich in het beenweefsel door afwijkingen, die op ontsteking wijzen. Bij het beenmerg zullen wij hetzelfde zien.

Beenmerg. Daar het beenmerg in alle stadia van de ziekte constante veranderingen toont, mag men aannemen, dat dit het eerst ziek wordt.

Onderzoekt men het in het ontwikkelings stadium, dan merkt men eene sterke activiteit van de mergcellen, deze zijn bezig zich te vermenigvuldigen. In de mazen vindt men in plaats van vele vetcellen een weefsel doordrenkt met bloed en lymphoïde en myeloïde elementen.

De congestie is sterk geaccentueerd en gaat gepaard met diffuse bloedingen. De roode bloedlichaampjes zijn opgepropt in in proliferatie verkeerende bloedvaten of wel zijn buiten de vaten getreden en vormen infarcten in het beenmerg. De vaten zijn verwijd, gerekt en soms constateert men uitzettingen, waarbij de vaatwand nog slechts uit endothelium bestaat. Hier en daar ziet men opeenhoopingen van rood- of geelachtige bloedkleurstof.

Men vindt ook meer of minder talrijke, somwijlen opeengehoopte kernhoudende roode bloedlichaampjes en myelocyten en megacaryocyten in grooter aantal dan normaal.

Resumeerde, in het begin en in latere actieve stadia van de ziekte is het beenmerg in actieve proliferatie.

In een ander stadium vertoont het beenmerg geen activiteit meer. Het is dan slijmachtig, fibroïd, rijk aan bindweefsel en vet; het heeft veel minder jonge cellen, maar daarentegen stervormige en gerekte bindweefselcellen.

De veranderingen van het beenmerg spelen dus een gewichtigen rol bij het ziekteproces.

Alles tezamen genomen bestaan de veranderingen bij osteomalacie uit eene proliferatie van het beenmerg, een resorptie van de beenlamellen en eene vervanging van deze door vaatrijk bindweefsel. Het is derhalve geoorloofd de

ziekte bij het paard te beschouwen als eene *algemeene osteomyelitis*.

Symptomen. Het begin van de ziekte gaat dikwijls ongemerkt voorbij; zij ontwikkelt zich langzaam en sluipend; voor men de diagnose met zekerheid kan stellen bestaat zij reeds lang.

De eerste verschijnselen zijn gebonden aan de afwijkingen aan de beenderen en de gewrichten: pijn, bewegingsstoornissen, vervolgens afwijkingen aan het hoofd en veranderingen in den algemeene toestand; men krijgt ook aandoeningen van banden en pezen (ver- en inscheuringen), beenbreuken en stoornissen in de uitscheidingen van het spijsverteringskanaal en de nieren te zien.

I. *Stadium van algemeene en locomotiestoornissen.* Aanvankelijk is de algemeene toestand ongestoord; de eetlust en de voedingstoestand blijven onveranderd, maar de dieren zijn slap: zij blijven lang liggen, schijnen lui en zijn na den geringsten arbeid vermoeid.

Als men ze uit den stal haalt, bewegen ze zich aarzelend, zetten de voeten voorzichtig neer en welven den rug. De gang is pijnlijk, stijf en sleepend (de hoeven worden moeilijk opgeheven), verkort, stootend; zij loopen als op eieren. In draf komt dit alles sterker te voorschijn, terwijl de achterhand waggelt. Wanneer ze warm worden, kunnen deze verschijnselen verdwijnen. Zij zijn het resultaat van pijnlijke beenderen en gewrichten. Somwijlen schijnen ook de spieren pijnlijk te zijn.

De stijve gang maakt weldra plaats voor ééne of meer kreupelheden van verschillende intensiteit en duur. De kreupelheid treedt plotseling op zonder oogenschijnlijke oorzaak of na wat zwaarder dienst dan normaal. Zij is gering, intermitterend, ambulatoir of neemt snel in hevigheid toe, zoodat soms niet op het been wordt gesteund; zij kan aan meer dan één been tegelijkertijd optreden. De zetel van de kreupelheid kan moeilijk te onderkennen

of zeer duidelijk uitgesproken zijn. In het laatste geval is zij gelocaliseerd aan een gezwollen, ontstoken en pijnlijk gewricht.

De zwellingen van gewrichten en pezen kunnen multipel en van langen duur zijn, maar ook vanzelf of bij doelmatige behandeling verdwijnen en daarna weer recidiveeren. Reeds stalrust kan tot verbetering leiden; in de meeste gevallen echter keeren na de minste inspanning de kreupelheden terug. Na een geforceerden marsch constateert men meermalen aan de voorhoeven of alle hoeven verschijnselen van acute of subacute bevangenheid.

Tegelijkertijd openbaart zich een groote gevoeligheid van de wervelkolom, bij den minsten druk op de lendenen geven de dieren na en kreunen; zij vertoonen verschijnselen van verlamming van de achterhand. In ver voortgeschreden gevallen is de pijn in de lendenen zoo groot, dat ze zich niet staande kunnen houden. Dan is het geheele organisme reeds ziek en begint het dier te vermageren; het beenweefsel is gerarificeerd en de daarmede samenhangende accidenten treden op.

De eellust blijft bestaan, maar wordt capricieus; de zwakte neemt toe en alle arbeid is onmogelijk. Daar de dieren moeilijk kunnen opstaan, blijven ze heele dagen liggen, waardoor decubitus optreedt. Als ze staan, is de stand typisch: de voorbeenen gestrekt en de achterbeenen ondergeplaatst, zoodat men zou denken aan tetanus (of aan hoefbevangenheid v. d. B.).

Ademhaling en bloedsomloop schijnen dan echter nog normaal, evenals de temperatuur (enkele malen 5—8 tienden van een graad verhoogd). In het algemeen is osteoporose dan ook eene koortsvrij verloopende ziekte. De digestie is echter gestoord: kleine, harde, droge, zwarte en onaangenaam riekende mestballen. Dit veelvuldig, bijna constant voorkomende verschijnsel treedt reeds vrij vroeg op.

Dit stadium, dat men het aanvangsstadium mag noemen,

kan korter of langer, tot 2 maanden, duren. Het volgende stadium noemt men dat van de misvormingen, welke indeeling echter zuiver theoretisch is. De misvormingen kunnen nl. ook zeer snel optreden, b.v. bij dieren in de weide, zonder dat er algemeene verschijnselen of kreupelheden zijn waargenomen.

II. *Stadium der misvormingen.* Het pathognomische verschijnsel is de zwelling van de kaken en het hoofd.

Wanneer kreupelheden het bestaan der ziekte hebben doen vermoeden, wordt de diagnose in den regel bevestigd door een vroeger of later optreden van deze zwellingen.

De grootte hiervan hangt samen met den duur van het lijden en zij ontbreken nooit, als die eenigszins lang is geweest. Alle beenderen zijn hypertrophisch: onder- en bovenkaken, vooral langs de tanden, jukbeenderen en snijtandsbeenderen.

De algemeene vorm van het hoofd wordt monstrueus, het schijnt breeder en korter. De scherpe lijnen van het gezicht zijn uitgewischt, afgerond. De keelgang is opgevuld en vernauwd. De onderrand van de onderkaak is niet meer recht, maar vertoont oneffenheden.

De kiezen zijn in den breeden kaakrand ingezonken en zitten soms los in de alveolen. Het tandvleesch is rood violetachtig en gezwollen. Ook het gehemeltelijnvlies is opgezet.

De dieren reageeren pijnlijk op druk op de beenderen; de kaken kunnen dusdanig gezwollen zijn, dat zij niet meer kunnen worden gesloten en de tong tusschen de snijtanden uitsteekt. Deze zwellingen ontwikkelen zich zeer geleidelijk; dikwijls is het moeilijk den ziekte-toestand van den normalen te onderscheiden. Somwijlen echter ontwikkelen zij zich snel en ziet men ze van week tot week grooter worden.

Ondanks de afwijkingen blijven de dieren eten, maar langzaam en pijnlijk, zij slikken slechts kleine hoeveelheden

door, de rest valt in den vorm van slecht gekauwde prop-
pen uit den mond. De dikwijls loszittende tanden maken
het kauwen pijnlijk en onvolkomen; graankorrels worden
ongekauwd doorgeslikt. De zwellingen kunnen de neus-
holte vernauwen en cornage veroorzaken.

In ver voortgeschreden gevallen kan men de pijnlijke
kaken met den vinger indrukken.

De huid blijft gezond en verschuifbaar op het been, dat
ruw en hobbelig aanvoelt. Er is nooit oedeem. Men kan
echter tranenvloed over de wang krijgen, doordat de
zwellingen het traankanaal hebben dichtgedrukt. Men ziet
ook afwijkingen op de schouders en het kruis en aan den
romp. Het schouderblad is gebogen en aan zijn inwendige
vlakte hol. Als gevolg hiervan steken de schouderbladen
uit, terwijl het gewricht naar voren is geschoven, waardoor
de voorborst inzinkt. De borst schijnt doorgezakt tusschen
de schouders, het dier wordt kleiner.

De wervelkolom welft zich naar boven; er zijn werkelijke
deviaties van de ruggegraat; de ribben zijn afgeplat. Het
algemeen aspect is karakterestiek. Ook kan men afwijkingen
aan de ribben zien; buik en flanken zijn opgetrokken, zoo-
dat de valsche ribben sterk te voorschijn komen. Verder
kan men alle mogelijke beengebreeken: spat, overhoef enz.
waarnemen.

Verscheuringen van pezen en banden. Deze zijn een gevolg
van het beenlijden. De aangrijpingspunten verliezen hun
hechtheid. Dergelijke accidenten kunnen zich in alle stadia
van de ziekte voordoen, soms reeds voordat die is vermoed.
Zij zijn het gevolg van een sterke inspanning, een val, een
sprong enz., en ontstaan somwijlen spontaan, de pezen
bezwijken dan onder den lichaamslast.

Men heeft gevallen waargenomen van verscheuring van
de fascia plantaris, vaker echter van de verschillende ban-
den van de sesambeenderen, van den kroonbeenbuiger, van de
Achillespees en de banden van het tarsaal- en kogelgewricht.

Bij het optreden van een verscheuring van de banden van de sesambeenderen ziet men het paard plotseling doorzakken met het kogelgewricht op den grond; de pijn is hevig en spoedig treedt eene enorme zwelling op, die zich uit kan strekken tot carpus of tarsus. Het dier blijft liggen en sterft onder zwaar lijden binnen enkele dagen. Bij sectie vindt men de verscheuring en eene sterke bloedige infiltratie van het geheele gebied.

Fracturen. Deze kunnen bij alle beenderen en in alle stadia van de ziekte optreden, soms zeer gemakkelijk, meest onder den invloed van een schok, een sprong, een val, door spiercontractie enz.

De rug- en lendenwervels, de ribben en de lange beenderen van de ledematen worden het meest getroffen. De wervels breken bij een neergelegd dier op het moment, dat het valt, wanneer het zich verzet of bij het opstaan. Aan den ribwand krijgt men soms sponstaan bij het liggen multiple fracturen met weinig neiging tot consolidatie. Ook de fracturen aan de ledematen zijn niet zeldzaam. Deze zijn altijd het begin van het einde van het dier; men ziet ze zelfs spontaan bij stappend werk optreden.

Urine. De osteomalacie gaat gepaard met afwijkingen van de urine, bestaande in een veranderde reactie en een verhoogd kalk- en fosforzuurgehalte. Normaal is de urine van het paard alcalisch en bevat slechts sporen van fosforzuur, 40 à 80 centigram per dag; dikwijls is zij er zelfs geheel vrij van. Bij osteomalacielijders is de reactie zuur, soms sterk zuur; de uitscheiding van kalk en fosforzuur is vermeerderd. Vooral de kalkphosphaten zijn vermeerderd, de uitscheiding daarvan kan zeer groot zijn. C. heeft tal van analyses gedaan en dikwijl 4 — 6.3 — 7.10, ja zelfs 12.5 gram per Liter urine gevonden.

De analyse van de urine is dus van groot gewicht. Haar gehalte aan kalkzouten verklaart de demineralisatie van het skelet.

De hoeveelheid phosphorzuur in de urine variëert naar het stadium, waarin de zieke verkeert. Zeer hoog in den beginne, neemt zij later af en schommelt van dag tot dag; heden groot, kan zij morgen klein zijn. Een paard, dat tot 12 gram per Liter had vertoond, scheidde in de dagen voor den dood slechts 1.80 — 1.20 gram uit. Deze uitkomsten zijn verkregen bij tal van analyses. Men kan den ernst van het lijden dus niet uit ééne enkele analyse afleiden. In ieder geval is het herstel van den patiënt gekenmerkt door een terugkeer tot het normale phosphorzuurgehalte.

Een groep van 6 paarden scheidde in 8 dagen gemiddeld per Liter de volgende hoeveelheden phosphorzuur af: n^o 1, 4.799 gr.; n^o 2, 3.709 gr.; n^o 3, 6.389 gr.; n^o 5, 6.825 gr. en n^o 6, 5.942 gr. In een ander milieu gebracht en behoorlijk verzorgd, bleken die hoeveelheden na zes maanden 0.399 tot 0.799 gram te bedragen.

Alle hadden hun normalen toestand terug gekregen, waaruit duidelijk blijkt, dat de vermeerderde afscheiding van phosphorzuur karakterestiek is bij osteomalacie. De kalkafscheiding is eveneens verhoogd.

Digestiestoornissen. Reeds werd opgemerkt, dat die gepaard gaan met een vermeerderde eliminatie van kalk. Bij de planteneters is het darmkanaal een voorname afscheider van kalk. De hoeveelheid, die met den mest wordt geëvacueerd, is aanzienlijk grooter dan die, welke met de urine wordt afgescheiden. Vooral, wanneer de mestballen klein, hard, droog en zeer onwelriekend zijn, is die hoeveelheid groot. C. heeft echter slechts een gering aantal analyses kunnen doen en de hoeveelheid niet in alle statia van de ziekte gecontroleerd. A priori mag echter worden aangenomen, dat ook hier de hoeveelheid zal schommelen en het sterkst zal zijn tijdens het actieve proces. Het darmkanaal speelt in elk geval een aanzienlijken rol bij het verlies van zouten bij osteomalacie. Met den mest wordt ook het meeren-deel van het phosphorzuur uit het lichaam afgescheiden.

Bloedonderzoek. Tot heden is het bloed bij deze ziekte nog weinig bestudeerd. Toch vindt men scheikundige en histologische afwijkingen. De alcaliciteit is verminderd, zij kan tot op $\frac{1}{3}$ zijn afgenomen. Deze vermindering vindt men echter ook bij andere cachectische toestanden. Bij genezen dieren vindt men de alcaliciteit tot de norm teruggekeerd.

Men vindt eene vermindering van het aantal roode bloedlichaampjes en van het hoemoglobinegehalte. Het aantal roode bloedlichaampjes kan echter langen tijd ongeveer normaal blijven, dan neemt het soms snel af en valt tot 2.500.000.

Het hoemoglobinegehalte kan tot beneden $\frac{1}{3}$ dalen, terwijl het aantal witte bloedlichaampjes grooter is dan bij gezonde dieren; men vindt tot 15000 en 16000 per mM.³

De verhouding der leucocyten is zeer verschillend; zij kan zijn als volgt:

Polynucleaire, neutrophile	41.8 %	—	63 %
" eosinophile	1.3 %	—	2 %
Lymphocyten	49.5 %	—	32 %
Groote mononucleaire	7.4 %	—	3 %

Verloop. Duur. Afloop. De osteoporose is een chronische ziekte, die maanden, zelfs jaren, drie of meer, kan duren.

Zij kenmerkt zich door kreupelheden en paraplegie, welke verschijnselen geheel kunnen verdwijnen. De dieren zijn afwisselend geheel onbruikbaar en oogenschijnlijk totaal weer beter. De ziekte kan plotseling snel toenemen en de dieren in eens voor alle diensten onbruikbaar maken. De misvormingen treden volgens geen enkelen vasten regel op.

Het einde kan zijn: dood door cachexie, het optreden van accidenten (beenbreuken enz.) en herstel. Veelvuldig treedt langzamerhand een progressieve cachexie op. Bij behouden eetlust vermagert het dier. Het worden geraamten, als niet vroeger een accident den dood veroorzaakt. De vermagering kan zoover gaan, dat de beenderen schijn-

baar slechts door de huid bedekt zijn. De patiënten worden zeer zwak en hebben erg bleeke slijmvliezen. Ten slotte staan ze niet meer op en sterven weldra aan uitputting of secundaire infecties uitgaande van wonden en schavingen. Zij probeeren tot het einde te eten.

Zelfs in ver voortgeschreden gevallen is genezing mogelijk. Bij de behandeling zullen we de genezende factoren nader bespreken.

Diagnose. Wanneer er misvormingen aan het hoofd zijn, is de diagnose gemakkelijk. In het begin is echter de ziekte moeilijk te onderscheiden van toevallige kreupelheden, van rheumatisme (die echter met koorts gepaard gaat); zij kan ook verward worden met verlamming van de achterhand.

Prognose. Het is steeds een ernstige ziekte. Bij de prognose moet men rekening houden met de soort (het ras) van den zieke, zijn leeftijd en den ouderdom van het lijden. Bij het paard is het ernstiger dan bij den ezel of het muilnier en bij geïmporteerde paarden ongunstiger te beoordeelen dan bij inheemsche.

Het Australische en het Abessinische paard schijnen op Madagascar gevoeliger te zijn dan de Berber en deze weer gevoeliger dan de Anglo-arabier of de volbloed Arabier.

Spoedig onderkend, kan door rust, verandering van verblijfplaats en regime en door eene goede medicatie dikwijls herstel worden verkregen. Zijn echter de misvormingen groot en is reeds cachexie aanwezig, dan is de verdere evolutie van de ziekte niet meer te voorkomen en eindigt zij letaal.

Behandeling. Als men aanneemt, dat de osteomalacie eene infectieziekte is, ofschoon de wijze van overbrengen nog onbekend is, dan is het aangewezen voorzorgen te nemen tegen de verspreiding. Zoodra de ziekte in een stal optreedt, is het derhalve aangewezen de zieke dieren te verwijderen en te isoleeren en de standplaatsen te desinfecteeren. In beginsel zal men dus elk lokaal, door een

osteomalacielijder geoccupeerd geweest, moeten desinfecteeren, alvorens er gezonde dieren in te brengen. Dit zijn de elementaire prophylactische maatregelen.

De *curatieve behandeling* is hygiënisch en medicamenteus. (Ver voortgeschreden gevallen komen hiervoor niet in aanmerking; daar is men het over eens.) De hygiënische behandeling geeft goede resultaten. Rust en frissche lucht, weidegang, zijn de voornaamste hulpmiddelen.

C. heeft elders in 1907 het volgende geval vermeld:

In 1907 werden 2 hengsten uit de stoeterij te Anosimasiina in het laatste stadium der ziekte (afwijkingen aan het hoofd) en waarvan men op korten termijn den dood kon voorspellen, met veel moeite getransporteerd, de eene naar Tuléar en de andere naar Tamatava. De bedoeling was te zien of verandering van milieu genezing ten gevolge kon hebben.

Het resultaat overtrof alle verwachtingen. De beide dieren zijn totaal genezen; na zes maanden waren zij niet meer te herkennen, de kreupelheden totaal verdwenen, de kaken normaal van vorm en afmetingen, en deze paarden werden weer de prachtige dekhengsten als bij hun vertrek uit Frankrijk.

Zij hebben niet alleen geen haard van infectie gecreëerd, maar ook geen merries besmet.

In 1910 heeft C. deze kwestie systematisch nader onderzocht en daarvoor 6 zieke dieren gekozen in verschillende stadia.

Te Tananarivo ziek geworden, waren ze alle in een toestand van sterke demineralisatie. Gedurende 8 dagen was de gemiddelde uitscheiding van phosphorzuur per Liter urine: n^o 1, 4.799 gr.; n^o 2, 3.709 gr.; n^o 3, 6.389 gr.; n^o 4, 4.90 gr.; n^o 5, 6.825 gr.; n^o 6, 5.942 gr.

Naar Tamatave gezonden werden zij aan een passend regime, bestaande uit voer van het land, onderworpen en kregen regelmatige, maar lichte beweging.

Snel veranderden deze dieren, hun gangen werden beter en na zes maanden waren deze weer normaal, terwijl bij sommige de zwellingen van de kaken aanzienlijk waren teruggegaan. In elk geval was het beenweefsel weer vaster geworden, waarvan men zich door percussie kon overtuigen.

Zij konden weer naar Tananarivo terugkeeren en hun dienst hervatten, terwijl de hoeveelheden afgescheiden phosphorzuur 0.342 tot 0.799 gram bedroegen.

Daar deze proef leert, dat de dieren kunnen herstellen door ze in andere condities te plaatsen, zal men een osteomalacielijder zoo spoedig mogelijk moeten laten verhuizen.

De veterinaire dienst heeft toen beslist alle zieke dek-hengsten naar Tamatave te zenden, met het resultaat, dat die alle zijn hersteld of aanzienlijk verbeterd.

Het is niet noodig de dieren ver weg te sturen. Eene verplaatsing van een tiental K.M. van de infectiehaard is voldoende. Op deze wijze zijn te Tananarivo dieren genezen zonder speciale voeding of medicamentatie door ze in de weide te laten.

C. heeft tal van van de hand gedane zieke Tarbische fokmerries bij de inheemsche fokkers teruggevonden, welke meerdere veulens hadden geworpen en geen enkel verschijnsel van de ziekte meer vertoonden. Hij heeft zelfs de genezing gezien van wegens deze ziekte op reform gestelde muil dieren en onder de paarden is er een, dat na herstel voor de renbaan werd getraind en met succes uitkwam.

De ziekte geneest op Madagascar dus dikwijls en is geen absolute belemmering (zooals men aanvankelijk dacht) voor de fokkerij en het gebruik van paarden in deze kolonie.

Medicamenteuze behandeling. Zal men hiermede resultaat hebben dan moet er mede worden aangevangen, zoodra de phosphaturie optreedt. De uitkomsten zijn echter nog onzeker.

De adrenaline, door Bossi voor den mensch aanbevolen, zou bij lang voortgezette toediening misschien resultaat kunnen hebben, maar zij is te duur. Een week lang in dagelijksche dosis van 2 à 3 cM³ (1 op 1000) onderhuidsch toegediend, verdwijnen de pijnen in de gewrichten en de kreupelheid, worden de gangen weer ruim . . . , maar, wanneer men de behandeling staakt, komen alle verschijnselen heel gemakkelijk terug.

Zooals wij zagen is de osteomalacie een demineralisatie-proces gepaard met abnormale fermentaties in het spijsver-

teringskanaal. De eerste indicatie is dus deze demineralisatie methodisch tegen te gaan. De abnormale fermentatie moet tot staan worden gebracht en aan het lichaam de verloren phosphor worden teruggegeven. Een te arme minerale voeding moet men verbeteren.

De beste wijze zou zijn, beenweefsel zelf toe te dienen. Dit heeft C. uit gebrek aan de noodige hulpmiddelen niet kunnen doen.

Al wordt ook beweerd, dat zelfs een maanden lang voortgezet toedienen van phosphorzure zouten nutteloos is, toch heeft C. dit geprobeerd.

Hij gaf aan een deel der zieke dieren:

Drie basische phosphorzure kalk	10 gram.
Koolzure kalk	8 .
Magnesia usta	5 „
Keukenzout	10 „
Farine de Nucléine Lavocat	50 „
Voor één poeder. Twee per dag.	

Een ander deel kreeg:

A. Gebluschte kalk	150 gram.
Water	2 Liter.
Omroeren en na 12 uur afschenken en bij voegen:	
B. Suiker.	250 gram.
Water	3 Liter.

Goed omroeren en na 24 uur 's morgens en 's avonds 1 à 2 Liter in het drinkwater.

Zonder te beweren, dat deze medicatie onfeilbaar is, houdt C. haar voor nuttig. In elk geval verdient zij aanbeveling naast de verandering van milieu en klimaat.

Het zal wel overbodig zijn er aan toe te voegen, dat zij gepaard moet gaan met een goede verpleging en voeding.

De arsenicumbehandeling, arsenigzuur en organische verbindingen van arsenicum, is een gewichtig adjuvans. Men weet, dat deze praeparaten het kalkverlies tegengaan en de phagocytose aanzetten, dus bij osteomalacie nuttig kunnen zijn.

De kwiktherapie is onlangs door GRANDMONGIN toegepast in den vorm van wekelijksche intramusculaire inspuitingen van calomelolie en schijnt den toestand der patiënten te verbeteren. Zij verdient nader te worden bestudeerd.

Verder raadt C. de toediening van fospor aan in den vorm van „*acide anhydro-oxyméthylène-diphosphorique*” door GILBERT en POSTERNAK bestudeerd. Hij zelf heeft echter dit middel nog niet aangewend.

v. d. B.

Een nieuwe serodiagnostische methode voor malleus,

DOOR

Dr. W. PFEILER en Dr. G. WEBER.

In vervolge op de bekende onderzoekingen van EHRLICH en SACHS, welke hadden aangetoond, dat bij het tezamenbrengen van versch paardenserum, geïnactiveerd runderserum en roode bloedlichaampjes van de cavia, een vlugge en totale haemolyse optreedt, terwijl noch het paardenserum, noch het geïnactiveerde runderserum alléén zulks kunnen teweegbrengen, toonden BORDET en GAY aan, dat het runderserum een colloïde stof (colloïde de boeuf, conglutinine) bevat, welke gesensibiliseerde of gealexineerde bloedlichaampjes en bacteriën samenbalt en neerslaat.

Volgens genoemde onderzoekers had deze stof noch den aard van een amboceptor, noch dien van een agglutinine, noch dien van een alexine, terwijl verder kon worden aangetoond, dat niet alleen runderserum, doch ook verscheidene andere diersera conglutinine bevatten.

Door invoering van een conglutinatie-systeem als indicator voor het complement in plaats van het bij de Wassermannsche reactie gebruikelijke haemolytische systeem, werkte

STRENG een nieuwe serodiagnostische reactie bij syphilis uit, welke nadien door vele onderzoekers eveneens met succes werd toegepast voor de diagnose van andere infectieziekten (typhus, cholera enz.) en voor differentiatiedoel-einden (planteneiwitten).

Op grond van de resultaten hiermede verkregen, kwamen PFEILER en WEBER op het denkbeeld deze reactie eveneens voor de malleusdiagnostiek aan te wenden en verkregen daarmede voorloopig goede uitkomsten: in 7 van de 8 onderzochte gevallen werd overeenstemming verkregen met de Wassermannsche reactie, terwijl bij een paard, dat bij sectie oude malleëuze veranderingen in de longen bleek te hebben en welks serum een negatieve Wassermannsche reactie vertoonde, de conglutinatiereactie positief verliep.*

Daar, zooals door STRENG reeds was aangegeven, het runderserum zijn conglutineerende werking niet alleen tegenover roode bloedlichaampjes, doch ook tegenover bacteriën vertoont, hebben PFEILER en WEBER naast de bloedlichaampjesconglutinatie ook hun aandacht geschonken aan de bacillenconglutinatie.

Als resultaat van hun voorloopige onderzoekingen hieromtrent deelen zij mede, dat, hoewel het phaenomeen der bacillenconglutinatie van een wetenschappelijk standpunt uit zeker zeer interessant is en ongetwijfeld bij de diagnose van infectieziekten een groote rol zal kunnen spelen, het voor de practische malleusdiagnose door de resultaten der bloedlichaampjesconglutinatie wordt overtroffen.

BUBBERMAN.

Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1912 No. 43 en 47.

*) Aangezien geen nauwkeurig sectieverslag van dit paard wordt opgegeven, is niet uit te maken, of het een geval van genezen malleus betrof, welke mogelijkheid niet is uitgesloten, gezien het negatieve resultaat der Wassermannsche reactie. Referent.

De runderteek in Australië van Nederlandsch-Indische herkomst?

Onder den titel: „The introduction and spread of the cattle-tick (*Boophilus annulatus*, var. *microplus*), and of the associated disease tick fever (*Babesiosis*) in Australia” vindt men in de *Veterinary Record* van 15 Februari 1913 het volgende nieuws.

Prof. J. A. GILRUTH heeft aan „the Royal Society of Victoria” het resultaat van zijn onderzoek naar de herkomst van de Australische runderteek medegedeeld. Deze teek en de door haar overgebrachte ziekte komt niet voor onder de Britsche kudden, welke den grondslag hebben gevormd van den tegenwoordigen Australischen runderstapel. Ernstig als de ziekte mag zijn in menige streek, is zij toch niet algemeen verbreid over Australië. Zij schijnt omstreeks 1880—1881 het eerst te Glencoe — per spoor 104 mijlen van Port-Darwin — te zijn onderkend en heeft zich sedert langzamerhand naar het zuiden verbreid. Officieel werd zij het eerst in 1886 aan het parlement van „the Northern Territory” gerapporteerd, waarna zij hoe langer hoe meer de aandacht trok. Alle feiten, die G. heeft kunnen verzamelen, wijzen er toevallig op dat de teek en de ziekte het eerst werden ingesleept met vee uit Nederlandsch-Indië, in 1872 door de Britisch Australian Telegraph Company te Port-Darwin ingevoerd. De hoofdmotieven voor zijn meening zijn, dat al het Nederlandsch-Indische vee, hoezeer onvatbaar voor de ziekte (redwater) min of meer bezet is met teken; dat dit het eenige ingevoerde Oostersche vee was, dat met het aanwezige vee heeft kunnen kruisen; dat bekend is, dat enkele exemplaren van dit vee tot de Adelaide rivier inwaarts zijn vervoerd en afstammelingen hiervan langzamerhand langs de groote veeroutes Glencoe hebben bereikt, waar 8 jaar na dien invoer de ziekte werd onderkend. Van daar heeft deze zich bij het veeverkeer verder verbreid.

Het positieve bewijs voor zijn meening in deze heeft GILRUTH niet gebracht. De referent in genoemd tijdschrift zegt echter: „But the evidence and arguments wich he „(GILRUTH) adduces in support of his theory are certainly „very strong, and it appears probable that this view will „be parmanently accepted as the likeliest answer to the „question”.

Nederlandsch-Indië zal dus voortaan wel te boek staan als de bron van herkomst van de piroplasmose in Australië.

v. d. B.

Behandeling van mond- en klauwzeer.

FÜRTHMAIER te Brixen past om het verloop van deze ziekte milder te maken en zoo mogelijk de smetstof te verzwakken eene inwendige behandeling toe. Hij volgde de het eerst door OPPERMANN aanbevolen methode zieke en verdachte runderen 2 dagen achter elkander 2 eetlepels bacillol of creoline op een Liter lijnzaadsljm als drank in te geven. Het resultaat was, dat de ziekte milder en sneller verliep, de dieren niet vermagerden en slechts in weinig gevallen erosies aan uier en klauwen optraden.

Daar Deutsche veeartsen atoxyl bij de behandeling van mond- en klauwzeer hebben aanbevolen, (1) besloot F. in plaats van dit dure geneesmiddel het gelijkwaardige natrium arsanilicum te gebruiken, subcutaan in een dosis van 2 gram in 20 gram warm water, en herhaalde deze inspuiting na 2 dagen.

Volgens F. waren de resultaten verrassend. Hij schrijft:

Met uitzondering van de eerste zieke koe, die in 5 dagen volkomen genezen en op haar vroeger melkquantum teruggekeerd was, kwamen bij de andere koeien in den stal

(1) De Deutsche ambtelijke mededeelingen omtrent atoxyl bij deze ziekte zijn daarentegen niet gunstig (Ref.).

noch kwijlen, noch weigeren van het voer, noch vermindering van de melkproductie, noch erosies aan uier en klauwen voor.

De eetlust was slechts gedurende eene voeding iets minder. De koeien gaven de voorkeur aan het gewone boven het toebereide weeke voedsel.

Bij nauwkeurig onderzoek van den mond zag men enkele $\frac{1}{2}$ cM. lange smalle roodgele laesies op den tandeloozen rand van de bovenkaak.

Berl. Tier. Wochenschr. 1913 No 12 ex Tierärztl. Zentralbl. 1912 No 24.

v. d. B.

Herpes tonsurans genezen met groene zeep.

De Fransche paardenarts POSTEL heeft bij eene epizoötie van herpes tonsurans succes gehad met de volgende behandelingsmethode.

Zieke plekken met onmiddellijke omgeving kaalknippen en inwrijven met groene zeep; haren verzamelen en verbranden. Als de aangetaste plaatsen de tuigdeelen niet raken blijven de paarden dienst doen; de ingezepte deelen van de huid worden niet gepoetst. Na 8 dagen een lauwwarme afwassing en opnieuw groene zeep. Na nogmaals 8 dagen blijkt na het wasschen in den regel reeds herstel te zijn ingetreden. Zoo niet, dan de kuur nog 1 à 2 weken voortgezet.

Desinfectie van tuigen enz. wordt natuurlijk niet verzuimd.

v. d. B.

Revue vét. mil. 1912, 1ste afl.

Die Milzbranddiagnose durch Untersuchung des Knochenmarkes.

In eene mededeeling onder bovenstaanden titel geeft WULFF uit verschillende methoden voor de bacteriologische diagnose van miltvuur aan zijn eigen methode verre den voorrang.

Hij gaat uit van het standpunt, dat geen miltvuur met zekerheid kan geconstateerd worden uit het pathologisch-anatomische beeld, hetwelk de sectie ons biedt. Indien absoluut geen miltvuur bacillen kunnen worden gevonden, ook niet in cultures, kan de diagnose miltvuur *niet* gesteld worden.

Bij een versch cadaver en directe bereiding van strijkpraeparaten en aanleggen van cultures is het aantal keeren, dat men tevergeefs zoekt naar bacillen in milt of peripheerbloed (oorvene) gering te noemen, maar zoodra het cadaver ouder wordt, levert dit meer moeilijkheden op. Weldra degenereert toch de anthraxbacil en vindt men in gekleurde praeparaten leege kapsels, spoedig ook deze niet meer, terwijl in cultures geen groei van de zoo specifieke kolonies wordt waargenomen. Tevens maken de zich direct sterk vermeerderende cadaverbacillen het onderzoek onzeker.

Het eerst betreft dit de strijkpraeparaten voor direct microscopisch onderzoek, maar ook na 5 à 6 dagen zal het aanleggen van cultures uit milt of oorrader geen resultaten opleveren.

Het is het beenmerg, dat ons thans helpt. 8 tot zelfs 32 dagen na den dood konden uit het beenmerg van begraven dieren op Petrische schalen reinkulturen worden gekweekt. Het zijn de metacarpus en metatarsus, die vooral voor dit doel in aanmerking komen.

Op meerdaagsche tourneés of voor verzending van materiaal naar laboratoria zal de methode WULFF van groote waarde zijn en aanbeveling verdienen boven de gipsstaafjes

of vloeipapierrollen en wel om het gemakkelijk transportabele materiaal en de groote zekerheid, welke later de uitkomst van het onderzoek geeft. WULFF prefereert de kleuring volgens Giemsa, die, hoewel iets omslachtiger dan de safranin of verdunde methyleen blauwkleuring, zeer mooie beelden geeft van kapsel en bacil.

Zeitschr. f. Infect. Krankh. paras. Krankh. u. Hyg. der Haust. Bnd. 12, Hft. 3.

J. H. ZIJP.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Reglementen. Veeartsenijkundige dienst, Politie.

Bij ordonnantie van 1 Maart 1913 (Staatsblad No. 268) is bepaald dat:

De eerste alinea van artikel 31 der ordonnantie van 13 Augustus 1912 (Staatsblad No. 432), ⁽¹⁾ houdende bepalingen omtrent het veeartsenijkundig staatstoezicht en de veeartsenijkundige politie, wordt gelezen:

„Voor dieren, in beheer bij het Departement van Oorlog, en voor paarden van officieren, welke door militaire paardenartsen worden behandeld, wordt de toepassing der algemeene en bijzondere voorschriften ter bestrijding van bemettelijke veeziekten aan de militaire autoriteiten overgelaten”.

Keuring en quarantaine van vee.

Bij beschikking van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel dd. 28 December 1912 No. 12750 is besloten:

Eerstelijk: Krachtens artikel 9 alinea 3 van de ordonnantie in Staatsblad 1912 No. 432 te bepalen:

- a. dat te Tandjong Priok, Soerabaja, Banjoewangi en Belawan (residentie Oostkust van Sumatra), alwaar een behoorlijk geïsoleerde quarantaine-gelegenheid aanwezig is, de keuring van vee, afkomstig van binnen Nederlandsch-Indië, kan geschieden na de ontscheping;

(1) Opgenomen op bladz. 505 e. v. van deel XXIV.

- b. dat de eilanden behoorende tot de residentieën Bali en Lombok en Timor en Onderhoorigheden, met uitzondering van de eilanden Soembawa en Rotti, worden beschouwd als te zijn vrij van besmettelijke veeziekten, kunnende mitsdien het vee, afkomstig van genoemde eilanden, worden gekeurd na de ontscheping, indien voldaan is aan het bepaalde bij artikel 11 alinea 1 sub *a* der ordonnantie in Staatsblad 1912 No. 432.

Ten tweede: Krachtens artikel 10 van de ordonnantie in Staatsblad 1912 No. 432 te bepalen, dat alle paarden, afkomstig van binnen Nederlandsch-Indië, uitgezonderd die, afkomstig van het eiland Soemba, na de keuring nog zullen worden onderworpen aan een nader veeartsenijkundig onderzoek, overeenkomstig de bij het dezerzijdsch besluit van 16 Januari 1911 No. 526 gegeven voorschriften. ⁽¹⁾

BERICHTEN.

Het nieuwe reglement voor den militair veterinairdienst.

Enkele weken geleden verscheen het op bladz. 87 van de vorige aflevering aangekondigde nieuwe *Reglement voor den militair veterinaire dienst*.

De voornaamste wijzigingen, welke dit voorschrift heeft ondergaan, worden hier in het kort weergegeven.

De Chef van den militair geneeskundigen dienst blijft de *algemeene* dienstchef der paardenartsen, echter zijn de Gewestelijk eerstaanwezende officieren van gezondheid als gewestelijke dienstchefs uitgeschakeld. In plaats van deze autoriteiten treedt de oudste paardenarts met den titel van *Inspecteur-paardenarts* op als *technische* dienstchef der eerstaanwezende paardenartsen, terwijl in zuiver *militaire* aangelegenheden deze rechtstreeks ondergeschikt zijn aan de Afdelings- tevens brigade-commandanten (art. 4) en over dergelijke zaken dan ook door tusschenkomst van deze autoriteiten met hun technischen chef correspondeeren (art. 52 alinea 2).

De inspecteur-paardenarts, die als zoodanig rechtstreeks ondergeschikt is aan den chef van den militair geneeskundigen dienst (art. 2), is ter standplaats tevens eerstaanwezende paardenarts (art. 3).

(1) Opgenomen op bladz. 93 e. v. van deel XXIII.

Hij is bevoegd de *dagelijksche* aangelegenheden, den veterinairdienst betreffende, zelfstandig af te doen en over technische aangelegenheden, welke geen bemoeienis van den algemeenen dienstchef vereischen, briefwisseling te voeren met militaire en burgerlijke autoriteiten (art. 6).

Jaarlijks, en zoo dikwijls hij zulks tusschentijds noodig oordeelt buiten zijn standplaats inspectie te houden, vraagt hij daartoe vergunning aan den chef van den militair geneeskundigen dienst (art. 8).

In den gewonen gang van zaken bij den plaatselijken dienst zijn geen groote veranderingen gekomen. Wel echter zijn opgenomen enkele bepalingen voortvloeiende uit vroegere beschikkingen, b.v. de verplichting van den oudsten subalternen paardenarts om in de maand December een voordracht te houden voor de officieren van de bereden korpsen over een geschikt onderwerp op militair veeartsenijkundig gebied; dat de eerstaanwezend paardenarts te Salatiga tevens directeur is van de hoefsmidschool enz. (Art. 13).

De bepaling, dat de paardenartsen mede toezicht uitoefenen op het hoefbeslag en den betrokken commandanten met alles hebben bekend te maken, wat daarbij hunne aandacht trekt enz. is, opdat werkelijk en goed oordeel over het beslag kunne worden uitgesproken, aangevuld met:

„Mededeelingen, als hier bedoeld, zullen in den regel mondeling „geschieden. Te dien einde zal de dienstdoende paardenarts door „genoemde commandanten in de gelegenheid worden gesteld zich „éénmaal per maand is hunne tegenwoordigheid van den toestand „van het hoefbeslag bij alle paarden te overtuigen.”

Het spreekt wel van zelf dat, waar de eskadrons- enz. commandanten de verantwoordelijke personen blijven voor den toestand van het hoefbeslag en het beslag van eventueel kort geleden paarden dus pas zullen hebben goed gekeurd, deze inspectie — zooals men het zou kunnen noemen — niet mag ontaarden in het maken van allerlei kleine aanmerkingen op het beslag, maar ten doel heeft den paardenarts een juisten indruk te geven van den algemeene toestand. Ik stel mij dan ook voor, dat deze tijdens de bezichtiging zich zal beperken tot de beantwoording van de door den commandant gedane vragen en na afloop dien zal mededeelen, wat in het algemeen zijn indruk is van de uitvoering van het beslag en welke wijzigingen hij eventueel wenschelijk acht.

Voor alle garnizoensziekestallen zullen Europeesche gegraduateerden worden aangewezen. Tot heden moesten de paardenartsen te Malang en te Tjimahi zich met Inlandsche behelpen (art. 23).

De kennisgevingen aan de burgerlijke autoriteiten omtrent het voorkomen van besmettelijke ziekten zullen niet op de omslachtige wijze, via korpscommandant en plaatselijken commandant, maar rechtstreeks door den eerstaanwezend paardenarts geschieden (art. 28).

De reeds sedert jaren bestaande afzonderingsmaatregelen bij kwade-droes zijn onveranderd gebleven, alleen is het begrip „heerschen” vervallen en in stede van de vroegere daarmede verband houdende maatregelen bepaald (art. 32):

„Wordt bij een paard van een eskadron enz. kwade-droes geconstateerd, dan zal op de wijze als door den chef van den militair geneeskundigen dienst aan te geven, in de betrokken stalafdeeling door middel van malleïne een algemeen onderzoek naar de aanwezigheid van verborgen kwade-droes worden ingesteld en mogen gedurende een maand - of zooveel korter als dit onderzoek zal duren - geen paarden in die afdeeling worden geplaatst of verplaatst, en geen paarden uit die afdeeling worden overgeplaatst.”

„De paarden van een dergelijke stalafdeeling zullen tot genoemd onderzoek twee malen, met een tusschenpoos van 14 dagen, gedurende 2 achtereenvolgende dagen ter beschikking van den eerstaanwezend paardenarts worden gesteld en slechts, voor zoover zij duidelijk positief op de malleïneproef reageeren aan den dienst worden onttrokken. De aanraking met overige troepenpaarden moet echter worden vermeden.”

Dit onderzoek middels malleïne zal geschieden door de indruppeling van malleïne brute in den conjunctivaalzak. Dienaangaande zijn door den chef van den militair geneeskundigen dienst nadere voorschriften gegeven.

„Paarden, lijdende aan kwade-droes, zullen zoo spoedig mogelijk worden afgemaakt” (art. 34), wat in zich sluit, dat men krachtens een positieve malleïne-reactie alleen, dus zonder klinische verschijnselen bij het dier, nimmer tot de diagnose malleus komt, maar een dergelijk paard „in observatie” houdt. Het beginsel, dat klinisch gezonde, maar op malleïne reagerende paarden bij goede verpleging en krachtige voeding voor den dienst behouden kunnen blijven, blijft ten volle gehandhaafd. Dit wil echter niet zeggen, dat men steeds op de drie bekende pathognomonische verschijnselen van deze ziekte (of een cultiveeren van den bacil, c. q. positieve entproeven) zou moeten wachten, alvorens de diagnose kwade-droes mag worden uitgesproken; wel degelijk kan de malleïne doen beslissen omtrent de geaardheid van *verdachte verschijnselen* als: neusuitvloeiingen, indolente

zwellingen, vermagering, temperatuursverheffingen enz. Is men dien-aangaande in positieven zin tot een conclusie gekomen, dan wordt een dergelijk paard met klinische verschijnselen op grond van praktische overwegingen afgemaakt.

De desinfectiemaatregelen, wat betreft standplaatsen, tuigen enz. zijn onveranderd gebleven. Alleen bij een verdacht geval wordt den paardenarts 3 dagen den tijd gelaten om zich uit te spreken of de afgesloten standplaatsen al of niet zullen worden gedesinfecteerd (art. 37). De bedoeling is voorbarige desinfecties te voorkomen, maar wanneer na 3 dagen de twijfel omtrent de geaardheid der verdachte verschijnselen niet is opgeheven, zal ontsmetting moeten volgen.

De „Berichtgebung”, welke wat al te sober was en zich beperkte tot het indienen van jaarwerk, is meer op Nederlandsche leest geschoeid door de invoering van maandrapporten en de splitsing van het wetenschappelijk verslag in kwartaalrapporten.

De lijst der ziekten (model F.) is herzien en gemakshalve genummerd. De ziekten der bewegingsorganen en van den hoof zijn meer gespecificeerd. In verband met de vele kreupelheden bij het tegenwoordige legerpaard was dat een behoefte.

De gouvernementsveeartsen met den militairen dienst belast waren in gevolge art. 51 van het oude reglement vrijgesteld van het indienen van rapporten, thans zullen ook deze maandelijksche ziekenrapporten en een algemeen (jaarlijksch) ziekenrapport hebben in te dienen (art. 58).

Ten slotte zij nog aangestipt, dat uit den langen titel van „plaatselijk eerstaanwendend paardenarts” het woord „plaatselijk” is vervallen.

v. d. B.

Opleiding Oost-Indisch ambtenaar.

Ingevolge Koninklijk besluit van 2 Januari 1913 No. 28 (Ind. Staatsblad No. 237) is de lijst der met goed gevolg afgelegde examens, op grond waarvan jongelieden kunnen worden aangewezen als candidaat Indisch ambtenaar, o. m. aangevuld met „het natuurkundig examen voor aanstaande veeartsen”.

Het zal voor de ingewijden wel geen betoog behoeven, dat dit besluit alleen van beteekenis is voor de weinige a.s. veeartsen, niet in het bezit van het diploma eindexamen H. B. school met vijfjarigen cursus of Gymnasium. Dit aantal bedraagt op dit oogenblik ten hoogste twee. Het gaat hier echter om de erkenning van de waarde van genoemd examen.

Als wij ons niet vergissen, is deze aanvulling te danken aan het initiatief van den oud-dirigeerend paardenarts L. J. HOOBKAMER.

v. d. B.

Bengaalsch fokvee.

Voor eenige dagen kwam te Tandjong Priok aan het stoomschip *Birma* van de Java-Bengalenlijn met ca. 400 stuks stieren en koeien en 300 stuks bokken en geiten. Dit vee is, in opdracht der regeering, aangekocht door de gouv.-veeartsen dr. Vrijburg en dr. Van der Poel, schrijft het *Bat. Nwsbl.*

Het fokvee moet dienen tot verbetering van den veestapel van de bevolking, op verschillende plaatsen van den archipel.

Dank zij de goede zorgen van dan tijd. Europeeschen veeopzichter Van der Linde van Modjokerto en den inl. mantri Adiwinata van Bandoeng is het vee in goede conditie overgekomen; een gedeelte is te Sabang overgescheept op de *Elout* voor Deli, een ander gedeelte, voor de Bataklanden bestemd, is te Sibolga gelost.

Naar men verneemt zal dit wel het laatste factuurtje fokvee zijn van Britsch-Indië, daar volgens verklaring van deskundigen van het gouvernement Veterinary College te Madras en Calcutta en den veearts dr. B. Vrijburg, die op de plaats waar het mooiste vee voorkwam, namelijk te Ongole, het vee opkocht, de veestapel van Britsch-Indië erg achteruit gegaan is. Vooral de hoogte-afmetingen van het vee zijn met 4 à 5 cM. minder geworden. Dr. Van der Poel kon zelfs na opoffering van enorme kosten in Bengalen, Nepal en Punjab hoogstens een 25-tal broodmagere koeien bij elkaar krijgen. De prijs der stieren in Ongole was gemiddeld 130 rupees, die der koeien 80 rupees en die der Punjab-geiten $7\frac{1}{2}$ rupee per stuk. (Een rupee = fl. 0.80). Bij een vergelijking van het bengaalsche met het madreesche en balineesche vee krijgt men den indruk, dat ons indisch vee er nog mooier uitriet dan het bengaalsche. Voegt men hierbij de enorme onkosten (er werden voor deze reis f 140.000 medegenomen) en het feit, dat de inlandsche bevolking volstrekt niet belust is op het britsch-indische dekmateriaal (de stieren zijn te wild en te zwaar voor de javaansche koe) dan is het wel te begrijpen, dat geen import uit Britsch-Indië meer zal volgen en men tot andere „proeven” zijn toevlucht zal moeten nemen.

v. d. B.

PERSONALIA.

Nader verlengd met zes maanden het verlof naar Nederland van CH. TH. G. H. DE WILDE, laatstelijk veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.

Gepromoveerd te Bern tot *doctor medicinae veterinariae* de gouvernementsveearts CH. TH. G. H. DE WILDE, op een proefschrift getiteld: *Ueber das Vorkommen von Endotoxinen beim Parasitismus des Bacillus rhusiopathiae suis* en de militaire paardenarts der 2de klasse J. C. WITJENS, op een proefschrift getiteld: *Das Tuscheverfahren*.

Op verzoek *gesteld op nonactiviteit* buiten bezwaar van den lande, voor den tijd van 3 maanden, in te gaan op 1 April 1913, de militaire paardenarts der 2de klasse Dr. L. J. H. STADHOUDER.

Bij resolutie van den Minister van Koloniën van 17 Maart 1913, afdeling D, n^o 16, is de heer Dr. W. van den AKKER *ter beschikking gesteld* van den Gouverneur-Generaal om te worden benoemd tot leeraar aan den opleidingscursus voor Inlandsche veeartsen te Buitenzorg.

Geplaatst te Batavia de militaire paardenarts der 2de klasse J. C. WITJENS, bestemd voor den dienst hier te lande.

Ontslagen: op verzoek, met ingang van 2 Mei 1913, eervol uit 's Lands dienst de leeraar aan de Inlandsche veeartsenschool Dr. G. KREDIET.

Benoemd: tot gouvernementsveearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst Dr. P. A. VAN VELZEN, daartoe ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal, tevoren dezelfde betrekking bekleedende; geplaatst te Batavia.

Benoemd: tot assistent bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek te Buitenzorg, J. CH. F. SOHNS, ambtenaar van verlof teruggekeerd, tevoren gouvernementsveearts.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand December 1912.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizoëtia bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Saroptesschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsolheid.
Bantam.....	—	—	34	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Batavia.....	—	1	165	—	21	3	—	8	—	—	—	4
Preanger Regentsch.....	—	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Cheribon.....	—	—	—	—	5	1	—	1	—	—	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	350	2	7	—	8	—	—	—	—
Semarang.....	—	—	—	32	4	6	—	—	—	—	—	—
Rembang.....	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	26	44	14	—	—	—	—	3	—
Pasoeroean.....	—	—	—	186	10	—	—	—	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	—	58	1	3	—	93	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	75	13	—	—	1	—	—	—	1
Banjoemas.....	—	—	—	12	2	—	—	12	—	—	—	2
Kedoe.....	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1
Madioen.....	—	—	—	18	9	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	1	2	—	—	3	—	—	1	2
Djakakarta.....	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1
Soerakarta.....	—	—	10	45	2	—	—	276	—	—	—	—
Celebes en Onderh.....	—	—	57	—	12	2	—	—	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.....	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—
Soembawa.....	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Menado.....	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	1
Pad. Bovenlanden.....	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
Tapanoeli.....	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—

L.

State of Maryland, Department of the Interior, Bureau of Land Management

Office of the State Surveyor, Annapolis, Maryland

Be it remembered that on this day of the month of 1900, the following Certificate of Survey was filed for record in the Office of the State Surveyor, Annapolis, Maryland:

That the following Certificate of Survey was filed for record in the Office of the State Surveyor, Annapolis, Maryland, to wit: A Certificate of Survey of the land of the State of Maryland, containing the following description: [The following description of the land is here inserted, but the text is extremely faint and illegible.]

Witness my hand and the seal of the State of Maryland, this day of the month of 1900, at Annapolis, Maryland.

De Rundveefokkerij op Java en Madoera,

DOOR

Dr. G. KREDIET.

Reeds dikwijls is de opmerking gemaakt, dat de Javaansche veestapel in vroegeren tijd een gunstiger indruk moet hebben gegeven, dan thans het geval is. Er zijn vele omstandigheden, die hierop hebben ingewerkt, doch de grootste invloed moet worden toegeschreven aan de enorme economische vlucht, die onze koloniën in den laatsten tijd hebben genomen. In de beschaafde landen gaat dit gepaard met verbeteringen op landbouw- en veeteeltkundig gebied, doch in de minder ontwikkelde, zooals koloniën in het algemeen zijn, heeft het, ten minste op veeteeltkundig terrein, een achteruitgang ten gevolge. Tracht men in de eerste landen door een intensievere wijze van werken in de behoeften te voorzien, opdat dit gedurende langeren tijd kan geschieden, in de laatste wordt een extensieve wijze van werken toegepast. De inlander, niet aan de toekomst denkende, verkoopt zijn waardevolle dieren, omdat hij er veel geld voor kan krijgen en stelt zich met minder goede tevreden, die het werk ook nog kunnen verrichten, al gaat het dan wat minder. Het overgebleven geld wordt dan helaas niet altijd voor productieve doeleinden gebruikt.

Een tweede oorzaak is de groote toeneming van de bevolking. Om in de behoeften hiervan te voorzien, moesten voortdurend meerdere gronden in den aanplant van volksvoedsel worden betrokken, waardoor het aantal natuurlijke weidegronden hard geslonken is. Bovendien sloegen de Europeesche culturen een groot gat in de beschikbare terreinen, zoodat de voeding van den veestapel te wenschen

overliet en nog laat. (*Weidegang en stalverpleging van vee*, uitgegeven door de Inspectie van den B. V. D., *Aanplanten van gras*, door DR. G. KREDIET.)

De invloed van besmettelijke veeziekten is in landen, waar de bestrijding met groote moeilijkheden gepaard gaat, een belangrijke factor ter verklaring van de degeneratie en achteruitgang van den veestapel. De septicaemia haemorrhagica en het miltvuur eischen jaarlijks vele slachtoffers, terwijl ook piroplasmose en surra in vele streken de ontwikkeling van de veeteelt belemmeren of onmogelijk maken. De veepest, die jaren in de Battaklanden heeft geheerscht, heeft aan den rundvee- en karbouwenstapel in die landen een gevoeligen slag toegebracht, terwijl sommige veeartsen beweren, dat het betrekkelijk gering aantal buffels, dat thans in de Preanger gevonden wordt, altijd nog het gevolg zou zijn van de veepest in de tachtiger jaren.

Castratie op goede wijze toegepast is een krachtig hulpmiddel tot verbetering van den veestapel, doch in niet deskundige handen kan zij een zeer belemmerenden invloed uitoefenen. Op het eiland Bali wordt veel gecastreerd, maar bij voorkeur het eerst de mooiste stieren, omdat zij als os grootere, directe financiële voordeelen opleveren. Jammer genoeg moeten de kleine, minderwaardige mannelijke dieren nu voor de progenituur zorgen. In vele streken van Java en Madoera werd nooit gecastreerd. Alle stieren namen aan de voortteling deel, zoodat er even groote kans op een goed, als op een slecht kalf was. (Gewoonlijk wist de Javaan niet van welken stier zijn koe bezet was.) De goede dieren werden het eerst verkocht aan slaggers of aan ondernemingen en particulieren voor den arbeid en werden dus aan de fokkerij onttrokken.

Naast het volkomen gebrek aan veeteeltkundige kennis bij de bevolking komt als zeer ongunstig werkende factor nog de laksheid van den inlander. Hij zorgt niet of weinig voor de voeding en verpleging van zijn vee. In streken, waar het

inlandsche hoofd de belangen van den veestapel duchtig behartigt, als b.v. R. A. A. TIRTOKOESOEMO, ex-regent van Karanganyar deed, laat de voedingstoestand en de verpleging niets te wenschen over. M. a. w. het kan goed geschieden, maar de Javaan moet geleid worden, desnoods met zachten dwang. Er zijn weinigen, die hun belang zoo goed begrijpen, dat zij het uit zich zelf doen. Ook het wantrouwen tegen en het niet goed begrijpen van de maatregelen door het Gouvernement genomen, werken de ontwikkeling van den veeteelt tegen. J. M. ZIJP is bovendien van meening, dat onoordeelkundige verwantschapsteelt een grooten invloed heeft uitgeoefend op de degeratie.

Uit het voorgaande mag gebleken zijn, dat er vele oorzaken zijn geweest, die den inheemschen veestapel hebben doen degenereren. In het belang van de inlandsche bevolking moeten ingrijpende maatregelen genomen worden om een verderen achteruitgang te keeren.

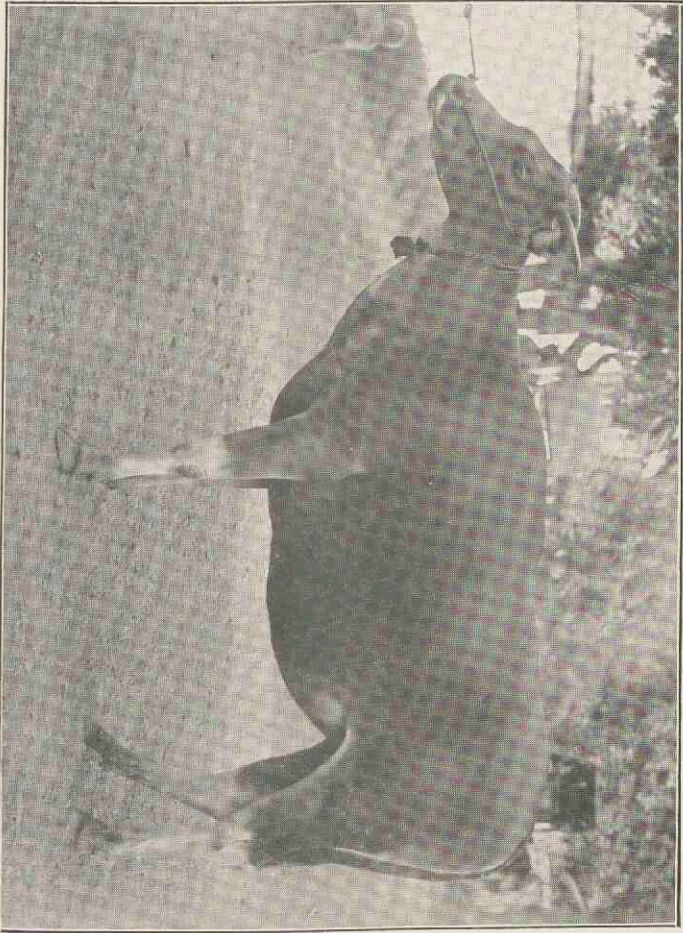
Vóór tot een korte bespreking daarvan wordt overgegaan, moet eerst een beschrijving gegeven worden van de voornaamste in Ned.-Indië voorkomende runderrassen.

Het inheemsche wilde rund is de *Banteng* (*Bos sundai-cus*). Het wordt hier gevonden op Borneo, in Krawang, Bamtam, Besoeki en in de Zuid-Preanger. Het leeft in kudden van 5—6 koeien met een stier, liefst zoo ver mogelijk van den mensch verwijderd. Mannetje en wijfie zijn duidelijk van elkander te onderscheiden. De stier is veel grooter, zwart gekleurd, bezit een betrekkelijk kort, breed hoofd, dat zijn grootste breedte bezit tusschen de hoornwortels, met een rechte profiellijn, die bij de gedomes-ticeerde banteng, het Balineesche rund, dikwijls iets uitgehold is, met sterk ontwikkelde hoorns, die ei-ovaal op dwarse doorsnede zijn, eerst naar achter beneden en buiten, daarna naar boven en dan iets naar binnen zijn gericht. In de hoornwong of kruin bevindt zich in de mediaanlijn een meer of minder sterk ontwikkelde knobbel, die het hoogste punt van

den schedel uitmaakt en van waaruit het voorhoofd naar ter zijde helt. Bij oudere stieren bevindt zich op de hoornwring een grijze, verdikte, haarlooze huid, die zich bij jonge stieren langzaam begint te vormen. Het vrouwelijke dier is veel kleiner, rood gekleurd met aalstreep en heeft een langer, smaller hoofd, dat ook wel het breedst is tusschen de hoornwortels, doch veel minder duidelijk zichtbaar; de profiellijn is recht en de hoorns slaan naar boven achter en dan naar binnen. De hals van den banteng is nabij het hoofd smal en nabij de borst zeer breed, zoodat hij een driehoekvorm heeft en leelijk is. Het kossem is matig ontwikkeld en is langs de onderborst tot aan den navel als een kleine huidplooi te vervolgen. De schoft is eigenaardig gevormd; tot aan den 11den ruggewervel neemt de hoogte der spinaaluitsteeksels weinig af, maar daarna gaat ze plotseling in den zeer korten rug en lange, breede lendenen over. De romp is zwaar, vooral de borst lijkt door de lange doornuitsteeksels zeer diep. Het achterstel is dikwijls kort, de broek zwaar ontwikkeld, de staart is hoog ingeplant, van een lange, zwarte haarpluim voorzien en reikt tot aan den sprong. De beenen zijn krachtig en sterk. Kenmerkend voor den banteng zijn de afteekeningen: achter op de broek in den vorm van twee segmenten, om de bovenlip aan weerszijden als een vingerbreede streep en aan de vier beenen als hoog witbeen. Aan den oorrand bevinden zich lange, licht gekleurde haren, die aan den voorrand van de opening van de schelp een boschje vormen, dat soms over den achterrand uitsteekt.

Het Balineesche rund gelijkst geheel op den banteng en moet als een gedomesticeerde banteng beschouwd worden. Als arbeids- en vleeschrund heeft het beteekenis, als melkrund is het niets waard, daarvoor is het uier veel te klein.

Het Javaansch-Madoeresche rund komt voor op Midden- en Oost-Java en op Madoera. Op het laatste eiland is de meeste zorg aan voeding en verpleging besteed, zoodat het



Uit „De teelt van cultuurrassen”.

Balinesesche koe.





Balinesesche stier.

Uit „De teelt van cultuurrassen”.



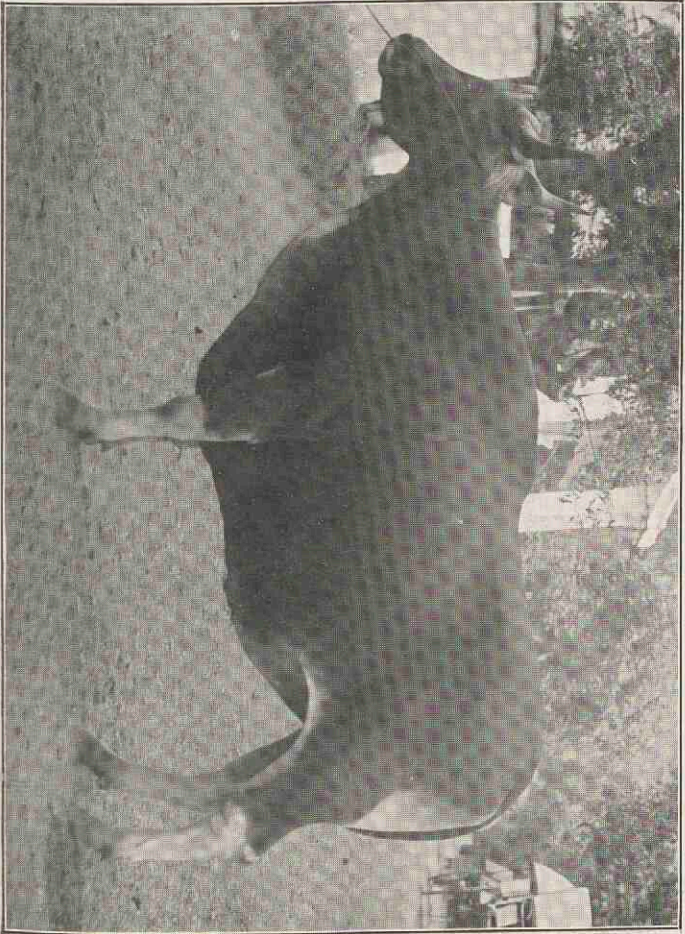
Madoereesche slag een gunstiger indruk maakt dan het Javaansche.

Het Madoereesche rund vindt men op het eiland boven genoemd en op Oost-Java, doch in deze landstreek veel minder zuiver. Er zijn tusschen den banteng en de Madoereesch-Javaansche runderen punten van overeenkomst te vinden, doch zoo sterk, als dit met den Balinees het geval is, is het hier geenszins.

Omtrent de afstamming van het inheemsche vee van Java en Madoera bestaan twee hypothesen. De eene neemt de Bos sundaicus als stamvader aan. Punten van overeenkomst in den schedel, vooral in het voorhoofd, de afteekeningen en ook in den Balineeschen schoftvorm, die soms bij den Javaan-Madoerees wordt aangetroffen, zouden deze theorie kunnen steunen, terwijl de verschillen verklaard zouden moeten worden met behulp van veranderde uitwendige omstandigheden, domestisage enz. Hiertegen pleit evenwel de afwijkende vorm van het achterhoofd, die veel gelijkt op dien van de zebu. Ook de afteekeningen van den Javaan-Madoerees zijn niet scherp genoeg aangegeven om als zoodanig te mogen worden benoemd. Gewoonlijk maken ze meer den indruk van lichter gekleurde huidgedeelten, zooals aan de onderbeenen, nabij de tusschendijspleet, aan de binnenvlakte der beenen en aan den onderbuik en onderborst meer het geval is. Opgemerkt dient te worden, dat het rund van Madoera in zijn schedelvorm meer van den banteng afwijkt, dan dat van Java.

't HOEN en ook DE DOES verzekerden mij dikwijls het Siameesche rund te hebben gezien, dat in kleur en bouw zeer veel gelijkt op het Javaansch-Madoereesche rund en dat hoogst waarschijnlijk met de zebu in verband zal staan. Is nu het Javaansch-Madoereesche rund te beschouwen als een op de eilanden van den Indischen archipel voorkomend rund van het vaste land van Achter-Indie? Of mag misschien de verklaring gegeven worden, welke in het kort hierop neerkomt:

De Hindoes zijn in de eerste eeuwen na Christus, men zegt zelfs in het eerste honderdtal jaren, naar Java gekomen. Dit moet reeds aan PTOLOMEUS, die Java aanduidde met den naam van *Jabadië*, bekend zijn geweest. Het was toen bewoond door onontwikkelde volksstammen, waarmede de Hindoes zich ten slotte vermengden tot de Hindoe-Javanen. De koloniseerende Hindoes hebben waarschijnlijk behalve hun godsdienst, kunst-, nijverheid- en landbouwkennis (sawahbouw en irrigatie) ook hun vee meegebracht, dat zich vermengde met het toen aanwezige inheemsche, dat afgestamd zal hebben van den banteng. Uit deze kruising zal een constant type zijn ontstaan, dat een lusschenvorm is van zebu en banteng en waarop schedelonderzoekingen eenigszins wijzen. In West-Java stichtten de Hindoes het rijk van *Padjadjaran* en in Oost-Java dat van *Modjopait*. In 1443 werd het eerste, in 1478 het tweede door de Arabieren veroverd, die in het Westen het rijk van *Bantam* en in het Oosten dat van *Mataram* vormden. Dit laatste had herhaaldelijk te lijden van invallen van Madoereesche roovers, die van uit hun eiland groote strooptochten over Java ondernamen en onder meer ook vee wegroofden. De veestapel op Java ondervond hier veel nadeel van, terwijl de Javaan verplicht was het benoodigde werkvee aan te vullen, waarschijnlijk met behulp van den banteng. Zoo zou men dus kunnen verklaren, waarom de Javaan in zijn schedelbouw meer naar den banteng overhelt dan de Madoerees, terwijl ze beide min of meer een overgangsvorm zijn tusschen den banteng en de zebu. In het door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel uitgegeven werkje: *De teelt van cultuurrassen*, wordt eveneens de opmerking gemaakt, dat de Javaansche, Madoereesche en Sumatraansche runderen ontstaan zijn uit de kruising van het oorspronkelijke rund en de zebu. Op ruïnes van Hindoetempels in Midden-Java vindt men dikwijls de zebu afgebeeld, waaruit blijkt, dat de Hindoe het door hem hoog vereerde



Balinesesche os.
Uit „De teel van cultuurrassen“.



rund heeft meegenomen. De overeenkomst van den Javaan-Madoerees met het Siameesche rund is misschien hieruit te verklaren, dat dit laatste ook een vorm tusschen zebu en een ander rund, misschien de banteng, is. Waren de Hindoes van Achter-Indië gekomen, dan was het eenvoudiger, omdat dan het verband met den Siamees inniger was, doch ze zijn vermoedelijk gekomen van de kust van Koromandel, dus van de Oostkust van Voor-Indië. Hoe het ook zij, geen van genoemde hypothesen is bewezen en nauwkeurige archaeologische en vergelijkend-anatomische studiën zijn noodig om in deze meer klaarheid te brengen.

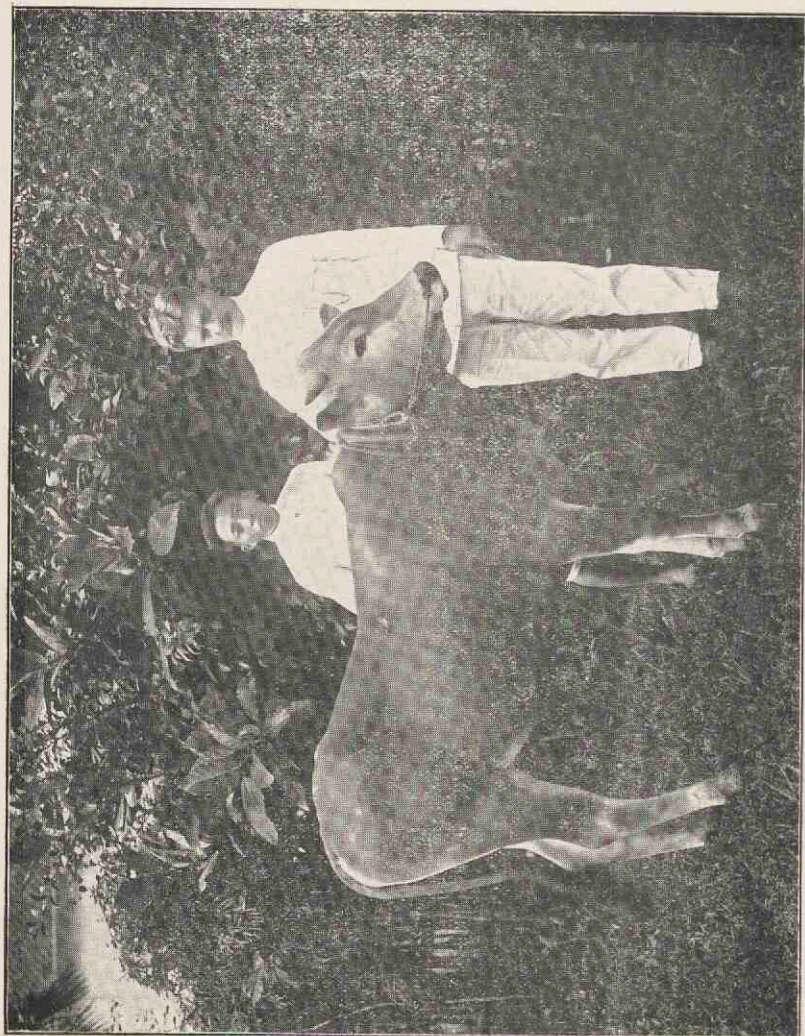
Het Madoereesche rund geldt met recht als een van de beste runderen van den Archipel. Het is meestal lichtbruin gekleurd met aalstreep, doch roodbruin is de meest gewilde kleur. Vaal- en lichtgrijze, ook donkerbruine en zwarte dieren worden gevonden, doch de laatste kleur is weinig in tel. Zeer eigenaardig is, dat sommige dieren vele dubbeltjes- tot kwartjesgrootte witte vlekjes bezitten. Deze dieren worden ongaarne door den eigenaar verkocht. Dezelfde plaatsen, die bij den banteng wit gekleurd zijn, zijn hier lichter dan de omgeving. Zwart zijn: anus, kling, staartpluim en onderste deel van het scrotum. Kenmerkend voor het Madoereesche rund is de veel zwaardere ontwikkeling van de voorhand dan van de achterhand. De geheele veehouding en verpleging is er op ingericht om het voorstel groot en sterk te doen worden.

Overdag staan vele dieren — vooral de kerapanstieren — in stal opgebonden, met de voorbeenen op een grooten steen. Verder wordt de voorhand van die dieren minstens ééns per dag gemasseerd. Daartoe wordt zoo'n stier tusschen 2 boomen vast gebonden, gebaad en met handen en voeten gemasseerd in de hoop, dat vooral de kam zich zwaar zal ontwikkelen. Bovendien heeft de Madoerees de gewoonte om zijn dieren met opgericht hoofd te laten zien, waardoor het voorstel zwaarder en hooger lijkt dan het in werkelijkheid

is. Het hoofd van den stier is kort, dikwijls wigvormig en in het bezit van een breed, vierkant voorhoofd. De stand der hoorns is verschillend, meestal staan ze naar buiten, doch het liefst heeft de Madoerees ze in den vorm van z.g. klemhoorns, alsof het twee cirkelbogen zijn, die elkaar boven het hoofd met de vrije punten naderen. Met behulp van touwtjes, die tusschen de hoorns gespannen worden, tracht hij dikwijls deze hoornrichting kunstmatig aan te brengen. Ook ontbreken de hoorns soms, zijn bijgevild, neergebogen enz.

De hals is kort en breed, heeft een weinig ontwikkeld kossem en een zwaar ontwikkelden kam, die betrekkelijk laag op de zijvlakte van den hals begint en voor de schoft als een bult uitsteekt, die sterk verbreed is en een mooie ligplaats voor het juk biedt. De schoft steekt gewoonlijk niet of zeer weinig uit en gaat in een meestal rechten rug en lendenen over. Soms ziet men een schoftvorm als die van den Balinees. In hoeverre dit een aanwijzing is voor bantengbloed of op degeneratie wijst, is lastig uit te maken. Deze komt niet steeds bij slecht gebouwde dieren voor, maar wordt toch ook aangetroffen bij gedegeneerde volbloed Hollandsche runderen. Bij de verwaarloosde Javaansche runderen komt deze rugvorm algemeen voor, doch ook bij enkele overigens goed gebouwde Javaansche dekstieren kan hij waargenomen worden. De borst is goed gevormd, evenals de buik, doch de ontwikkeling van de achterhand laat gewoonlijk te wenschen over. Het kruis is kort, naar achteren toegespitst, de dij staat dikwijls te steil, zoodat het lichaam met zijn lange, breede lendenen minder goed wordt ondersteund. De broek is gewoonlijk vrij goed ontwikkeld en dat vergoedt veel. De staart is lang en hoog ingeplant. De beenen zijn dikwijls te fijn en vertoonen vaak afwijkende standen als fransch staan, koehakkig zijn enz. Klauwen en tusschenklauwspleet voldoen daarentegen gewoonlijk goed aan de eischen.





Volbloed Javaansche stier.

Onder de kerapansieren, die van hun jeugd af extra zijn gevoed en verpleegd, worden nog al exemplaren aangetroffen, die goed gebouwd zijn en een goede achterhand bezitten.

De koe is slanker en fijner gebouwd dan de stier en is veel kleiner. Het hoofd is lang en het voorhoofd is veel smaller dan van den stier. Bij het vrouwelijk dier veel beter ontwikkeld, dan bij het mannelijke is de beenknobbel, die zich in de mediaanlijn in de hoornwring bevindt. Volgens VRYBURG en v. D. POEL is hij soms 2 cM. hoog, 2 à 3 cM. breed en 5—6 cM. lang; naar beneden toe loopt hij langzaam aan uit. Gewoonlijk is het hoofd recht, doch rams-, snoeks- en schaapshoofden komen ook voor. De hals is kort en smal, een bult is niet aanwezig, alhoewel een verbreding voor de schoft gevonden wordt, die kort en laag is. Het uier is klein en weinig behaard. Het zijn dan ook geenszins melkdieren, doch werkrunderen, die ook als vleeschrunderen goede diensten bewijzen, vooral aan de grootere steden van Oost-Java.

Het *Javaansche rund* gelijk veel op het Madoereesche, zoodat men niet van twee rassen kan spreken, doch eerder van een Javaansch-Madoereesch ras bestaande uit twee slagen. Het Javaansche slag onderscheidt zich van het Madoereesche voornamelijk hierdoor, dat het voorstel minder krachtig ontwikkeld is. De wijze van veehouding en verpleging is geheel anders; op Java worden geen extra moeite en zorgen besteed voor een grooter worden van de voorhand. Het hoofd van het Javaansche rund wordt minder hoog gedragen, de hals lijkt daardoor en ook doordat de bult minder sterk ontwikkeld is, langer. Het maakt daardoor een evenrediger indruk, die aangenamer voor het oog is, dan de in zijn voorhand veel te zware Madoerees. Ook is er nog een verschil tusschen de hoofdaanzetting bij de beide slagen. De kruin of hoornwring steekt bij den Madoerees naar boven achter over den nek uit, zooals bij de zebu steeds

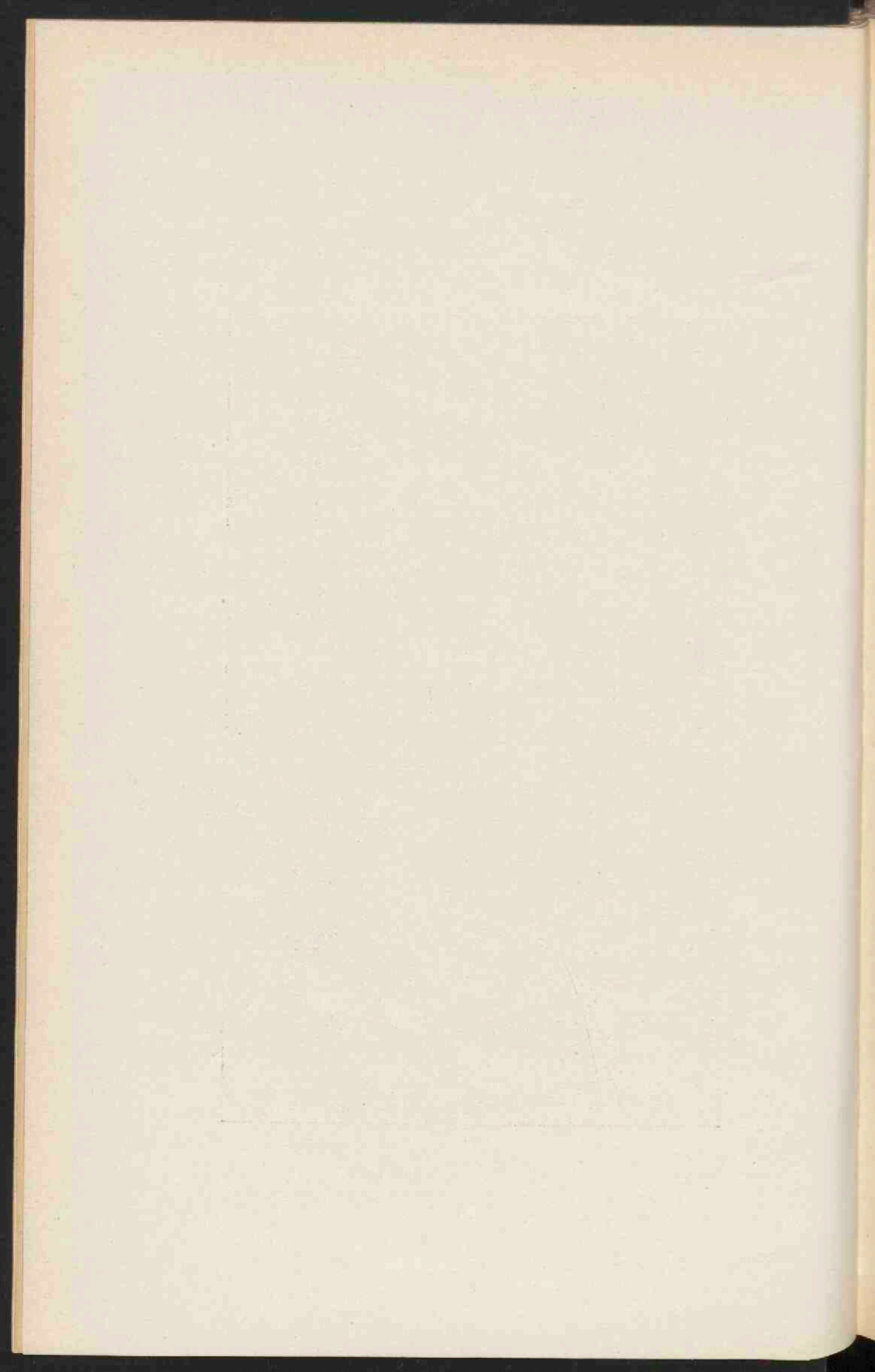
vrij sterk wordt waargenomen. Bij het Javaansche is dit niet of veel minder sterk het geval en bestaat in dit opzicht meer overeenkomst met den banteng.

Het kruis van het Javaansche rund is gewoonlijk iets hellend en kort; toch kon ik bij enkele mooi gebouwde Javaansche stieren een goeden kruisvorm waarnemen. Eigenaardig is, dat vele stieren op hoogen leeftijd een aflopend type gaan vertoonen, d.w.z. dat zij aan de schoft veel hooger zijn dan nabij de staartaanzetting; o. a. de oude dekstieren te Salama nabij Magelang (Kedoe) vertoonden dit vrij algemeen, terwijl het door 'T HOEN geselecteerde dieren waren, welke dus bij hun in werking stellen aan de eischen voldeden. De meer evenredige bouw was bij deze dieren dus grootendeels verdwenen.

Het is zeer lastig in den tegenwoordigen tijd goed gebouwde Javaansche dieren te vinden. Heeft men met mooie, groote dieren te doen, dan is het zeer wel mogelijk, dat ze niet zuiver van ras zijn en Bengaalsch, Hollandsch of Australisch bloed bezitten. Dikwijls verraden de ooren, de kleur of afteekening het vreemde bloed, soms kan men het vermoeden door de zware beenen en het eigenaardige, lange haar, dat niet glad ligt en niet mooi glanzend is (niet te verwisselen met chronische surralijders, die ook dergelijk haar kunnen bezitten, doch dit staat meer recht op en is korter).

In bijna alle andere gevallen heeft men met gedegeneerde producten te doen. Dit zijn hoogbeenige, plattribbige, veel te fijne dieren met een mager lang hoofd, met veel te lang aangezicht, smallen, matig langen hals, scherpen rug, lange, smalle lendenen, kort, smal, toegespitst kruis, magere dij. De beenen vertoonen veelal afwijkende standen. De huid is zeer dun en fijn behaard. De hoorns zijn klein en fijn.

Na de beschrijving van de inheemsche runderen op Java en Madoera volge die van de voor onze bezittingen voornaamste buitenlandsche, n.l. van de *Zebu* of het



Bengaalsche rund. Commissie's van gouvernementsveeartsen gaan naar Britsch-Indië en koopen daar voor haar doel geschikte dieren, meestal stieren, doch ook enkele goed gebouwde jonge koeien en kalveren.

In Voor-Indië is de toestand van den veestapel ook alles behalve rooskleurig, zoodat het zeer veel moeite kost, de dieren te verkrijgen. Gewoonlijk brengen de commissies dan ook niet het volle aantal mede.

Toch zijn er nog enkele streken, waar goed vee te bekomen is. De Bengaalsche runderen zijn in het algemeen groote, krachtige, volhardende en sobere dieren, die ten eerste in aanmerking komen voor de verbetering van den zoo sterk gedegeneerden Inlandschen veestapel. Aanvankelijk weinig in den smaak van de bevolking vallende, zijn de inlanders thans veel meer geneigd om van Bengaalsche dieren of hun kruisingsproducten gebruik te maken.

Gelukkig blijken de meeste nakomelingen goed gebouwde, flinke, krachtige dieren te zijn, die behalve in hun type ook in hun physiologische en psychologische eigenschappen, veel van den Bengaal mee hebben gekregen.

De zebu is een taai arbeidsrund, zoowel op de te bewerken landen als langs den weg; zijn klauwen zijn hard, vast, steil en met goed uitgeholde zool en nauwe tusschenklauwspleet. Zijn lichaam is massief en krachtig gespierd en zijn skelet is van een solieden bouw. Vooral de sterke constitutie, die de bultos in het algemeen bezit, is van groot belang om den gedegeneerden inheemschen veestapel te verbeteren.

De Bengaalsche runderen zijn gekenmerkt door hun bult, die op de schoft is gezeten, uit veel vetweefsel en weinig spierweefsel bestaat en bij stieren grooter is dan bij koeien. Hij is zeer gemakkelijk te onderkennen van den kam der Javaansch-Madoeresche runderen, die voor de schoft is gezeten en op de zijvlakten van den hals begint. De hals is kort en zijn bovenlijn ligt bij sommige rassen lager dan

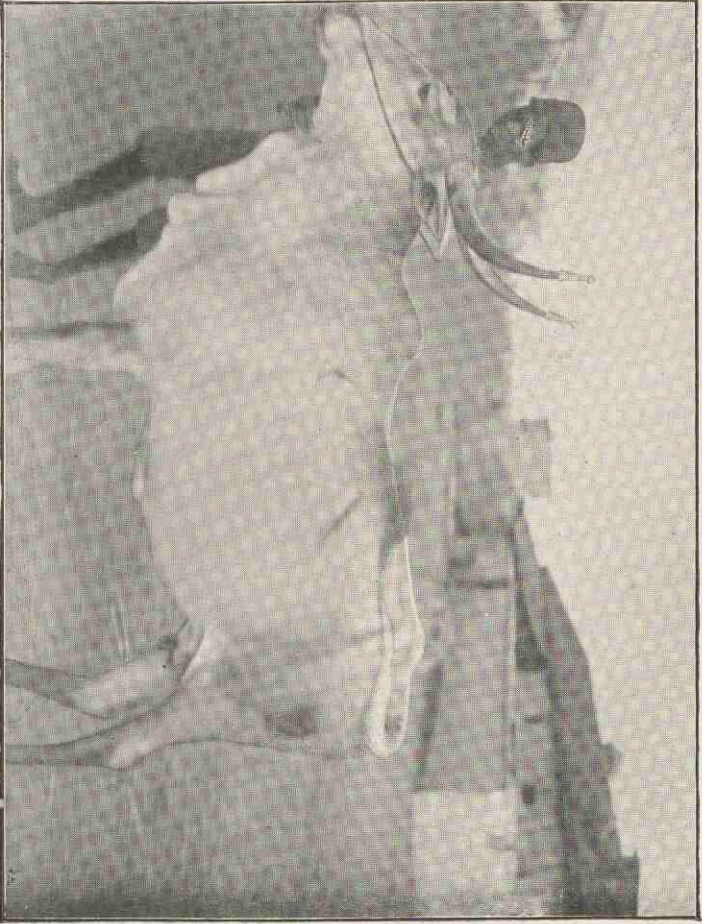
de ruglijn. Voor de schoft bevindt zich een aanmerkelijke inzinking. De ooren zijn groot en worden horizontaal of hangend gedragen. Het kossem is lang, begint reeds onder aan de kin en strekt zich tot onder de borst uit, gaatsoms zelfs in de bij vele Bengaalsche runderrassen aanwezige buikhuidplooi over, die bij den navel begint en bij uier of scrotum eindigt en bij het mannelijk dier den koker bevat. De romp is krachtig ontwikkeld; het kruis dikwijls te hellend en te kort, doch vertoont bij de beste rassen een beter aspect. De dijen zijn zwaar gespierd. De gang is ruim en statig en erft gewoonlijk over. Dikwijls zijn de Bengaalsche runderen sterk overbouwd, d.w.z. wel is de bovenlijn der bult het hoogste punt, doch van af het kruis helt de ruglijn soms vrij sterk naar voren tot achter den bult. In de vlakke mag dit voor een trekrund van gering nadeel, misschien voordeel zijn, in bergachtig terrein is het bij het werken op hellingen een fout, die de belasting van de voorhand te groot maakt.

De meest voorkomende kleur is grijs of wit; 90% van het rundvee in de vlakke is zoo gekleurd. Zwart wordt niet voor de zuivere raskleur gehouden. Toch ziet men in de Himalaya bijna steeds zwarte of donkerroode dieren. Ook bonte runderen worden onder de Bengalen aangetroffen.

De in Ned.-Indië het meest ingevoerde slagen zijn het Mysore, Ongole, Hissar of Haryana, en het Gujratvee.

Het *Mysorevee* is volhardend en vlug. Wanneer men de zebu's indeelt in groote (met aanleg tot vleeschvorming), middelgroote (suelle en taaie werkdieren) en kleine, dan is het Mysore rund middelgroot. De stier is grijs, grijs gevlekt, zwart, zelden geheel wit gekleurd. Soms zijn voor- en achterhand zwart en is de middenhand donkergrijs.

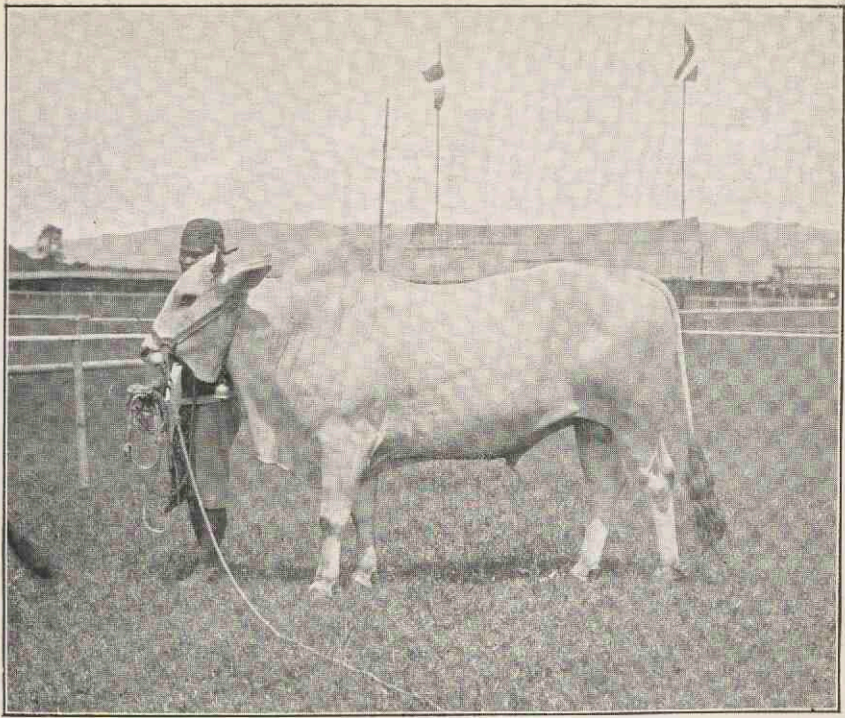
Het vrij lange, smalle, sterk gewelfde hoofd draagt goed ontwikkelde hoorns, die dicht naast elkander staan, zich naar achter boven buigen, vrijwel evenwijdig of iets naar buiten loopen en aan de punten uiteen wijken. Hals en



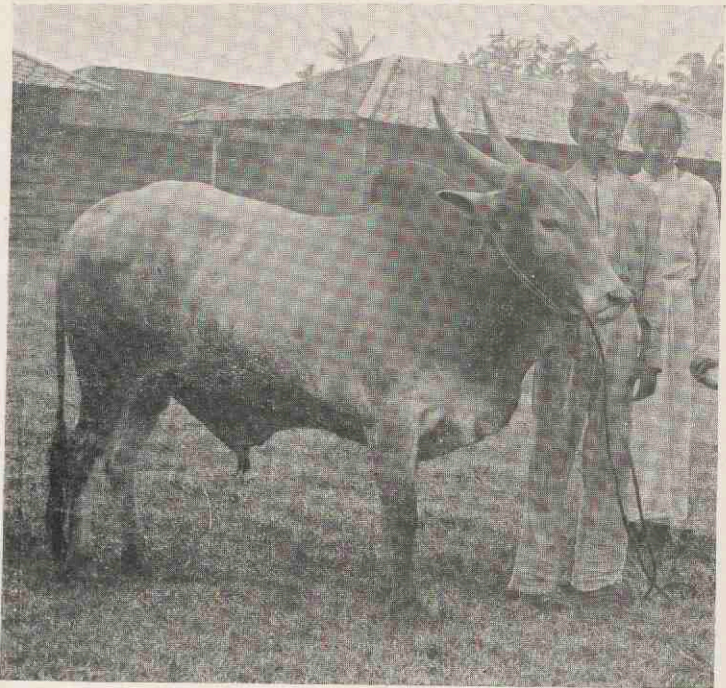
Uit „De teelt van cultuursceen“.

Mysorekoe.





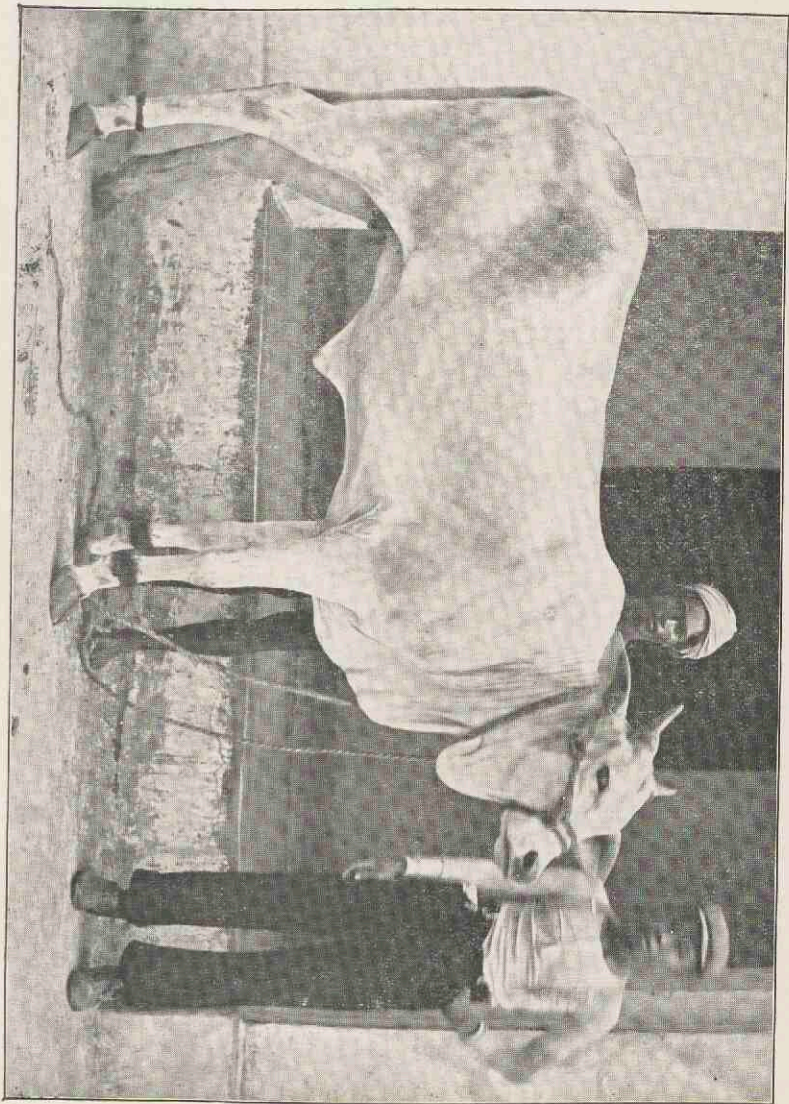
Ongolestier.



Mysorestier

Uit „De teelt van cultuurrassen”.





Uit „De teelt van cultuurrassen”.

Ongolekoe.

Handwritten text, possibly a signature or date.



lichaam zijn kort en gedrongen; breed zijn de lendenen; het kruis is gewoonlijk iets te veel hellend. De beenen zijn fijn en droog, de klauwen uitstekend. Het kossem is sterk ontwikkeld, voorhuid- en buikhuidplooï weinig.

De koeien zijn licht- of donkergrijs en aan hals en hoofd vaak gevlekt. Ze zijn van slankeren bouw dan de stier en hebben als melkgeefsters weinig te beteekenen.

Vroeger had men in Mysore verschillende scherp gescheiden veeslagen, doch door de betere wegen en het grootere handelsverkeer zijn ze vermengd.

Het Mysore vee is laat rijp, bereikt soms pas op 6-jarigen leeftijd zijn vollen wasdom. In Deli (Sumatra) wordt het Negapatnamvee genoemd.

Het *Ongole-* of *Nellore-*, ook wel *Madrasvee* genoemd, naar de haven van uitvoer (Nellore ligt ten Noorden van Madras), is zwaarder en massiever dan de Mysore. Meestal zijn de dieren wit of grijs gekleurd, zelden bruin- of zwartbont. Ze behooren met de Hissar en Gujratrunderen tot de groote zebu's.

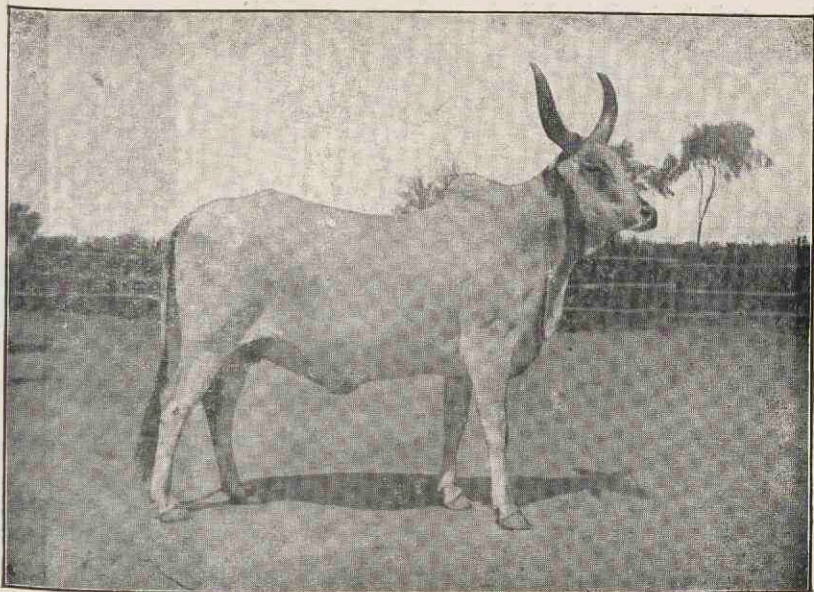
Het hoofd van den stier is kort en breed en minder gewelfd dan van de andere Bengaalsche runderrassen. Vooral het voorhoofd is breed. De lange ooren hangen af en de korte hoorns staan vrij recht naar buiten en veelal iets naar boven. Het lichaam is massief en vierkant en wordt door sterke, dikwijls iets te lange beenen gedragen. Kossem en buikhuidplooï zijn goed ontwikkeld. Het kruis is ook iets te hellend en te kort, doch betere kruisvormen worden eveneens veelvuldig waargenomen. De broek is goed ontwikkeld.

De koe heeft langer hoofd en langere, dunnere hoorns dan de stier. Toch is zij groot en zwaar gebouwd en een zeer geschikt werkrund. Bij middelmatige verpleging geeft zij ongeveer 6 Liter melk per dag, terwijl CARL HAGENBECK (*Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht* No. 39, 1911) meedeelt, dat er koeien zijn, die meer dan 20 L. geven.

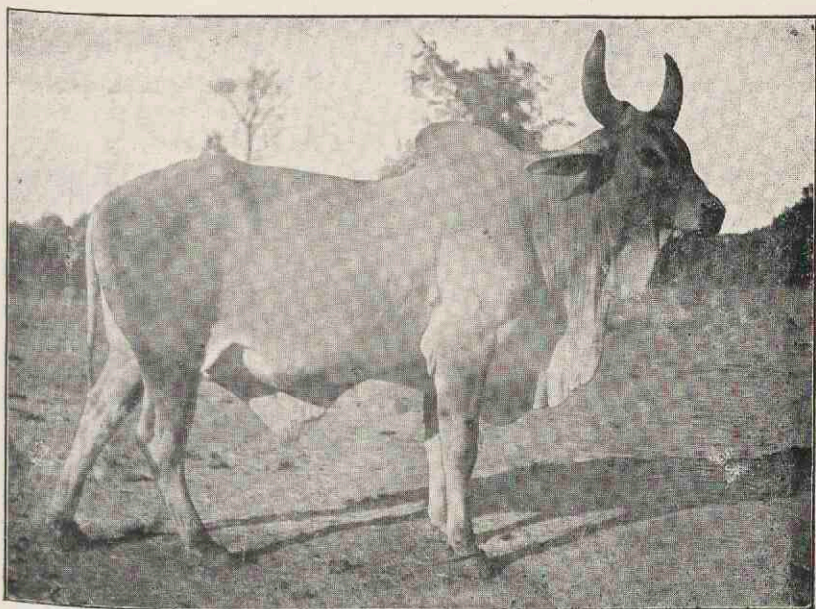
De gang is statig, ruim en vierkant, speciaal de schouder is vrij en los in zijn bewegingen. De klauwen bezitten dikwijls te weeke zoolhoorn en ook de tusschenklauwspleet is vaak te wijd. De dieren zijn sterk en kunnen zware lasten over grooten afstand verplaatsen. Ze zijn trager dan het Mysorevee en worden gemakkelijker vet dan deze, vooral de ossen kunnen een behoorlijke slachtwaarde verkrijgen. Gewoonlijk is de Ongole reeds op 3 jaar volgroeid.

Behalve dat de Ongole grooter waarde heeft als zwaar trek-rund (en vrij goed vleesch- en melkrund) dan de Mysore, is zijn karakter kalmer en goedaardiger dan van den laatste, die nerveuser is en soms lastig kan zijn.

Het *Gujratvee* wordt evenals het *Kankrej-* of *Wadhialvee* in de buurt van Ahmadabad gevonden. Het zijn over het algemeen groote dieren, die als trekvee een goeden naam hebben. Ze hebben dikke, ronde hoorns, die aan hun wortel gedeeltelijk van een behaarde huid zijn voorzien en eerst iets naar buiten achter, daarna recht omhoog en naar binnen en tenslotte met de punten iets naar achteren zijn gebogen. Het voorhoofd is breed en betrekkelijk vlak, de groote ooren hangen af, zijn wit of zwart van buiten en oranje van binnen. Het aangezicht is fijn en smal. Het kossem is lang en afhangend, de buikhuidplooi kleiner. Het lichaam van deze dieren is zwaar en massief en wordt door kortere beenen gedragen, dan gewoonlijk bij den Bengaal het geval is. Ook de kruisvorm is vaak iets beter. De hoofdkleur is grijs en wit; oogleden, voorzijde, onderarm, voorknie, koot en kroon zijn zwart. Ook zijn het aangezicht, de voorhand en dijen dikwijls donker gekleurd. Zwarte stieren komen nog al voor. Kruising met andere rassen wordt nog al eens waargenomen. Een rond voorhoofd met naar achter staande hoorns wijst op kruising met het *Gujrat-* of *Kathiawarvee*, dat gekenmerkt is door een rond, breed voorhoofd, hetwelk tusschen de basis der hoorns soms 60 cM. meet.



Gujrat koe.



Gujrat stier.

Uit „De teelt van cultuurrassen”.



Het *Hissar-* of *Harianavee* behoort tot de runderen van de Pundjab of Vijf-stroomlanden en tot het beste wat Britsch-Indië aan vee bezit. Het wordt voornamelijk in het zuiden van de Pundjab aangetroffen op de dorre vlakten, waar schaarsch voedsel aanwezig is. De moeite en de groote afstanden, die overwonnen moeten worden om het voer te verkrijgen, maken de dieren gehard en sober. Bovendien heeft de bevolking daar steeds een groot, sterk rund willen fokken, geschikt voor zwaren arbeid en voor personenvervoer. In den laatsten tijd moeten extra maatregelen genomen worden om snellen achteruitgang van dit vee te verhinderen. Men heeft nl. de irrigatie sterk ter hand genomen, waardoor vele streken voor den bouw van landbouwproducten geschikt zijn geworden. Bovendien worden vele vroegere weidevelden met tarwe en gerst voor de Europeesche markt beplant, waardoor de veeteelt veronachtzaamd wordt. Het beste vee wordt verkocht en het slechte wordt bewaard voor het landbouwwerk. Geheel „comme chez nous” op Java.

Dat het Hissarvee hoog geschat wordt, kan o.a. hieruit blijken, dat, waar vroeger de Mysorerunderen voor het koloniale leger in Britsch-Indië gebruikt werden, thans het eerstgenoemde vee deze eer te beurt is gevallen.

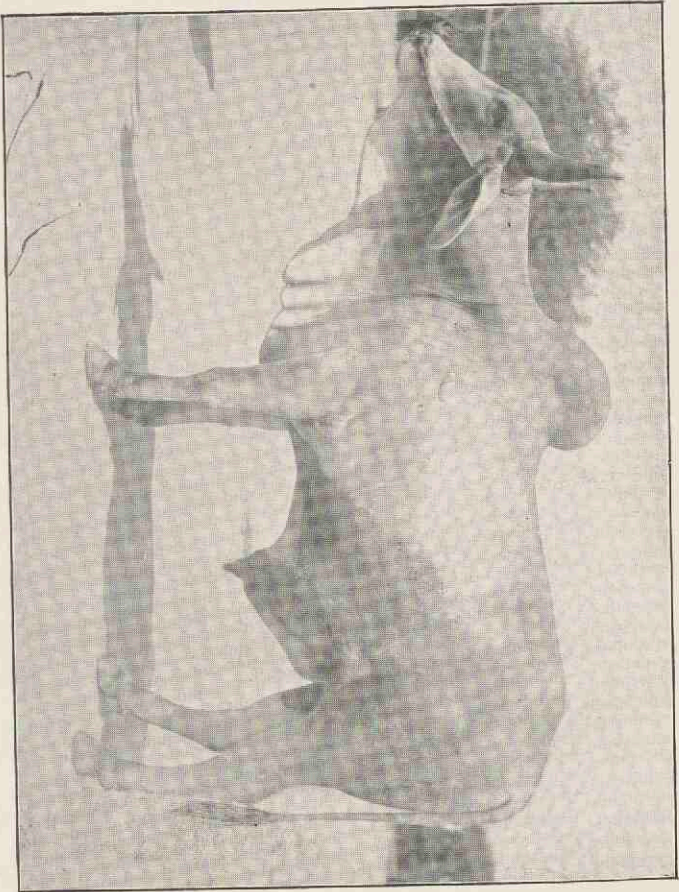
Het ras is minder uniform dan vroeger als gevolg van den invloed van slechte voeding en verpleging, minderwaardige stieren en kruising met andere rassen. Toch is het nog het beste ploeg- en trekvee. Het hoofd van den stier is niet groot. Het voorhoofd is gewelfd en lijkt van ter zijde gezien soms een indeuking te bezitten. De korte, dikke, zwarte hoorns staan als cirkelsegmenten naar buiten en naar boven. Het kossem is groot en afhankelijk, de buikhuidplooï is klein. Het lichaam is zwaar en massief van bouw, terwijl het kruis in den regel breed, lang en recht is. De krachtig gespierde beenen bezitten harde, steile klauwen met nauwe tusschenklauwspleet. De gangen zijn ruim en zuiver.

Het hoofd der koeien is kort, met naar verhouding lang, recht aangezicht. De korte hoorns staan horizontaal naar buiten. Het lichaam is krachtig, evenals het beenwerk. De koeien zijn vrij goede melkgeefsters. Zij geven nl. gemiddeld 6—10 Liter per dag. Het uier is vrij groot, de tepels zijn goed gevormd en regelmatig. Vlak voor het uier bevindt zich een kleine huidplooi.

De huid van het Hissarvee is chololadekleurig of zwart, de haren zijn grijs, aan hals en schouders donker, in de flanken bijna zwart. Meermalen hebben de stieren een zwarten hals, schouders en flanken of zijn geheel zwart (zie voor zeburassen in Britsch-Indië het verslag van VAN DER POEL en VRIJBURG over een commissiereis tot aankoop van Bengaalsch vee in Britsch-Indië).

Tot slot van de bespreking der op Java voorkomende runderrassen een klein overzicht van eenige maten dezer rassen. De voor de fokkerij gebezigde dieren, m. a. w. de geselecteerde, hebben volgens PENNING de volgende schofthoogte:

Balineesche stier	1.30 — 1.40
Balineesche koe	— 1.20
Madoereesche stier	1.20 — 1.35
Madoereesche koe	1.16 — 1.20
Javaansche stier	1.25 — 1.35
Javaansche koe	1.18 — 1.25
Mysore stier	1.20 — 1.30
Mysore koe	1.10 — 1.20
Ongole stier	— 1.50
Ongole koe	— 1.40
Gujrat stier	1.40 — 1.50
Gujrat koe	1.30 — 1.40
Hissar stier	1.40 — 1.50
Hissar koe	1.35 — 1.40



Uit „De teelt van cultuurrassen“.

Hissar stier.



Enkele gemiddelde maten van onze inheemsche runderen en van enkele Bengaalsche zijn de volgende:

	Schoft- hoogte.	Elleboogs- hoogte.	Borst- omvang.	Pijp- omvang.	Lengte.	
(melk: nog geen 3 L.)	Javaansche stier . . .	1.17	0.61	1.55	0.17	1.26
	Javaansche koe . . .	1.18	0.61	1.58	0.15	1.28
	Javaansche os . . .	1.25	0.66	1.64	0.17	1.34
	Balineesche stier . . .	1.20	0.64	1.64	0.18	1.25
(melk: zeer weinig)	Balineesche koe . . .	1.17	0.62	1.63	0.14	1.23
(slachtgewicht: 250 á 300 K. G. tot 500 K. G.)	Balineesche os . . .	1.20	0.63	1.68	0.19	1.26
	Madoeresche stier . . .	1.33	0.63	1.80	0.17	1.40
(melk: nog geen 3 L.)	Madoeresche koe . . .	1.16	0.61	1.56	0.15	1.22
	Madoeresche os . . .	1.31	0.70	1.74	0.18	1.41
	Mysore stier . . .	1.26		1.75-1.85		
(melk: zeer weinig)	Mysore koe . . .					
	Ongole stier . . .	1.45		1.95		
(melk: 6—20 L.)	Ongole koe . . .	1.30		1.90		
	Gujrat stier . . .	1.45				
	Gujrat koe . . .	1.35				
	Gir stier . . .	1.30-1.40				
	Gir koe . . .	1.20-1.30				
	Hissar stier . . .	1.45		2.20-2.40		
(melk: als van de Gir koe nl. 6—10 L. per dag.)	Hissar koe . . .	1.38		1.95-2.00		
	Hissar os . . .	1.60-1.70				

(Deze cijfers zijn gedeeltelijk ontleend aan: *De teelt van cultuurrassen.*)

Bij vergelijking zal het duidelijk zijn, dat de Bengaal, uitgezonderd de Mysore, het in grootte en omvang verre wint van de inheemsche runderen. Soms wordt bij een Balineesche stier wel eens een borstomvang gemeten van 1.90 M. — 1.95 M., doch hieraan mag men toch niet die waarde toekennen, welke hem toekomt bij den Bengaal. Bij den laatsten wordt gemeten achter den bult, maar bij den Balinees wordt de maatband steeds over de lange schoft gelegd, waardoor de lange doornuitsteeksels meerderen invloed hebben.

De Mysore nadert in grootte het meest het inheemsche rund. Hij heeft eenige nadeelen bij de andere, hier geïmporteerde Bengaalsche runderrassen. Behalve zijn geringere hoogte en mindere massa zijn het zijn laatrijtheid, zijn nerveus en dikwijls lastig karakter, waardoor hij ook minder is bevallen. De bedoeling is dan ook hem geleidelijk aan de fokkerij te onttrekken, terwijl in Britsch-Indië dit ras ook niet meer zal worden aangekocht.

De maatregelen, welke tot verbetering van den veestapel zijn en worden genomen, zouden alle meer succes hebben in meer ontwikkelde en beschaafde streken dan in koloniën. Men heeft hier steeds te doen met veebezitters, die óf het doel niet begrijpen óf de pogingen wantrouwen. Eerst langzaam aan dringt het eerste tot hun door en verdwijnt het laatste. De toepassing vindt plaats door bemiddeling van het Binnenlandsch-Bestuur. Hebben de ambtenaren B.B. ambitie en begrijpen ze de portée van den maatregel, dan is er grootere kans van slagen. Lang niet allen hebben ze gelijke ideeën omtrent de waarde van den veestapel voor de bevolking en hiermede gaat hun ijver in deze accoord.

Het aantal deskundigen op zoötechnisch gebied is gering, te veel moet aan leeken worden overgelaten, die voorlichting van den veearts vragen, welke ambtenaar echter niet overal tegelijk kan zijn en te veel ander werk heeft. Een eerste eisch voor het welslagen van de pogingen tot verbetering van den veestapel is dan ook het vermeerderen van de zoötechnische kennis onder de bevolking. Veel wordt in dit opzicht thans gedaan door de gouvernementsveeartsen, doch meer, veel meer moet geschieden. De veeteeltkundige kennis van den veemantri is te gering om eenig nut op te leveren. Mogelijk dat zij, die van den cursus te Buitenzorg komen, iets meer licht kunnen verspreiden, doch de grootste hulp in deze moet en kan verwacht worden van de Inlandsche zoötechnici, van de Inlandsche veeartsen. Door hun nauwer contact met de bevolking, hun positie, hun taal en bovenal

door hun kennis zijn zij de aangewezen menschen, die in veeteeltzaken de bevolking moeten voorlichten. Zij staan dan in deze den gouvernementsveearts flink ter zijde. Misschien dat van de zijde der landbouwkundigen ook eenigen steun te verwachten zou zijn, doch de behartiging van den Inlandschen landbouw zal al hunne krachten vergen. De goede werking, die in Europeesche landen van Tierzuchtinspectors, veeteeltleeraren enz. is uitgegaan, moet in Indië van den Europeeschen en Inlandschen veearts verwacht worden. Deze zijn door hunne opleiding en door hun werkkring de aangewezen menschen. Het aantal zal aanmerkelijk uitgebreid moeten worden, ten einde een intensieveren invloed te verkrijgen.

Op Java wordt voornamelijk gekruist. Wel worden, voor zoover ze aanwezig zijn, goede Javaansche stieren aangehouden, doch hun aantal is te gering om in de behoeften te voorzien. In die streken, waar de veeteelt het meest intensief wordt gedreven, is dan ook veel buitenlandsch vee ingevoerd geworden. Toen men in de jaren 1904—1905 goed begon aan te pakken, stond men voor de keus Balineesch, Madoereesch, Australisch-Europeesch, of Bengaalsch vee te gebruiken. In de *Jaarboeken* 1906—1911 van het Departement van Landbouw, Nijverheid, en Handel te Buitenzorg wordt omtrent het gebruik van deze rassen het voornaamste medegedeeld.

In de residenties Rembang en Soerabaja werden in de jaren 1906—1907 resp. 128 en 109 Balineesche dekstieren geïmporteerd. Hiervan zouden vele aan bloedziekten zijn gestorven, nl. gedurende 1906—1909 97 stuks in Rembang en 39 in Soerabaja. Van de 10 Balineesche stieren, die in de residentie Krawang geplaatst werden bij wijze van proef, stierven er 8, waaruit blijkt, dat onder deze dieren een te groote sterfte plaats vindt om ze met succes te kunnen gebruiken. Verder is het Balineesche rund te laatrijp, nl. pas op 5 jaar volwassen. Gewoonlijk zijn ze dan op

Bali reeds gecastreerd, zoodat stieren verstrekt werden, die nog niet uitgegroeid waren en dus minder in den smaak van de bevolking vielen, die bovendien den maatregel hierom ging wantrouwen. Worden deze stieren volwassen dan zijn ze dikwijls zeer kwaadaardig en lastig. Wel zijn de nakomelingen van deze geselecteerde stieren beter dan die, welke vroeger in de kampong geboren werden, doch van de andere dieren, o.a. de Bengalen, worden grootere en beter gebouwde kalveren verkregen, zoodat men ook uit dit oogpunt heeft afgezien van pogingen om met behulp van Balineezen den veestapel op Java te verbeteren.

De Madoereesche stieren waren op Java aan veel minder sterfte onderhevig dan de Balineezen, maar in sterkere mate dan het Bengaalsche vee (Jaarboek 1909), o.a. in de afdeeling Soemedang van de residentie Preanger Regentschappen stierven van de 18 geïmporteerde Madoereezen 6 en van de 10 Bengalen geen een. Toch schijnt het verschil in sterfte tegenwoordig gering te zijn, n.l. $2\frac{1}{4}\%$ van de Madoereezen en $2\frac{1}{2}\%$ van de Bengalen (Jaarboek 1911). De nakomelingen door de Madoereesche stieren verwekt, zijn beter gebouwd, dan die van de Balineesche. Ze zijn minder hoogbeenig, hebben niet dien leelijke halsvorm en zijn even groot. Op de in December 1912 gehouden tentoonstelling te Blitar waren deze verschillen duidelijk waarneembaar, terwijl zulks volgens mededeeling van de jury in andere streken eveneens opgemerkt kon worden. De afstammelingen van de Bengalen winnen het van die van de Madoereezen, zoodat deze laatste dus pas in de tweede plaats in aanmerking komen.

Het Hollandsche en Australische vee voldoet goed in de koele bergstreken, maar kan in de vlakke slecht aarden. Groote kosten zouden moeten worden besteed aan voeding en verpleging, waarvoor de dessaman toch niet zorgt, terwijl steeds nieuwe invoer van mannelijk fokmateriaal zou moeten plaats vinden. Bovendien zijn deze dieren zeer vatbaar

voor de inheemsche veeziekten, vooral voor de piroplasmosen en moet veel moeite en zorg besteed worden om ze voor besmetting te vrijwaren. Het Jaarboek 1908 doet mededeeling van de zorgen, die men hierom besteed heeft aan 10 Australische dekstieren, waarvan er toch nog eenige zijn gestorven.

Het meeste succes is verkregen door kruising met Bengaalsche runderen. Deze bewaren in de koloniën hunne goede eigenschappen, die ook voor den Inlandschen veestapel zeer gewenscht zijn en die ze goed overerven. In den aanvang was de bevolking bang voor deze groote runderen en ging hare koeien verkoopen om niet gedwongen te worden ze bij deze stieren te moeten brengen. Doch toen de nakomelingen mooier en grooter werden dan hun eigen dieren en bleek, dat deze laatste niet werden stuk gereden, verdween het wantrouwen en is zij tegenwoordig zoover, dat zij bij voorkeur Bengaalsche runderen of hunne kruisingsproducten verlangt. Witte runderen zijn door hunne kleur reeds meer gezocht dan andere, terwijl verder gaarne dieren gezien worden met een bult, lange ooren, groot kossem en statigen gang. De meeste kruisingsproducten komen in bouw, kleur en eigenschappen meer met den Bengaal dan met den Javaan overeen. Waarschijnlijk moet dit gedeeltelijk toegeschreven worden aan de groote degeneratie van den inheemschen veestapel tegenover de sterke constitutie van den rasverbeteraar. (Misschien ook gedeeltelijk te danken aan de zebu-banteng-afstamming van den Javaan?)

Niet in alle opzichten hebben de volbloed Bengaalsche runderen voldaan. Het bleken zeer trage dekkers te zijn, terwijl de bevolking van oudsher gewend was aan het snelle en vurige dekken van de eigen stieren. In dit opzicht voldeden de Balineezen en Madoerezen beter. Bovendien bleken de zebu's ook slechte bevruchtters te zijn. Dat het officieel bekende bevruchtingscijfer niet hoog is, zal een

ieder, die Indië kent, niet verwonderen, doch het werkelijke getal is ver beneden de verwachtingen gebleven. Voor de volbloeds moesten verder veel hogere prijzen betaald worden, dan men gewoon was voor stieren uit te geven. Hierin is gelukkig voorzien geworden door de bevolking in de gelegenheid te stellen op gemakkelijke en goedkoope voorwaarden geld te kunnen opnemen. Niettegenstaande de bovengenoemde bezwaren heeft de Bengaal ingang gevonden en worden er steeds meerdere gevraagd.

De grootste concurrent voor den Bengaal zijn zijn eigen afstammelingen geworden. De omstandigheden hebben er toe geleid, dat vele halfbloedstieren reeds aan de fokkerij deelnemen. Het aantal volbloeds is te gering om in de vraag te kunnen voorzien en ze zijn dikwijls zeer ondoelmatig geplaatst in streken, waar te weinig koeien zijn. Doch al waren ze goed verdeeld, dan zouden er toch nog lang niet genoeg zijn. Men is dus aangewezen op andere goed gebouwde stieren en dan komt men bij de halfbloeden terecht, waarvan de selectie weer niet te streng kan worden doorgevoerd, aangezien men dan nog te kort zou komen. Verder moet rekening gehouden worden met het feit, dat de mestiezen veel goedkooper, goede springers en goede bevruchtters zijn. Men begint jammer genoeg op deze wijze het zebubloed te elimineeren. Men is te laat met de verbetering van den veestapel begonnen, zoodat de degeneratie te ver was doorgedaan. De grootere kosten, die thans noodig zijn, moeten het te veel verlorene duur vergoeden.

Om in de behoefte aan Bengalen te voorzien, is men nog steeds aangewezen op aankoop in Britsch-Indië. Dit is om meer dan één reden ongewenscht, ten eerste loopt men de kans, dat de aankoop daar verboden wordt, vooral omdat steeds de beste dieren worden uitgezocht. Ten tweede heeft men het gevaar van den invoer van besmettelijke veeziekten, o.a. van veeppest, die daar voortdurend schijnt

te heerschen. Ten derde gaat de import thans met groote onkosten gepaard. Veiliger, goedkooper en eenvoudiger zou het zijn als op Java een centrum gemaakt werd, waar raszuiver Bengaalsch fokmateriaal geteeld werd, van waaruit in de geheele behoefte aan dekstieren kon worden voorzien. Wel heeft men reeds een poging in deze richting aangewend, n.l. te Petjorotan bestaat een Gouvernements-fokkerij van Bengaalsche runderen, die onder beheer staat van den regent van Karanganyar. Distomatose heeft hier groote sterfte aangericht onder de volwassen dieren, terwijl vele der kalveren leden aan strongylose (*Strongylus costortis*, die in groote massa in lebmaag en duodenum gevonden konden worden). Daargelaten nog deze mislukking door sterfte, was ook de opzet te primitief, werden er te weinig kosten aan besteed en stond de fokkerij niet onder toezicht van een deskundige. In het Jaarboek 1910 lees ik, dat de sterkte van den veestapel te Petjorotan bestond uit 10 Hissarkoeien, 20 Gujratkoeien, 6 koe- en 10 stierkalveren en 2 dekstieren. Op zijn hoogst kan men hier per jaar 30 kalveren verkrijgen, waarvan op 15 stieren gerekend moet worden. Dit is niet meer dan een kleine druppel in een grooten emmer. (Jaarboek 1911: 30 koeien 3 stieren, 6 vaarzen, 9 stier- en 11 koekalveren.) Wil men op flinke wijze de zaak aanpakken en zich voortaan geheel van Britsch-Indië onafhankelijk maken, dan zal een groote runderfokkerij op een uitgestrekt, goed gekozen terrein noodig zijn. Zij zal dienen te staan onder voortdurend toezicht van een bekwaam deskundige. Dat dit met meerdere kosten gepaard gaat, dan thans te Petjorotan worden besteed, zal duidelijk zijn, doch grootere voordeelen zal zij tevens opleveren.

De te Tjandji (regentschap Karanganyar) gevolgde methode om de bevolking zelve Bengaalsche stieren te laten fokken is wel mooi en pleit voor de ambitie en goeden wil van den ex-regent van Karanganyar, doch haar nut is te gering om in aanmerking te komen.

Ook het idee om een kalverdepôt op te richten, waar de in de dessa opgekochte kalveren opgevoed worden tot dekstieren is een lapmiddel. Wel bestaat de kans beter gebouwde dieren te krijgen, dan de min of meer verwaarloosde uit de kampong, maar men weet omtrent de dieren niets. Hun afstamming is of totaal onbekend of de mededeelingen, die men daaromtrent verkrijgt, komen uit aantekeningen van magangs en mantri's, die het nut er niet van begrijpen en ze dikwijls niet goed bijhouden of maar lukraak invullen. Oorspronkelijk weet men van de dieren uit de runderstoeterij ook niets, doch hierin komt na verloop van niet te langen tijd verandering en dan kan men met de verkregen gegevens bij de plaatsing rekening houden. De eenige manier om volkomen in de behoefte aan Bengaalsche runderen te voorzien (onafhankelijk van Britsch-Indië), om gegevens te verkrijgen omtrent belangrijke zoötechnische, koloniale vraagstukken en om op meer moderne en wetenschappelijke manier de runderfokkerij te drijven, is het oprichten en instandhouden van een goed ingerichte runderstoeterij.

In die streken van Java, waar volbloed Bengalen ter dekking staan, kan op den duur langs den weg van veredelingskruising ook een volbloed gefokt worden, waarin een weinig Javaansch bloed aanwezig is. Veel dieren zullen op deze manier niet verkregen worden, omdat de Inlander in het algemeen geen fokker is. Hij houdt zijn dieren bij wijze van geldbelegging en verkoopt ze, wanneer hij ze niet meer noodig heeft of contanten moet gebruiken. Er is dus een te vaak verwisselen van eigenaar, waardoor aan het dier niet wordt gehecht en aan het fokken niet de noodige aandacht wordt besteed. Het laat den eigenaar dikwijls koud, welke stier zijn koe dekt. Men mag er dan ook niet op rekenen, dat langs dezen weg een voldoende aantal volbloedstieren kan worden verkregen.

De grootste import van vee uit Britsch-Indië heeft

plaats gevonden in de residenties Kedoe, Banjoemas, Semarang, en Rembang.

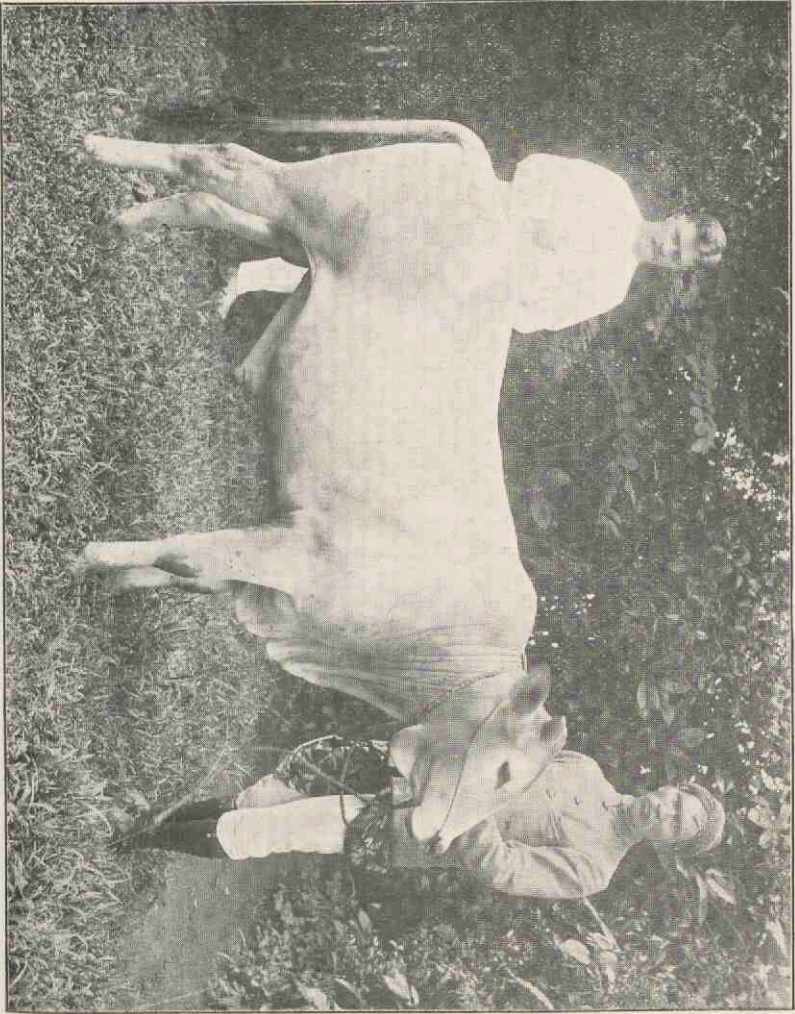
Door Dr. 't HOEN werd in 1904 in Kedoe en Banjoemas begonnen met de castratie van de minderwaardige en selectie van de beste Javaansche en voor zoover aanwezig, Bengaalsche stieren. Het vrouwelijk vee werd, als het niet meer voor de fokkerij geschikt was, gebrandmerkt en voor de slachtbank bestemd. Zodoende moest dus het beste vee overblijven. De bevolking werd in de gelegenheid gesteld goede dekstieren aan te schaffen, doordat ze van het Gouvernement of van de landbouwcredietbanken voorschotten kan krijgen, die ze na verloop van bepaalden, vrij langen tijd moet terugbetalen. De banken vragen 1⁰/₀ rente per maand. In de afdeeling Wonosobo was zij hierdoor in staat magere koeien op te koopen, die ze na 6—8 maanden mesten met 30 à 40 % winst kan verkoopen. Indirect staat deze vetmesterij met de veeteelt in verband. Dikwijls kunnen hier goede stieren worden opgekocht, terwijl de bevolking door de groote winsten meerderen lust in de veehouding en wat daarmede in verband staat, verkrijgt. Toch zal als deze vetmesterij de overhand houdt, het fokken daar onder lijden.

Dank zij de eenvoudige maatregelen door 't HOEN genomen, was weldra verbetering in den veestapel waar te nemen; vooral in de afdeeling Keboemen gelukten de pogingen zeer goed. Groote steun werd ondervonden door de ambitie en grooten werkracht van R. A. A. TIRTOKOESOEMO, ex-regent van Karanganyar, waardoor thans de veestapel in genoemd regentschap gezien mag worden. Ook in het district Mirit van het regentschap Keboemen is een mooie veestapel aanwezig. Hier was sinds langen tijd gebruik gemaakt van Bengaalsch vee, dat zijn stempel heeft gedrukt op het Miritvee. Niet dat dit één type bezit, doch het steekt in grootte en bouw gunstig boven dat van de omgeving uit. Wanneer men hier steeds op deskundige

wijze was te werk gegaan, had men nog veel meer resultaten kunnen bereiken. Gelukkig, dat daar thans meer de hand aan wordt gehouden.

De voornaamste invloed van het Bengaalsche vee dateert van het jaar 1907, toen 75 stieren en 25 koeien werden verstrekt. In latere jaren is dit aantal voortdurend vergroot, zoodat de veestapel daar een geheel ander aanzien heeft gekregen. De éénheid in type is verdwenen, door elkander loopen Bengalen, Javanen, $\frac{1}{2}$ -, $\frac{3}{4}$ -, $\frac{1}{4}$ -bloeden enz., zoodat men in een overgangsstadium verkeert. Of men evenwel een nieuw ras zal verkrijgen, nu men nog elken stier, die goed gebouwd is, moet bezigen, mag worden betwijfeld, doch daar het meer de bedoeling schijnt te zijn de degeneré te doen verdwijnen, kan men zeggen op den goeden weg te zijn. De waarde van de dieren als werk-, en slachtrund is, dank zij de genomen maatregelen, zeer vergroot. Ook in de residentie Banjoemas, die vroeger met Kedoe één ressort voor een gouvernementsveearts vormde, is men op dergelijke wijze te werk gegaan, zoodat ook hier, alhoewel in mindere mate, gelijksoortige resultaten zijn verkregen.

In de residentie Semarang zijn vele Bengaalsche en enkele Australische dekstieren ingevoerd. In 1906 waren er reeds 30 Bengaalsche stieren verstrekt, in 1907 was dit getal uitgebreid tot 206, in 1910 tot 250. Vooral in de afdeeling Salatiga zijn de resultaten, met deze stieren verkregen, gunstig te noemen. Op de in 1910 en 1911 gehouden tentoonstelling waren de rubrieken, waarin hunne afstammelingen voorkwamen de beste, waaruit blijkt, dat men met deze dieren op den goeden weg is. De meeste vertoonen duidelijk hun Bengaalsch bloed, doch van de 150 halfbloeden, die in 1911 op de tentoonstelling aanwezig waren, zouden m.i. bij strenge selectie slechts 2 in aanmerking komen om als fokstier te mogen fungeren, d.w.z., slechts deze twee vertoonden zoo overwegend het Bengaalsche type, dat ze bijna niet van raszuivere dieren waren te onderkennen.



Bengalisch-Javaansche deks-tier.



Onder de andere waren er, waarin de Bengaalsche en Javaansche eigenschappen duidelijk naast elkander zichtbaar waren. Deze moeten m.i. gecasteerd worden, omdat zij bij de mestisage waarschijnlijk een nog sterker uiteengaan van de vaderlijke en moederlijke hoedanigheden zullen vertoonen, als reeds in het lichaam zichtbaar is. Teruggang tot den Javaan is reeds bij paring met andere halfbloeden te verwachten: met een volbloed inheemsch rund kan op een sterker verlies van Bengaalsche eigenschappen gerekend worden. De rest bezat een meer intermediairen vorm, zoodat zij bij gebrek aan volbloedzebu's als dekstieren dienst kunnen doen, te meer daar in Kedoe o.a. is gebleken, dat deze, gepaard met Javaansche koeien, $\frac{1}{4}$ -bloeden geven, die soms overheerschend het Bengaalsche type vertoonen.

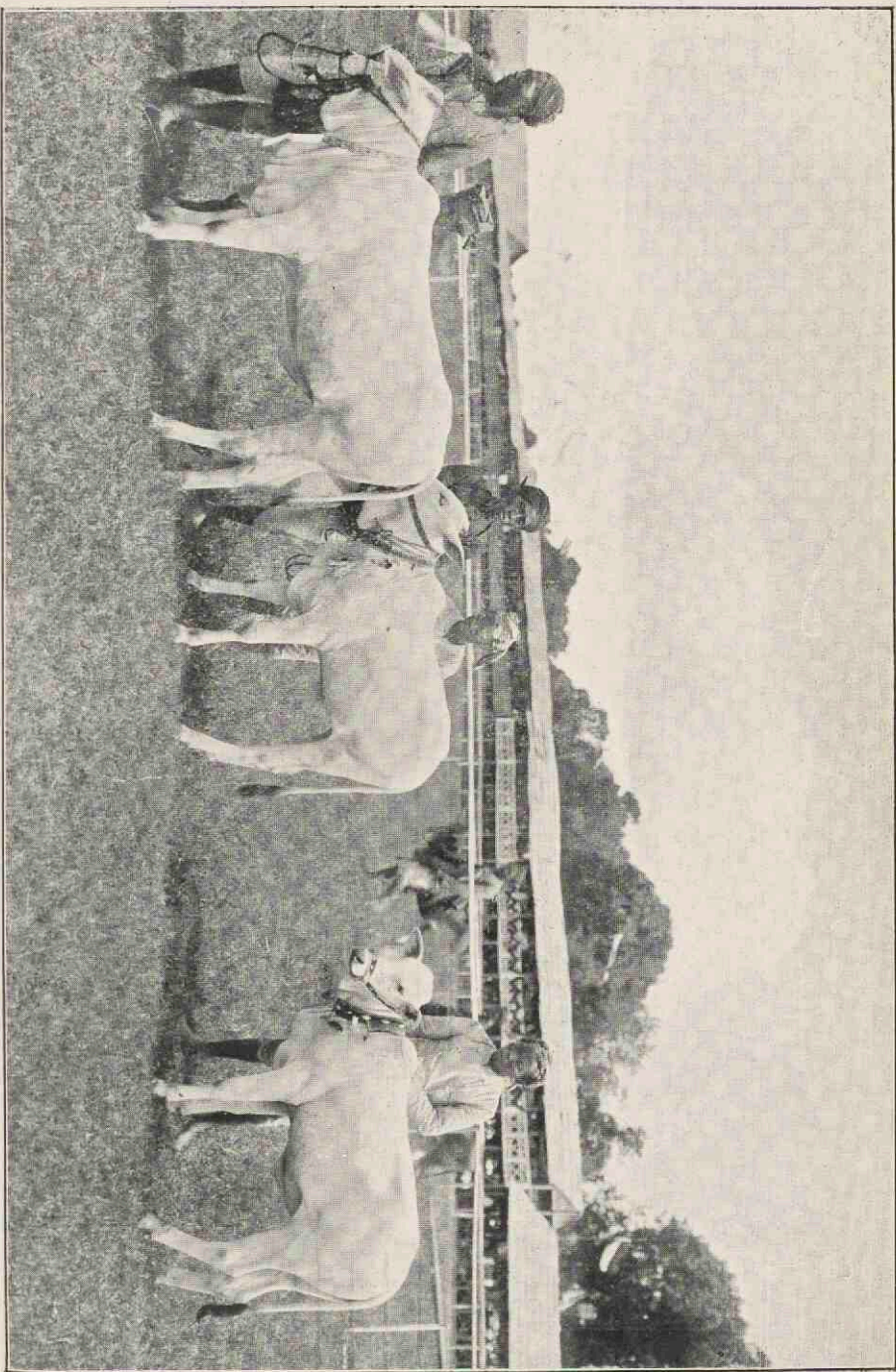
De maatregelen in Semarang genomen komen verder in hoofdzaak met die van Kedoe en Banjoemas overéén, zoodat daarnaar verwezen kan worden. Ook ten opzichte van Rembang kan hetzelfde worden gezegd, vooral worden goede resultaten verkregen, omdat hier flink de hand wordt gehouden aan het castreeren.

Het succes in de genoemde residenties toont voldoende aan, dat de Bengaal de aangewezen rasverbeteraar is en dat de invoer, die langzaam aan ook in Oost-Java plaats vindt, volkomen gemotiveerd is. Overigens wordt hier voornamelijk gefokt met Javaansch-Madoereesch vee en een weinig met Balineesch vee. In de afdeeling Blitar wordt bovendien een Bantengstier aangehouden, die, jong gevangen, thans volwassen en vrij handelbaar is, doch wiens nakomelingen niet dusdanig gebouwd zijn, dat een verder gebruik van hem aan te bevelen is. In de hoogere bergstreken van de residentie Pasoeroean, vooral in het district Tengger, worden vele Australische dekstieren gehouden, wier nakomelingen zoowel voor slacht- als werkdoeleinden worden gebruikt. In 1910 waren 40 zulke stieren aanwezig.

De selectie van dekstieren, waaraan thans in de meeste

residenties flink de hand wordt gehouden, is met de castratie van alles, wat minderwaardig is, de basis waarop de verbetering staat. Het is iets nieuws voor den Inlander, die vroeger de veeteelt, wanneer men dat woord mag gebruiken, geheel aan de natuur overliet. De veehouding was een zeer eenvoudige. 's Nachts werden de dieren in ééne groote dessakraal ondergebracht, soms het vee van eenige dessa's te zamen, zooals b. v. in de Vorstenlanden thans nog het geval is. 's Morgens werden ze uitgelaten onder toezicht van een hoeder, dikwijls maar van een jongen. Alles liep dan door elkander, oud en jong, goed en slecht, vruchtbaar en onvruchtbaar. Een tochtige koe werd gedekt door den eersten den besten stier, zonder dat het den eigenaar interesseerde. 's Avonds werden de beesten weer onder dak gebracht en een rookend vuurtje werd in den stal gebrand om hen en den waker eenigszins te vrijwaren tegen de steken van de muskieten. (Zeer jammer is, dat er niet aan gedacht werd de dieren 's nachts bij te voeren.)

Langzaam aan komt er thans verbetering in den toestand. Door het meer en meer doorvoeren van de castratie en door de verbodsbepalingen op het laten losloopen van niet geselecteerde stieren (hieraan te kennen, dat ze niet van een brandmerk zijn voorzien), komt er een einde aan de willekeurige wijze van dekken. De geselecteerde stier wordt in de dessa verpleegd en gevoed en staat onder voortdurend toezicht van den gouvernementsveearts en zijne mantri's. Gedurende een bepaald gedeelte van den dag wordt hij tusschen de kudde losgelaten en zoekt zelf de koeien op, die gedekt willen worden. Eerst probeerde men den eigenaar er toe te krijgen zijn koeien zelf naar den stier te brengen, doch weldra bleek, dat deze methode niet opging, omdat het te veel soesah was en hij bovendien niet kon zien, wanneer de koe naar den stier verlangt. Op de thans gevolgde manier zijn die bezwaren overwonnen, doch voortdurende contrôle is noodig, omdat anders groote kans bestaat, dat de stier



Kruising Ongole stier met Javansche koe 1^{ste} generatie.



op stal blijft en niet dekt.

Verder tracht men door het bouwen van eenigszins doelmatige stallen de veehouding te verbeteren, b.v. door het aanbrengen van verplaatsbare wanden van gevlochten bamboe, waardoor men de dieren tegen wind en invallenden regen kan beschermen. Door de stallen te voorzien van kribben maakt men de gelegenheid om de dieren 's nachts bij te voeren. Zoo men de hand hieraan houdt en er steeds contrôle op uitoefent, bestaat de kans, dat de voedingstoestand van de dieren verbetert en de maatregelen in het belang van den veestapel genomen een vollediger toepassing vinden.

Ten einde een rationeelere voeding van het vee te doen plaats vinden, heeft de Inspectie van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst een brochure uitgegeven, getiteld *Weidegang en Stalverpleging van Vee*, waarin nuttige wenken omtrent de veevoeding worden gegeven; o.m. wordt den Inlander hierin aangeraden in den gunstigen tijd veevoeder te verzamelen en te conserveeren, om het in de droge tijden te kunnen voeren. Ook wordt daarin zeer terecht gewezen op den aanplant van veevoeder, dat gemakkelijk wil groeien, veel opbrengst geeft, dus slechts een klein terrein noodig heeft (wat in verband met de weinige beschikbare gronden van veel belang is) en goedkoop is. Ook de ambtenaren van het Binnenlandsch-Bestuur is in deze om medewerking verzocht, teneinde een zoo uitgebreid mogelijke toepassing te verkrijgen, doch of de Inlander er in de eerste jaren toe te brengen is op bovenbedoelde wijze te werk te gaan, mag worden betwijfeld. De les, die de langdurige, droge Oostmoesson van 1912 aan Midden- en Oost-Java heeft gegeven, was anders hard genoeg, doch een blijvende verbetering zal niet dadelijk het gevolg zijn. De laksheid en het niet denken aan den dag van morgen zijn zoo diep ingeworteld, dat een snelle, gunstige verandering niet verwacht mag worden. Gelukkig, dat de

grootte vlucht, die onze koloniën in den laatsten tijd hebben genomen, ook voor den Inlander den strijd om het bestaan zwaarder heeft gemaakt, waardoor hij meer gedwongen wordt zijn best te doen. Verder zullen ook de beter ontwikkelde Inlanders, wier inzichten ruimer en meer Westersch zijn geworden, door hun voorbeeld en daden een zeer gunstigen invloed kunnen uitoefenen, zoodat thans meer dan vroeger reden bestaat om een eenigszins snellere wending in de goede richting te verwachten. Vooral het opkomen van coöperatieve vereenigingen uit eigen boezem moet ook uit zoötechnisch oogpunt met belangstelling gevolgd worden. In zeker opzicht wordt daar door ons reeds gebruik van gemaakt, de dessastier is het gemeenschappelijk eigendom van de veebezitters, die gezamenlijk voor de voeding en verpleging moeten zorgen, evenals voor het aflossen van de koopsom aan het Gouvernement of aan de landbouwcredietbanken. We hebben hier dus te doen met een aan Indische toestanden aangepaste stierenvereeniging. Er wordt hierbij op handige wijze gebruik gemaakt van een al oude inheemsche instelling. De coöperatie behoeft hier niet van het Westen ingevoerd te worden. Zij was al lang toegepast, o.a. het soebakstelsel op Bali is een coöperatief irrigatiesysteem, terwijl verder reeds lang vereenigingen bestonden, waarvan de leden gezamenlijk geld bijeenbrachten voor begrafenissen of feesten.

Het toekennen van aanhoudingspremiën is van groot belang voor het behoud van goede fokdieren. Des te meer aandacht moet aan dezen maatregel geschonken worden, als men weet, dat de Inlander geen fokker is, doch zooals reeds gezegd, zijn vee houdt bij wijze van geldbelegging. Het heeft voor hem dus geen waarde als fokdier. Dit is een van de voornaamste redenen van den kwantitatieven achteruitgang van den veestapel. Ten einde dezen te keeren en den eigenaar meer belang te doen stellen in zijn vee, worden zooveel mogelijk voor de fokkerij geschikte dieren



Hollandsch-Javaansche stier ($\frac{3}{4}$ H. + $\frac{1}{4}$ J.).



geprimeerd, op voorwaarde, dat ze gedekt moeten worden door een dessastier. Het toepassen van dezen maatregel moet met eenige handigheid geschieden, omdat anders niet wordt bereikt, wat men wenscht. Eerst moet den veehouder goed onder het oog worden gebracht, wat de bedoeling van het geven van de premie is, omdat hij haar anders aanziet voor een fooi of voor den prijs, die het Gouvernement voor zijn dier wil betalen enz. Dan moet men oppassen de premie niet dadelijk toe te kennen, omdat hij dan door valsche praatjes van eventueele koopers of door oogenblikkelijken geldnood toch tot den verkoop overgaat. Geven aan het einde van het jaar heeft dit nadeel, dat hij de belofte wantrouwt en dus toch zijn beest van de hand doet. Het beste is daarom gebleken bij de keuring de helft toe te kennen en over een jaar de andere helft, mits de koe gedekt is door, drachtig is of een kalf heeft van een geselecteerden stier. Is dit niet het geval, dan wordt hem de premie niet verstrekt.

Ten slotte zij nog opgemerkt, dat het succes evenredig is aan de grootte van de premie; hoe lager deze is hoe meer dieren verkocht worden. Op Madoera, waar men meer geeft dan op Java, heeft men zelfs dit voordeel verkregen, dat de veehouder goed vee opkoopt in de hoop, dat dit het volgende jaar geprimeerd zal worden. Dikwijls wordt deze premiekeuring gecombineerd met een tentoonstelling, die leerend en prikkelend op den Inlander kan werken en waarvoor belangstelling wordt gewekt door het gelijktijdig houden van een *passar malam* of jaarmarkt, waaraan nationale feesten worden verbonden. Bovendien lukt het door den veearts geselecteerde vee den handelaar tot bezichtiging, waardoor de veehandel wordt bevorderd.

In het algemeen is het de plicht van den veearts zich met de belangen van den veehandel bezig te houden. Wanneer de vee prijzen stijgen, wordt het algemeen welzijn van den Inlander gediend. Dit is in vele streken het gevolg

geweest van den vooruitgang van de kwaliteit van den veestapel. De hoogere prijzen vermeerderen de interesse in de veeteelt, zoodat de bevolking meerdere medewerking zal verleenen, wat een meerder succes ten gevolge zal hebben. Een verbeterde en geriefelijker inrichting van den passer, b.v. door het maken van een gelegenheid tot stalling van vee en logies van den hoeder, aanleg en verbetering van wegen voor het gemakkelijker vervoer, zullen een gunstigen invloed uitoefenen. Het veeartsenijkundig toezicht moet goed zijn en toch niet te belemmerend werken, dus bij voorkeur geen te groote omslag met veepassen enz., die toch niet te vertrouwen zijn en waarin handel wordt gedreven. Het vervoer van slachtvee per spoor naar de groote steden moet snel en goedkoop kunnen geschieden, in de waggons moet gelegenheid zijn voor het voeren en het drenken der dieren enz.

Op velerlei gebied heeft dus de veearts-zoötechniker bemoeienis met de belangen van den veestapel, doch niet het minst met de verzorging van de hygiëne er van, voornamelijk door het toepassen van de maatregelen ter voorkoming en bestrijding van besmettelijke veeziekten. Ook hierin is hij sterk afhankelijk van de ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur, die niet steeds de medewerking verleenen, welke voor een goede uitvoering gewenscht is. Behalve dit zijn er vele andere omstandigheden, waarop hier niet ingegaan kan worden, die een intensieve toepassing, als in het moederland kan plaats vinden, in den weg staan, zoodat niet steeds het succes wordt verkregen, dat men gaarne zou wenschen.

In tegenstelling met Holland, waar de veearts zich als zoötechniker zelden op den voorgrond stelt, is hij in Indië de man, die alles leidt, waardoor voor hem, die ambitie en lust heeft in dit gedeelte der veterinaire wetenschap, alhier een prachtig arbeidsterrein open ligt.

Het eiland Madoera is bekend om zijn veestapel. Het

klimaat en de bodemgesteldheid hebben gemaakt, dat de landbouw zich niet in die mate kon ontwikkelen, dat zij een loonend bestaan voor de bevolking opleverde, terwijl de voordeelen uit de vischvangst verkregen niet groot genoeg zijn om in de behoeften te voorzien. Vele Madoereezen zijn zeevaarders. De gesteldheid van de kusten van het eiland, dat bijna van alle zijden bereikt kan worden, werkt dit in de hand, terwijl de bestrijding van den uitgebreiden smokkelhandel hier groote moeilijkheden door ondervindt.

De residentie Madoera bestaat, behalve uit het eiland van dien naam, nog uit verschillende kleinere, waarvan Poeteran en de eilandengroep van Sapoedi en Kangean de voornaamste zijn. In het verslag van de commissie voor het zoötechnisch onderzoek op Madoera en omliggende eilanden (1907) kan men omtrent bodem, klimaat enz. het volgende lezen:

„De bevolking, inheemsche, bedraagt 1758511 zielen op „een uitgestrektheid van 98.3 vierkante geographische mijlen.

„De bodem bestaat in hoofdzaak uit kalk, op vele plaatsen „met roode en zwarte klei vermengd, terwijl aan de kust „vermenging met zand of zuiver zand wordt aangetroffen. „Bijna in het geheele zuidwestelijk gedeelte van Bangkalan „treft men zilte gronden aan.

„Met uitzondering van het Zuiden, Zuidwesten en het „midden van Bangkalan, waar uitgestrekte laagvlakten „aangetroffen worden, is het geheele eiland Madoera „heuvelachtig; hooge toppen komen er echter niet voor, de „hoogste is nog geen 300 M.

„Meer in Zuiden dan in het Noorden komen kleine „rivieren in zee uit, welke echter over het algemeen zeer „weinig water bevatten en diep ingesneden zijn, zoodat er „voor bevoeiing hoegenaamd geen voordeel van getrokken „kan worden; het drink- en badwater verkrijgt men meest „uit putten en enkele bronnen. Bovendien heeft Madoera „een warm klimaat en geringen regenval, zoodat in den

„Oost-moesson de velden vrijwel uitgedroogd zijn en alleen „geschikt voor aanplant van maïs, katjang tanah en cassave, „terwijl daar, waar in den drogen tijd stroomend water „beschikbaar is, tabak verbouwd wordt, meestal voor op- „koopers uit Besoeki, zooals in een paar districten van „de afdeeling Soemenep. In den drogen tijd is het gras „dan ook voor een groot gedeelte verdord, zoodat naar „andere middelen uitgezien moet worden, om den enorm „grooten veestapel van Madoera aan voldoende voedsel „te helpen; daarentegen ziet in den West-moesson alles er „veel beter uit, de tegallans en sawahs zijn overal met „padie beplant en kan men over het algemeen over vol- „doende veevoeder beschikken. Het eiland Poeteran is „zacht heuvelachtig, de bodem bestaat hoofdzakelijk uit „roode klei. Rivieren en bronnen bestaan er niet, zoodat „het water uit putten verkregen wordt.”

Dit klimaat maakt een groot verschil met dat van West- en ook nog met dat van Midden-Java. De Oosthoek nadert in dit opzicht Madoera. De groote droogte gedurende den Oost-moesson maakt plantengroei vrijwel onmogelijk, zoodat in den gunstigen tijd veevoedsel verzameld moet worden om het in den ongunstigen tijd te voeren. Noode gedwongen moet hier dus veevoer opgeschuurd worden, waardoor een beteren toestand bestaat, dan op Java. Ook in andere opzichten is hier meer succes te verwachten. Alhoewel de Madoerees geen fokker is, houdt toch ieder, die het kan, één of meer beestjes, hetzij voor den arbeid, hetzij om te mesten voor de slacht. De liefde van den Madoerees voor zijn sapi is bijna even spreekwoordelijk geworden, als die van den Javaan voor zijn buffel. Door de grootere belangstelling, die op Madoera het rund ondervindt, is de veehouding beter en laat ook de verpleging en voedingstoestand veel minder te wenschen over. De nationale volksfeesten zijn de kerapan of stierenwedrennen en de tokan of stierengevechten. Hieruit mag

blijken, hoe innig de symbiose tusschen Madoerees en rund is. Handig kan hiervan bij de pogingen tot verbetering van het vee partij worden getrokken, wanneer men ze laat samengaan met of versterken dōor het aanmoedigen van die liefde en ze vooral niet er mede in strijd doet zijn.

Er zijn nog enkele gunstige omstandigheden, die de veeverbetering in de hand werken. Dikwijls wil de Madoerees mooi gebouwde fokdieren niet verkoopen. Zeer zeker mocht voornoemde commissie dit een navolgingswaardig voorbeeld noemen. Verder wordt een span kerapanstieren, dat eens gewonnen heeft, hoog in eere gehouden en slechts voor hooge prijzen verkocht, zoodat de goed gebouwde stieren, die hun kunnen getoond hebben, op het eiland blijven en, mits ze nu maar dekken, groot voordeel kunnen opleveren voor de fokkerij. Ook de selectie van koeien, waaruit goede kerapanstieren gefokt kunnen worden, mag een voor de fokkerij nuttig teeken genoemd worden. Toch zijn er ook feiten, die tot minder groot vertrouwen in het gelukken van de runderteelt stemmen. De veeteeltkundige kennis van den Madoerees is zeer gering en dikwijls foutief. Ouderdom schat hij naar het uitwendig voorkomen; elk jaar bezet zijn van de koe verzwakt haar te veel, de stier heeft niet of weinig invloed op het kalf, doch de koe daarentegendes te meer, vandaar dat goede stieren als die, welke voor de kerapan gebezigd worden, weinig dekken (gelukkig komt hierin thans verbetering).

Alles te zamen genomen mag men uit bovenstaande concludeeren, dat de veeteelt op Madoera in een veel gunstiger teeken staat, dan die op Java en dat dus op eerstgenoemd eiland meerder succes mag worden verwacht.

De *veehouding* op Madoera moet veel gunstiger beoordeeld worden, dan die op Java. In de eerste plaats wordt aan den stallenbouw meer aandacht besteed. De wanden bestaan uit bamboevlechtwerk, terwijl voor de dieren een krib is aangebracht, van hout of bamboe gemaakt, soms

met behulp van een kist. De vloer van den stal laat gewoonlijk te wenschen over, omdat hij dikwijls te ongelijk is door het minder oordeelkundig aanbrenge van kalistee-nen. Meestal is de staanplaats vóór verhoogd, met behulp van steenen of planken. Dit komt geheel overeen met de gewoonte van den Madoerees om gaarne een goed ontwik-keld voorstel aan zijn dieren te zien. Een slechte gewoonte is, dat de mest in den stal naast, vóór of achter de dieren wordt bewaard. Dikwijls bevindt zich achter de dieren een baleh-baleh voor den waker, die met het oog op de vele veediefstallen aanwezig moet zijn.

De stal voor kerapanstieren ziet er gewoonlijk beter verzorgd uit, dan die van de andere dieren. Over dag worden deze met het voorstel hoog opgebonden en op een verhooging gezet. Soms op een grooten platten steen.

De koeien en kalveren worden elken morgen om 6 uur ongeveer naar buiten gejaagd, waar zij tot ongeveer 10 uur grazen op plaatsen, waar groenvoer te vinden is, als langs den weg of langs kampongpaadjes, stoppelvelden, niet te ontginnen terreinen enz. 's Middags van 3—6 uur worden ze weer buiten gelaten, zoodat ze op het warme gedeelte van den dag in den koeleren donkeren stal verblijven, waar ze rustig kunnen herkauwen. 's Nachts worden ze bij-gevoerd. Stieren boven 1½ jaar blijven als regel op stal.

De verzorging der dieren is over het algemeen goed. In sommige streken worden ze elken dag gepoetst en met een doek glad na gewreven. Als er water is, worden de dieren minstens éénmaal per week gebaad. Een extra ver-pleging ondervinden de kerapanstieren, bestaande uit poet-sen en masseeren van de meest gespierde gedeelten, in de hoop, dat de dieren een mooi krachtig voorkomen zullen krijgen.

De voeding kan over het algemeen goed genoemd worden. Het gras, in hoofdzaak bestaande uit fijne soorten als grien-ting en lamoeran, is van goede kwaliteit, terwijl verder

djagoengbladeren, loof van katjang tanah enz. gevoerd kunnen worden. De Madoerees heeft de gewoonte aangenomen in dezen tijd beschikbaar voedsel te drogen en te verzamelen, zoodat hij een kleine voorraadschuur maakt. Bij voorkeur worden maïsbladeren bewaard, doch ook het loof van katjang tanah en katjang kedeleh, padistroo enz. komen in aanmerking. Hij maakt hiertoe een afdak op 4 palen, waaronder hij, te beginnen op een soort vloer op eenigen afstand van den grond, het binnen gehaalde voer zoo droog mogelijk tracht te conserveeren.

Het vee wordt als werk- en slachtvee gebruikt. Wordt op Java alleen de stier voor het transport gebezigd, op Madoera ziet men eveneens koeien voor de kar loopen, al wordt voor zware vrachten bij voorkeur de stier gebruikt. Bijna steeds loopen de dieren in span. Ook voor het ploegen en eggen op sawah's en tegallans worden de runderen twee aan twee ingespannen. Voor de kerapan worden speciale dieren gehouden, die vrijwel alleen daarvoor dienst doen. Tijdens de studiereis, die ik in Maart 1912 met de leerlingen van de Inlandsche veeartsenschool onder leiding van den gouvernementsveearts KOK over Madoera maakte, werd voor ons een kerapan georganiseerd te Bandjar (afdeeling Soemene p), waaraan 24 span deelnamen. Reeds tevoren hadden we een kleine, geïmproviseerde kerapan gezien, alwaar we de rapheid der dieren al konden bewonderen, doch op den grooteren wedstrijd te Bandjar konden we recht goed zien, wat een stier op een ren kan praesteeren.

Het terrein voor den wedstrijd was welwillend door den patih afgestaan en voorzien van een jurytentje en van twee lange bamboes, waartusschen een touw met een wimpel gespannen was, waaronder de spannen moesten doorgaan, wilden ze voor een prijs in aanmerking komen. De stieren zijn twee aan twee aangespannen voor primitieve sleedjes en zijn mooi opgetuigd. De slee bestaat uit twee palen, die een beetje gebogen en van vóór bevestigd zijn aan het

schoftjuk der stieren, dat voor de bulten zijn ligplaats heeft en verder om den hals vastgemaakt wordt. De beide palen zijn door een paar dwarslatten verbonden en reiken tot even achter de achterbeenen der dieren, alwaar ze over den grond slepen. Verder is nog een soort zitplaats voor den jockey aanwezig, bestaande uit twee opstaande, elkaar kruisende latten, over welks kruispunt een plankje gaat, dat vóór bevestigd is en achter zóóver uitsteekt, dat de man er op kan zitten, als hij zich verder met behulp van zijn beenen aan de zich kruisende latten wil vasthouden. Op het juk bevinden zich lange opstaande stokken, waaraan over de geheele lengte witte, gekleurde of beschilderde, ongeveer 20 cM. breede doeken zijn bevestigd, die tijdens den ren heerlijk wapperen en lawaai maken. De slee draagt allerlei kleuren, de stieren zijn mooi opgetuigd, soms met geel gekleurde hoorns en staan dikwijls te sidderen van het genot, dat hun aanstonds in den ren wacht. Op de plaats van afrit worden de twee spannen met moeite vast gehouden, tot de mantri het sein van vertrek geeft. Haastig vliegen de helpers ter zijde en in wilden galop gaat het nu onder geschreeuw van den jockey vooruit naar het eindpunt. Het span, dat het eerst tusschen de eindpalen doorgaat is winner en wordt door zijn dessa luide toegejuicht. De eigenaar loopt als een banjerheer te draaien en te gesticuleeren, luide den roem van zijn span bezingende en zijn tegenstander hoonende. Dikwijls gaat een span recht op de drommen van toeschouwers aan, die snel uitwijken en zelden ongelukken krijgen. Tusschen de rennen is het een gegons van stemmen bij het publiek, doch tijdens den strijd is het doodstil en volgt ieder met groote belangstelling de beide spannen. Valt een jocky of nemen de stieren een verkeerden weg, doordat ze bv. naar rechts of links het terrein verlaten en slede met afgevallen jockey achter zich aan over galanggaans enz. slepen, dan hoont alles den slechten berijder. Ieder is met hart en ziel bij dit zoo



Kerapan sieren.



typisch Madoereesche feest. De prijzen bestonden uit kleine geldsommen, doch dikwijls zijn het gekleurde zak- of hoofd-
doeken, die dan wel eens vóór aan de stokken op het juk
bevestigd worden.

Zoo worden thans over het geheele eiland kerapans geor-
ganiseerd volgens een bepaald wedstrijdprogramma, dat
door den gouvernementsveearts KOK in overeenstemming met
de Inlandsche hoofden is opgemaakt en voor het geheele
eiland eensluidend is; vroeger werden ze op de onderschei-
den gedeelten van Madoera verschillend gereden. De
grootte kerapan te Pamekasan, tijdens de jaarlijksche
veetentoonstelling gehouden, is de voornaamste. Het win-
nende span, diens eigenaar en dessa zijn weldra over geheel
Madoera bekend en gezien.

Reeds een paar dagen voor den wedstrijd beginnen de
stieren, voorafgegaan en gevolgd door muziek (gamelang,
fluiten, trommen enz.) te komen, vergezeld van de bewoners
van de dessa, waarin ze thuis hooren. Vooral den dag en
nacht vóór den wedstrijd moet het een oorverdoovend la-
waai zijn.

De kerapan is voor den Madoerees het vermaak bij uit-
nemendheid; aanmoediging er van verdient alle aanbeveling,
omdat de belangen van de veeteelt daardoor ten zeerste
worden bevorderd.

Er is een tijd geweest, dat men de officieele kerapans
heeft afgezegd; wel mochten met toestemming van het be-
stuur af en toe nog rennen in de dessa gehouden worden,
doch ze werden ook door de Inlandsche hoofden niet aange-
moedigd. Het gevolg was niet alleen een verflauwing van
de belangstelling in deze wedstrijden, maar de verzorging
van den geheelen veestapel leed en de waarde der dieren
verminderde. Daarmede dreigde de voornaamste bron van
welvaart van Madoera sterk in productie achteruit te gaan.

Het was dan ook tijd, dat maatregelen genomen werden
om verderen teruggang te keeren, vooral doordat te grootte

uitvoer de veestapel, zoowel kwalitatief als kwantitatief sterk deed verminderen.

In 1907 werd een zoötechnische commissie benoemd, bestaande uit de veeartsen VAN DER POEL, VRIJBURG en VAN LIER, die een schema opmaakten, dat in hoofdzaak de volgende aanwijzingen bevatte:

- a. Aanhouden van goede en castratie van minderwaardige stieren.
- b. Reine teelt kan toegepast worden, aangezien nog een voldoende aantal goede, inheemsche stieren gevonden kan worden. Wel zouden Bengaalsche runderen een goeden invloed kunnen uitoefenen, doch ze zijn niet noodig.
- c. Het aanmoedigen van het houden van tentoonstellingen, waaraan kerapans zijn verbonden.
- d. Veeregistratie en goede, gemakkelijke contrôle op vee-passars.
- e. Verbod van het slachten van koeien, die nog dienstbaar kunnen zijn voor de fokkerij.
- f. Verbod van uitvoer van fokmateriaal, tenzij met toestemming van den Directeur van het Departement van Landbouw voor veeteeltbelangen op Java en de Buiten-Bezittingen.
- g. Het aanstellen van een 25-tal veemantri's voor een nauwkeuriger contrôle op den veestapel.

De behartiging van de rundveefokkerij op Madoera geschiedt thans met grooten ijver en toewijding onder leiding van den gouvernementsveearts KOK, daarin bijgestaan door den Inlandschen veearts R. SOETEDJO en een groot aantal mantri's.

De invoer van vreemd fokmateriaal naar Madoera is verboden, zoodat uitsluitend reine teelt wordt toegepast. De vele mooie dieren, die ons tijdens onze reis werden getoond, deden verwachten, dat met behulp van deze dieren niet alleen het aantal, maar ook de kwaliteit van den veestapel

hersteld kon worden. Wel liet, hetgeen we op de passars zagen, nog al wat te wenschen over, doch fokdieren zagen we daar weinig of niet. Het groote meerendeel was voor de slacht bestemd.

De selectie der stieren kan veel nauwkeuriger doorgevoerd worden dan op Java, omdat het aantal goed gebouwde dieren hier veel grooter is. De dekstieren kunnen worden onderscheiden in gouvernements- en premiestieren.

De eerste worden in dessa's, waar ze noodig zijn bij den kliwong (dessahoofd) of een anderen voornamen Inlander in verpleging gegeven, die ze moet verzorgen, voor zijn diensten mag gebruiken en voor elke dekking, waarvan hij aantekening moet houden, niet meer dan 20 cent mag vragen. Dikwijls wordt hij betaald met een kip, een paar strootjes of iets dergelijks. Past hij het dier niet goed op, dan kan het aan een ander in verzorging gegeven worden.

De premiestier is het eigendom van een dessaman, die zijn stier ook tegen betaling van ten hoogste 20 cent mag laten gebruiken en die door de premie wordt genoopt tot aanhouden van zijn stier, te meer daar hij het volgende jaar, als de stier in conditie is en flink zijn diensten heeft gedaan, weer een premie kan krijgen. Zoowel bij de gouvernements- als bij de premiestieren konden we zeer mooie exemplaren opmerken.

Natuurlijk, dat deze maatregel geen of weinig succes heeft, als hij niet gepaard gaat met een volkomen uitsluiting van alle minderwaardige stieren. Vandaar, dat de castratie van dergelijke dieren thans op ruime schaal wordt toegepast. Het was op Madoera geen gewoonte, doch tegenzin schijnt er ook niet te bestaan, zoodat hiervan weldra succes te verwachten is.

Het aantal kalveren, dat we op Madoera zagen, was gering, grootendeels een gevolg hiervan, dat de koeien niet elk jaar gedekt worden. Volgens KOK kon men om de drie jaar op een kalf rekenen, terwijl de commissie van

1907 in haar verslag mededeelt, dat soms op 5 — 6 jarigen leeftijd een koe voor het eerst wordt gedekt. Dat dit niet medewerkt tot de numerieke vermeerdering van den rundveestapel zal duidelijk zijn, evenals dat verandering in deze dringend noodig is. De veearts bemoeit er zich dan ook ijverig mee.

Het uitvaardigen van een verbod op den uitvoer van vee, dat nog voor de fokkerij geschikt is, was eveneens noodzakelijk. Vele mooie, jonge stieren en koeien werden voor behoorlijke prijzen verkocht en aan de fokkerij onttrokken. Dat dit een aanspreken van het kapitaal en geen leven van de rente is, wordt niet door den Inlander begrepen, zoodat het zóó geregeld moest worden, dat geen uitvoer meer mogelijk was. Al de runderen, die voor de slachtbank bestemd mogen worden, krijgen een brandmerk. Niet gemerkte dieren mogen niet geslacht en ook niet uitgevoerd worden. Contrôle hierop wordt uitgeoefend door een voor iedere uitvoerhaven aangewezen veemantri en door de politie. Het gevolg hiervan is, dat Soerabaja en andere groote plaatsen van Oost-Java veel minder slachtvee bekomen en dat de vleeschprijzen enorm zijn gestegen. Toch is de uitvoer van verboden vee niet geheel opgehouden. Madoera is te gemakkelijk van alle zijden te bereiken; een uitgebreide smokkelhandel is het gevolg, dus geen wonder dat, verleid door de hoogere prijzen, ook nog voor de fokkerij geschikt vee clandestien wordt uitgevoerd.

Uitvoer van fokvee naar Java en de Buiten-Bezittingen mag voor de belanghebbende streken gewenscht zijn, maar voor Madoera, dat al zijn krachten moet inspannen om zoo snel mogelijk weer een mooien, krachtigen veestapel te verkrijgen, is het geenszins aanbevelenswaardig. Niet dan na ernstige overwegingen mag dan ook tot dien uitvoer worden overgegaan.

Dat tentoonstellingen met de daaraan verbonden kerapans

vooral op Madoera zeer succesvolle pogingen zijn, behoeft na hetgeen reeds is medegedeeld geen nader betoog.

Goede contrôle op de markten en veeregistratie hebben grooter belang uit veterinair-politioneel, dan uit zoötechnisch oogpunt. Reeds is gezegd, dat bevorderen van den veehandel een nuttige maatregel is in het belang van de rundveefokkerij. Speciaal op Madoera, waar de veestapel, met alles wat daaraan verbonden is, de voornaamste bron van inkomsten is, mag aan de passars zeer zeker wel de noodige aandacht besteed worden. Met behulp van de veeregistratie kan een contrôle uitgeoefend worden op het aantal geboorten en dus indirect op de functies van de stieren, waarmee dus wel degelijk de veeteelt gediend wordt.

Wanneer goed de hand wordt gehouden aan al datgene, wat in het belang van den veestapel wordt gedaan en van de zijde van het Binnenlandsche Bestuur, zoowel Europeesch als Inlandsch, de noodige medewerking wordt ondervonden, dan kan op Madoera binnen niet al te langen tijd langs den weg van reine teelt de veestapel niet alleen weer volkomen hersteld, maar ook sterk vooruitgebracht worden, zoodoende de welvaart op dat eiland ten zeerste bevorderende. De ruime middelen, die van gouvernementswege voor dit doel zijn beschikbaar gesteld, maken, dat de veearts in staat is veel op dit gebied te kunnen verrichten.

Tot slot van de bespreking van de rundveefokkerij op Java en Madoera volge de mededeeling van de wettelijke maatregelen, welke, zooals in het Jaarboek 1911 terecht wordt opgemerkt, niet alleen op papier moeten bestaan, doch waaraan ook wel eens de hand mag worden gehouden:

1. Verbod van het slachten van voor de voortteling geschikt-geoordeelde vrouwelijke dieren (Staatsblad van Ned.-Indië 1905 no. 416).
2. Verbod van het gebruik van te jonge dieren (Staatsblad van Ned.-Indië 1903 no. 370, aangevuld bij Staatsblad van Ned.-Indië 1906 no. 5).

3. Tegengang van dierenmishandeling door overlading der voertuigen, overbelasting van draagpaarden en gebruik van kreupele, verwonde of hoogzwangere dieren (art. 3 no. 13 Politie-strafregelementen, Bijblad nos. 3210 — 3245, Gouvernements circulaire dd. 15 Februari 1905. no. 660).
4. Verplichte aangifte van besmettelijke veeziekten en handhaving der daartegen voorgeschreven maatregelen (Wetboek van strafrecht art. 381 — 383.)

Buitenzorg, 30 Maart 1913.

Maten der Balinesesche runderen aan het Veerartsenijkundig laboratorium.

	Hoogte.	Borst- omvang.	Borst- diepte.	Afstand kogel- elleboog.	Pijp- omvang.	Lengte.	Kruis- hoogte.	Bekkenbreedte.		
								voorste.	middel- ste.	achter ste.
3 jarige stier.	1.32	1.80	0.72	0.61	0.18	1.40	1.30	kwaadaardig, geen ma- ten op te nemen.		
3 ¹ / ₂ jarige koe.	1.18	1.55	0.58	0.58	0.15	1.22	1.20	0.36	0.41	0.22
3 ¹ / ₂ jarige koe.	1.14	1.60	0.66	0.57	0.16	1.21	1.18	0.38	0.43	0.25
3 ¹ / ₂ jarige koe.	1.13	1.57	0.63	0.55	0.15	1.20	1.17	0.34	0.41	0.23
1 jarig kalf.	0.96	1.13	0.45	0.46	0.13	0.85	0.95	0.23	0.27	0.16
1 jarig kalf.	0.85	0.90	0.46	0.42	0.10	0.89	0.83	0.16	0.24	0.12
1 jarig kalf.	0.88	1.17	0.42	0.44	0.11	0.70	0.88	0.20	0.28	0.13
3 ¹ / ₂ jarige koe.	1.10	1.50	0.65	0.58	0.15	1.11	1.09	0.38	0.39	0.23

VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID
EN HANDEL. No. 8.

[Uit het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.]

Een geval van Spirochaetosis bij het rund,

DOOR

Dr. L. de BLIECK.

Bij het onderzoek naar het voorkomen van piroplasmen bij runderen, afkomstig uit verschillende streken van onzen Archipel, werd door overenting van bloed van een mager Batak-rund, behalve *P. bigeminum*, *P. mutans* en *Anaplasma marginale* ook een *Spirochaete* aangetoond. Omtrent de piroplasmen zal een afzonderlijke mededeeling verschijnen; hier zij slechts vermeld het gedeelte van het onderzoek, voor zoover het met de Spirochaeten verband houdt. De gang van het onderzoek was als volgt:

Kalf 19, 6 maanden oud, in de stallen van het laboratorium, uit een Australisch, geïmporteerd rund geboren. Aangenomen kon worden, dat het dier voor de verschillende in Indië bekende piroplasmen gevoelig was, hetgeen inderdaad het geval bleek te zijn. Dit kalf werd 26 October 1912 subcutaan ingespoten 40 ccM. gedefibrineerd bloed van een zeer mageren stier, afkomstig uit de Karo-Batak-landen (Sumatra).

Het op eenige achtereenvolgende dagen verrichte microscopisch bloedonderzoek van dezen stier had een negatief resultaat, hetgeen bij chronische piroplasmoselijders niets ongewoons is.

Kalf 19 vertoonde na 22 dagen het typische verloop der anaplasnose-infectie: de temperatuur, die te voren steeds beneden 39.5° was gebleven, steeg 18 November in het verloop van 24 uren tot 40.7° , bleef 6 dagen schommelen tusschen 39.4° en 40.3° , om van 24—28 November geregeld te dalen tot 38.2° . Daarna werd een vrij onregelmatige temperatuur waargenomen, zelden beneden 39° in den morgen, meestal boven 39.5° in den avond, met enkele verheffingen 's avonds tot 40.3° .

Van 18—28 November werden *anaplasmen* in het bloed gezien. Het verloop der *P. bigeminum*-infectie was niet zoo typisch. Waar meestal bij gevoelige runderen na subcutane injectie van bloed van dieren, die de ziekte hebben doorstaan, de temperatuurreactie na 7—10 dagen optreedt en tegelijk parasieten in het bloed kunnen worden aangetoond, bleven bij kalf 19 deze verschijnselen uit; eerst 5 dagen na het begin der anaplasmenreactie werd het *P. bigeminum* waargenomen, de parasieten waren in groot aantal aanwezig. *P. mutans* werd niet gevonden, niettegenstaande dagelijksch bloedonderzoek van 26 October 1912 tot 31 Januari 1913.

Kalf 29. Van kalf 19 werd den 17den Februari 1913 50 ccM. bloed intraveneus ingespoten bij kalf 29. Dit kalf was in September 1912 in de quarantaineplaats te Soerabaia uit een pas geïmporteerde Nieuw-Zeelandsche koe geboren en 8 dagen na de geboorte naar de stallen van het laboratorium overgebracht. Het dier bleek zeer gevoelig voor de zich in het bloed van kalf 19 bevindende piroplasmen: 4 dagen na de infectie steeg de temperatuur tot 40.6° , schommelde gedurende 9 dagen tot 2 Maart tusschen 39.6° en 40.6° , om daarna tot 6 Maart beneden 40° te blijven. Op 7 Maart steeg zij wederom tot 40.1° , bleef hoog tot 10 Maart, om dan vrij snel te dalen tot 38.3° op 12 Maart. Van af 12 Maart begon de temperatuur zich wederom langzamerhand te verheffen tot 40.1° op 20 Maart, waarna snelle daling optrad, zoodat na 24 uren de thermometer 38.8° en

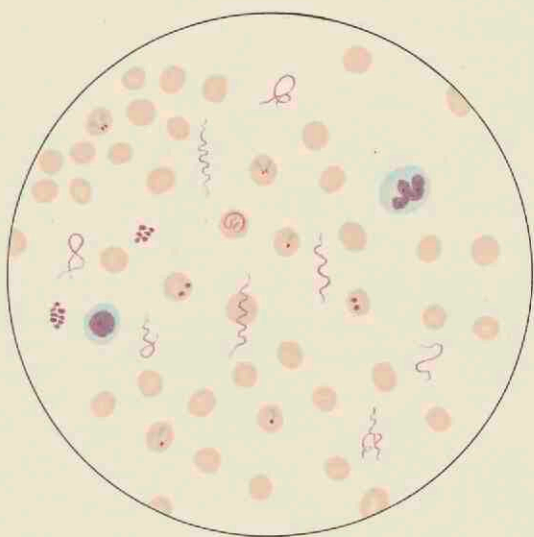
na 48 uren 37° aanwees (zie *temperatuurcurve*). Het kalf stierf 2 uren na deze laatste temperatuuroopname op 22 Maart.

Behalve de hooge temperatuur, vertoonde het dier geringen eellust, constipatie en daarna diarrhee, bovendien snelle vermagering. Gedurende de laatste 3 dagen kon het niet meer opstaan en nam geen voedsel tot zich. De zichtbare slijmvliezen waren zeer anaemisch en een weinig icterisch.

P. bigeminum kon in de bloedpreparaten worden aange-toond van 21 Februari—2 Maart, daarna niet tot 8 Maart, terwijl verder geregeld tot den dood een grooter of kleiner aantal dezer parasieten te vinden was.

Anaplasma marginale vertoonde zich op de 20sten dag na de infectie in zeer groote hoeveelheid; het onderzoek op deze parasieten had tot den dood steeds een positief resultaat. *P. mutans* werd van af den 31sten dag na de infectie tot aan den dood gevonden. De bloedveranderingen bestonden in anisocytose, polychromasie, poikilocytose, basophile granulaties. Drie dagen voor den dood werden in de gefixeerde en gekleurde bloedpreparaten eenige op *spirochaeten* gelijkende organismen gezien, die de beide laatste dagen in aantal toenamen; kort voor den dood was het bloed als het ware ermede overstromd. De gevonden organismen, welke zich volgens Giemsa zwak blauw kleuren, zijn spiraalvormig gebogen lichamen, iets korter dan de trypanosoma Evansi, doch veel dunner. De grootste exemplaren zijn ongeveer 25—30 micra lang en 1/3 micra breed; er bestaat echter in de lengte groote verscheidenheid. De beide einden loopen zeer dun uit, overigens zijn de spirochaeten over de geheele lengte van gelijke dikte. Het aantal windingen varieert van 1 tot 6 (zie *figuur*). Tengevolge van de groote bewegelijkheid en buigbaarheid van den parasiet, doet hij zich in de gefixeerde preparaten onder verschillende vormen voor: gebogen in spiraalvorm, S-vorm en 8-vorm, terwijl meermalen ook den ringvorm, waarbij dan de beide uiteinden elkander raken of kruisen, werd gezien. De





Bloed kalf 29. vlak voor den dood. *P. bigeminum*
P. mutans, *Anaplasma marginale*, spirochaeten.
vergr. 667 maal.



UNIVERSITY OF ARTS AND SCIENCES
LIBRARY
1912

parasieten kleuren zich gemakkelijk met Giemsa, doch ook met waterige oplossingen van de gebruikelijke anilinekleurstoffen. De kleuring is gelijkmatig, het gelukte niet chromatinelichamen aan te toonen. Een flagellum bestaat niet, doch het ectoplasma vormt een ondulerende membraan, die het geheele protoplasmalichaam omgeeft. Het meeren-deel der parasieten ligt vrij in het bloedplasma, soms tegen de bloedcellen aan of ze gedeeltelijk bedekkend, sommige geven den indruk *in* de roode bloedlichaampjes te liggen. In het ongekleurde preparaat (een druppel bloed tusschen voorwerp- en dekglas) wordt de aandacht spoedig op de aanwezigheid der parasieten gevestigd. Men ziet enkele bloedcellen in trillende beweging, bij nauwkeurig bezien ontdekt men dan het spiraalvormig lichaampje, dat golfvormig beweegt of trilt en, indien er ruimte is, snel door het gezichtsveld gaat om zich naar andere bloedlichaampjes te begeven.

Direct na den dood was het aantal parasieten zeer groot, bij een vergrooting met Zeiss apochrom. olie-imm. 1.5 en comp. oculair 4 werden in elk gezichtsveld 3 à 4 exemplaren gezien.

De sectie gaf hoofdzakelijk het beeld van subacute anaplasmosis: cadaver sterk vermagerd, anaemisch en licht icterisch; in de subcutis, vooral aan schouders en borst oedemateuze infiltraties, het vet is veranderd in een waterige, gelatineuze massa. Milt vergroot met weke papperige pulpa; lever en nieren vettig gedegeneerd en gezwollen. Lichte ontsteking van het dunne darmkanaal. Het mesenterium sereus geïnfiltreerd, mesenteriale en andere lymphklieren oedemateus gezwollen. Er bestond verder longoedeem, terwijl de hartspier week en vettig gedegeneerd, het pericardium sereus geïnfiltreerd was.

Behalve de spirochaeten werden in bloedpreparaten, direct na den dood gemaakt, *P. bigeminum*, *P. mutans* en Anaplasmen in vrij groote hoeveelheid aangetroffen. In preparaten van nier- en miltweefsel waren de spirochaeten zeer spaarzaam.

De gevonden spirochaete komt morphologisch overeen met de *Sp. Theileri*, welke is waargenomen bij runderen in Z. Afrika, Kamerun en Daressalum. Dezelfde parasiet is gevonden bij chineesche buffels door HEANLY, terwijl hij volgens de onderzoeken van DODD identisch is met de bij het schaap (THEILER) en het paard (STORDY), eveneens in Z. en O. Afrika, in het bloed geconstateerde spirochaete. Die van het schaap is ook door MARTOGGIO in N. Afrika gezien.

Teneinde de spirochaete nader te determineeren, zijn infectieproeven ingesteld bij een uit Australië geïmporteerd rund, een Australisch paard, een schaap, een perkoe-toet en een marmot. Alleen bij het rund (no. 18) gelukte het de spirochaete aan te toonen. Bedoeld rund was in Mei 1912 geïmporteerd en in Juli d.v. ingespoten met bloed van een mager kalf, afkomstig van een der melkerijen te Batavia; dit dier was drager van *P. bigeminum*, *P. mutans* en *Anaplasma marginale*. Rund 18 doorstond deze infecties.

Van af 12 September 1912 was de ochtendtemperatuur beneden 38.8° en de avondtemperatuur beneden 39.5° gebleven, het dier verkeerde in goeden voedingstoestand.

22 Maart '13. Intraveneus 20 ccM. bloed van het pas gestorven kalf 29. (bevatte *P. bigeminum*, *P. mutans*, anaplasmen, spirochaeten).

24 Maart '13. 's ochtends 39.1°, 's avonds 39.2°;

25 Maart '13. 's ochtends 39.4°, 's avonds 39.5°;

26 Maart '13. 's ochtends 39.5°, 's avonds 38.8°.

Daarna bleef de temperatuur wederom beneden 39°, zoolwel 's morgens als 's avonds.

Op den 25sten Maart, dus 3 dagen na de infectie, bevatte het bloed enkele anaplasmen en zeer vele *P. mutans* en spirochaeten, daarna zijn laatstgenoemde parasieten niet meer gezien. Behalve de temperatuurstijging zijn geen ziekteverschijnselen waargenomen. Wat betreft het verloop dezer

experimenteele infectie bij het rund, bestaat overeenstemming met de resultaten, die met *Sp. Theileri* zijn verkregen. Dat het overbrengen der spirochaete bij het schaap en het paard niet gelukte, kan zijn oorzaak vinden in de omstandigheid, dat beide dieren, die geruimen tijd in Indië waren, teeds vroeger eene spontane infectie kunnen hebben doorstaan. Deze experimenten zullen echter worden herhaald.

Uit het verloop van het onderzoek blijkt, dat de spirochaete van kalf 29 afkomstig moet zijn van het magere Batakrund. Dat de parasieten niet direct bij kalf 19 zijn gevonden, behoeft geen verbazing te verwekken daar zij, indien zij in gering aantal in het bloed voorkomen, gemakkelijk over het hoofd worden gezien, vooral indien uitsluitend gefixeerde bloedpraeparaten worden onderzocht, zooals bij kalf 19 het geval was. Bovendien was onze aandacht nog niet op dezen parasiet gericht.

Het verdient aanbeveling bij het onderzoek naar spirochaeten praeparaten van het levende bloed te gebruiken, zij zijn daarin gemakkelijker te vinden dan in gefixeerde praeparaten.

Daar momenteel geen gevoelig rund aanwezig was om door inspuiting van bloed na te gaan of kalf 19 werkelijk drager van spirochaeten was, is een herhaalde infectie bewerkstelligd, ten einde bij dit kalf vast te stellen of immuniteit bestond, hetgeen op de vroegere infectie met bloed van het Batakrund no. 40 zou moeten berusten.

Kalf 19 is daarom met spirochaetenhoudend bloed van rund no. 18 ingespoten, en vertoonde geen reactie. Spirochaeten werden niet aangetoond, zoodat aangenomen dient te worden, dat dit dier immuun en reeds drager der parasieten was. Ook blijkt uit het onderzoek, dat het kalf van Batavia geen drager van spirochaeten was; immers rund 18, dat vroeger met bloed van dit kalf was ingespoten, was wel immuun geworden tegen de genoemde piroplasmen, doch was nog gevoelig gebleven voor de spirochaeten.

Opmerking verdient, dat tijdens de reactie op de spirochaeten bij rund 18, ook het *P. mutans* en het *Anaplasma* zich gedurende één dag in vermeerderde hoeveelheid vertoonden.

Buitenzorg, 1 Mei 1923.

VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVER-
HEID EN HANDEL. No 9.

[Uit de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg.]

Boosaardige dekziekte in de Preanger,

DOOR

Dr. G. LEURINK.

Op den 29sten April l.l. werden twee gouvernementsdekhengsten, welke gestationneerd waren in het district Tjidamar, afdeeling Tjiandjoer van de Preanger-Regentschappen, ter behandeling in de kliniek der Inlandsche veeartsenschool aangeboden. Door den gouvernementsveearts was bij hengst no. 54 laryngitis en bronchitis gediagnostiseerd, terwijl no. 230 verdacht werd aan surra te lijden.

Laatstgenoemde hengst verkeerde in een niet al te besten voedingstoestand, was echter opgewekt, had een gezond uiterlijk, doch scrotum, koker, buikstreek en achterbeenen waren vrij sterk oedemateus gezwollen. De zwelling van de buikstreek strekte zich tot tusschen de voorbeenen uit. De penis hing half uit den koker.

Zowel in stap als in draf vertoonde het dier een eenigszins waggelenden gang in de achterhand.

Bovengenoemde symptomen wettigden dus wel het vermoeden op surra en van af den 30sten April werd daarom dagelijks een versch en een gefixeerd bloedpraeparaat onderzocht, terwijl de temperatuur 2 maal daags opgenomen werd.

Uit de bijgevoegde temperatuurlijst blijkt, dat de temperatuur van 30 April tot en met 8 Mei nooit boven de

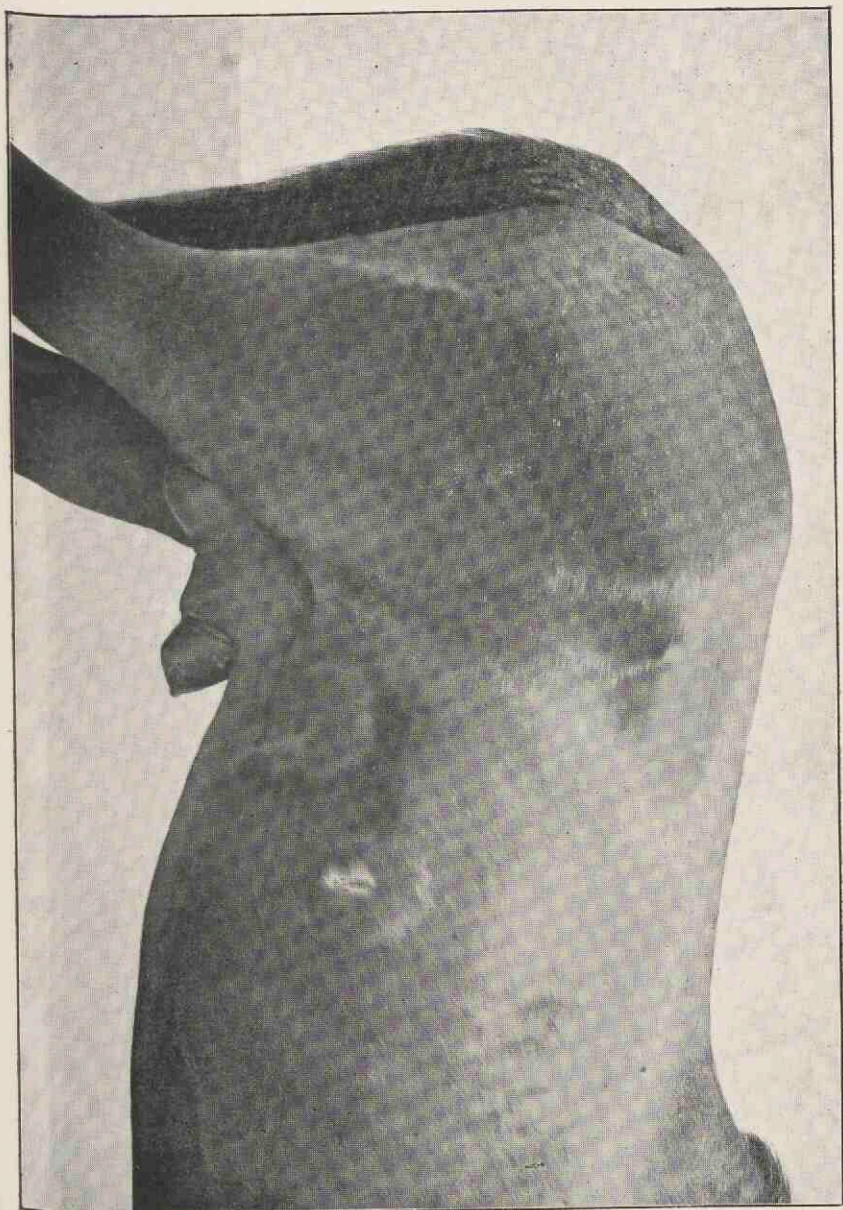
38.5°C. steeg. Het onderzoek van de bloedpraeparaten had in dit tijdsverloop steeds een negatief resultaat.

De zwelling van de buikstreek breidde zich meer en meer naar ter zijde uit, zoodat deze, oorspronkelijk een hand breed, meer dan dubbel zoo groot werd. Later ging zij weer terug, doch is tot heden (5 Juni) niet verdwenen. Zoowel de zwelling van scrotum en koker, als die onder den buik werd langzamerhand vaster, terwijl het oedemateuze karakter minder werd. Ongetwijfeld moet dit worden toegeschreven aan induratie, die optrad door het langdurige bestaan. Eetlust, temperament, defeacatie, urineloosung enz. waren volkomen normaal.

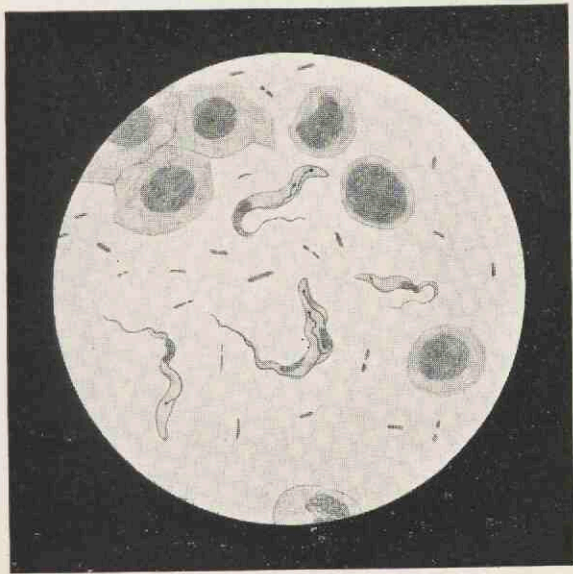
Daar op den 7den Mei surratrypanosomen nog steeds niet waren aangetoond en het verloop der temperatuur niet op surra wees, werd een onderzoek ingesteld op dourine. Er bestond aanleiding aan deze ziekte te denken, op grond van de overeenkomstige verschijnselen, doch vooral in verband met de omstandigheid, dat de hengst afkomstig was uit de Preanger, waar vroeger deze trypanosomiase geruimen tijd is voorgekomen. Er werden praeparaten gemaakt van het oedeemvocht uit den omtrek der geslachtsorganen en van slym uit de urethra. Het onderzoek van beide praeparaten viel negatief uit.

Op den ochtend van den 9den Mei werden op den rechterborstwand en rechter flankstreek twee, vrijwel ronde zwellingen opgemerkt, ter grootte van een handpalm, volkomen gelijkende op de bekende „*Thalerflecken*” van dourine en stond de klinische diagnose „kwaadaardige dekziekte” hiermee vrijwel vast. (Zie figuur II).

Denzelfden morgen werden nogmaals meerdere praeparaten van het urethraalslijm en van vocht uit deze „*Thalerflecken*” gemaakt. De hengst werd hiervoor op den grond geworpen en na tevoorschijnbrenging van de roede werd getracht door middel van een aan het uiteinde met een oogje voorziene ijzerdraad diep uit de urethra wat slijm te









verkrijgen. Na eenige moeite gelukte het genoeg slijm voor een drietal praeparaten te verzamelen. Later werd voor het verkrijgen van urethraalslijm gebruik gemaakt van een sleufsonde, die in de urethra gebracht en waarmede vervolgens langs het urethraalslijmvlies gekrabd werd. Op deze manier krijgt men gemakkelijk een meer dan voldoende hoeveelheid.

Na vrij lang zoeken werden in het eene praeparaat één trypanosoom, in het tweede meerdere en in het derde geen trypanosomen gevonden. Het bestaan van dourine stond hiermede vast.

Er zij hier op gewezen, dat in meerdere praeparaten de gevonden trypanosomen vrij onduidelijk waren. Misschien is de oorzaak hiervan degeneratie, tengevolge van het verblijf in het urethraalslijm. Figuur 1 geeft de meest duidelijke, welke gevonden werden.

In de praeparaten, gemaakt uit het vocht der zwellingen, konden geen trypanosomen worden aangetoond. Van den 9den Mei tot den 5den Juni werd daarop 3 maal daags de temperatuur opgenomen, die echter steeds onder de 38.5° C. bleef, behalve van 17 tot en met 21 Mei. Den 17den Mei was de morgentemperatuur plotseling 39.5° C. om 's middags te stijgen tot 39.9° C. en 's avonds tot 40.5° C. Reeds den volgenden dag was de temperatuur aanmerkelijk gedaald om de daaropvolgende dagen steeds wat te dalen en op den 22sten Mei niet boven de 38.5° C. te komen.

Van af 14 Mei werd dagelijks een praeparaat gemaakt uit de oedemateuze zwellingen van scrotum en koker, echter zonder ooit één trypanosoom te kunnen vinden. Het werd daarom den 27sten Mei gestaakt.

Af en toe werden verder bloedpraeparaten gemaakt, echter met negatief resultaat. Zelfs in het tijdsverloop van 17 tot en met 21 Mei, toen de temperatuur aanmerkelijk verhoogd was en dus de kans op het vinden van trypanosomen in het bloed het gunstigst was, kon geen enkele worden aangetoond.

De „Thalerflecken” op den 9den Mei gediagnostiseerd, waren reeds den volgenden dag veel minder duidelijk en waren den 14den Mei geheel verdwenen.

Den 16den Mei traden nieuwe „Thalerflecken” op, n.l. een drietal op den linkerborstwand en een zeer mooie ter plaatse van de broekspieren. Ook zij verdwenen na enkele dagen. Na dien zijn nog meerdere keeren deze zwellingen meer of minder duidelijk opgetreden. Locale verschijnselen in den vorm van zweertjes of litteekens van genezen zweertjes konden op roede en koker niet worden waargenomen. De eenigszins waggelende gang in de achterhand is tot op 5 Juni niet geprograsseerd, terwijl de voedingstoestand in dien tijd aanmerkelijk verbeterde. Het dier is op 5 Juni overgegaan aan het laboratorium voor het doen van verdere onderzoekingen.

Dekhengst no. 54 werd op den 30sten April onderzocht. De klinische diagnose luidde chronische laryngitis, bronchitis en catarrhale pneumonie, waarvoor het dier in behandeling werd genomen. Toen echter de Inspecteur van den B. V. D. mij op den 22sten Mei mededeelde, dat deze hengst in denzelfden stal had gestaan als de vorige en dat zij beide dezelfde merries dekten, werden van dit dier op den 23sten Mei praeparaten van het urethraalslijm gemaakt, echter met negatief resultaat. Van toen af werd het dier ook geregeld gecontroleerd op het eventueel optreden van „Thalerflecken” en oedemateuze zwelling der geslachtsorganen. Den 28sten Mei werden enkele onduidelijke „Thalerflecken” op den linker borstwand waargenomen en had op dien zelfden dag een herhaald onderzoek van het urethraalslijm een *positief* resultaat. Oedemen aan geslachtsorganen of buik traden niet op.

In het verloop van de pneumonie en bronchitis was onderwijl, niettegenstaande de behandeling, nog absoluut geen verbetering te bespeuren, terwijl de voedingstoestand, die bij aankomst reeds slecht te noemen was, er evenmin op

verbeterd was. Aan den Inspecteur van den B. V. D. werd daarom vergunning gevraagd het dier af te mogen maken, hetgeen op 6 Juni l.l. is geschied. Bij de sectie werd de klinische diagnose laryngitis, bronchitis en catarrhale pneumonie bevestigd. Verder werd nauwkeurig nagegaan of zweren of litteekens op roede en koker waargenomen konden worden; dit was niet het geval. Tevens ontbraken oedemen aan scrotum en koker.

Uit bovenstaande blijkt, dat beide hengsten leden aan dezelfde ziekte als die, welke van 1900—1902 in het Soemedangsche heerschte en die sedert 1906 niet meer is waargenomen. Zij werd het eerst geconstateerd in Soemedang door HUBENET in 1900 en nader onderzocht door DE DOES. In 1904 en 1905 werd ze door B. VRIJBURG in Krawang waargenomen onder dezelfde verschijnselen als door DE DOES beschreven. Sedert dien echter is er nooit meer van gehoord en begon de meening zich te vestigen dat deze ziekte uitgeroeid was.

DE DOES wijst op de verschillen met de dourine, zooals die elders wordt waargenomen en hoofdzakelijk bestaande in veel geringere mortaliteit en het niet voorkomen der trypanosomen in het bloed en zeer spaarzaam in de zwellingen. Dit komt geheel overeen met hetgeen door mij bij beide hengsten waargenomen is en met hetgeen B. VRIJBURG in deel 18 dezer „Bladen” in afl. 3 heeft medegedeeld van de gevallen door hem in Krawang gezien.

In het bloed kon ik nooit trypanosomen aantoonen, zelfs niet in het oedeemvocht der zwellingen. Echter vindt men ze vrij geregeld, zij het dan ook spaarzaam in het slijm van het urethraalslijmvlies afgekrabd.

Ook bij deze hengsten was het verloop zeer goedaardig.

Hengst no. 54 toch vertoonde klinisch geen enkel karakteristiek verschijnsel, niettegenstaande waarschijnlijk zijn weerstandsvermogen door het tegelijkertijd lijden aan een pneumonie en bronchitis, verminderd was. De algemeene

toestand werd bovendien in het verloop van een maand betrekkelijk weinig slechter.

Bij hengst no. 230 werd zelfs de algemeene toestand in een maand beter en de zenuwverschijnselen (geringe parese van de achterhand) progressieerden niet.

Voor een meer nauwkeurige beschrijving van de „Thalerflecken”, oedeemen en parasieten, verwijs ik naar de mededeelingen daaromtrent, gegeven door DE DOES in deel 13 en 14 dezer „Bladen”.

Het behoeft m.i. geen betoog, dat bovenbeschreven gevallen niet op een nieuw geïmporteerde infectie berusten. Er bestaat zoo goed als geen twijfel, dat de dourine van af 1900 tot nu toe in de Preanger is voorgekomen. Dat zij sedert 1906 niet meer is waargenomen, zal daaraan moeten worden toegeschreven, dat, zooals zoo vaak met dergelijke epizoötiën gebeurt, het lijden steeds goedaardiger in zijn verloop wordt en dat de klinische verschijnselen steeds minder duidelijk worden. Bovendien spreekt het van zelf, dat in de moeilijk te bereizen streken, zooals de Z. Preanger een deskundige contrôle slechts zelden en dan nog met groote moeite en onder ongunstige omstandigheden kan geschieden.

Meerdere dieren in die streken zullen natuurlijk aan dourine lijden. Het verdient daarom aanbeveling in de eerste plaats alle merries, welke door genoemde hengsten gedekt zijn, en dus in de dekregisters voorkomen, nauwkeurig klinisch te onderzoeken en daarbij van tijd tot tijd praeparaten van het scheedeslijm op *trypanosoma equiperdum* te onderzoeken. Dit laatste is absoluut noodzakelijk, daar zooals hengst no. 54 heeft bewezen, de symptomen soms zoo weinig karakteristiek en duidelijk zijn, dat alleen het microscopisch onderzoek de diagnose kan doen stellen. Aan het Veeartsenijkundig laboratorium kunnen deze praeparaten ter onderzoek worden gezonden.

Ook een nauwkeurig onderzoek der in de Preanger

gestationeerde dekhengsten is noodzakelijk om zekerheid te krijgen aangaande de uitbreiding der ziekte, teneinde een rationeele bestrijding te kunnen doorvoeren. Het zal echter moeilijk, zoo niet onmogelijk zijn, de ziekte bij de bestaande toestanden uit te roeien, te meer daar een aantal paarden in de Z. Preanger in half wilden toestand leven en een geregeld onderzoek dezer dieren zeer bezwaarlijk gaat.

Temperatuurlijst hengst No. 230.

Datum.	Temperatuur.			Bijzonderheden.
	7u. v/m.	12u. n/m.	5u. n/m.	
April 30 '13	38.1	—	38.5	Bloedonderzoek op surratrypanosomen negatief.
Mei 1 "	37.9	—	38.5	
" 2 "	37.7	—	38.4	Onderzoek oedeemvocht en urethraalslijm op trypanosoma equiperdum negatief.
" 3 "	37.8	—	38.5	
" 4 "	37.8	—	38.2	
" 5 "	38.—	—	38.—	
" 6 "	38.—	—	37.9	
" 7 "	37.9	—	37.8	
" 8 "	38.4	—	38.2	
" 9 "	37.9	38.7	38.1	
" 10 "	38.—	37.9	37.8	
" 11 "	37.7	37.8	38.1	Onderzoek urethraalslijm positief.
" 12 "	38.—	37.9	38.1	
" 13 "	38.—	38.1	38.1	Thalerflecken verdwenen.
" 14 "	37.9	37.8	37.8	
" 15 "	37.9	37.9	38.—	
" 16 "	37.7	37.9	37.9	Opnieuw Thalerflecken.
" 17 "	39.5	39.9	40.5	

Datum.			Temperatuur.			Bijzonderheden.
			7u. v/m.	12u. n/m.	5u. n/m.	
Mei	18	"	38.6	38.9	39.—	} Onderzoek van oedeemvocht van scrotum en koker op trypanosoma equiperdum negatief. } Onderzoek urethraalslijm positief.
"	19	"	38.2	38.5	38.9	
"	20	"	38.4	38.5	38.7	
"	21	"	37.6	38.3	38.6	
"	22	"	37.6	37.9	38.3	
"	24	"	38.—	38.—	38.—	
"	25	"	37.8	37.8	38.—	
"	26	"	37.6	37.7	38.—	
"	27	"	37.9	38.—	38.3	
"	28	"	38.—	38.—	38.3	
"	29	"	37.9	37.9	38.1	
"	30	"	37.7	37.9	38.—	
"	31	"	38.1	38.—	38.—	
Juni	1	'13	37.8	37.8	37.9	} Overgegaan naar het Veeartsenijkundig laboratorium.
"	2	"	37.8	37.7	37.9	
"	3	"	37.9	37.9	38.—	
"	4	"	38.—	38.—	38.—	
"	5	"	37.8	37.7	37.8	

DE INSTRUCTIËN INZAKE DE BESTRIJDING VAN
ANTRAX (MILTVOUR) BIJ ALLE VEE, (Stbl
1912 no. 435, hoofdstuk C) EN HAAR
TOEPASSING IN DE PRAKTIJK,

DOOR

Dr. H. J. SMIT.

Het volgende werd mij in de pen gegeven naar aanleiding van een geval van miltvuur voorkomende in een melkerij te B., waarbij het dus noodig was de maatregelen, zooals zij in de nieuwe wet zijn voorgeschreven, toe te passen, terwijl de uitvoerbaarheid aan de praktijk kon worden getoetst.

In de in den titel aangegeven instructiën vinden we nergens iets over den uitvoer en verkoop van melk afkomstig van een vanwege miltvuur afgesloten erf. Alleen word in § 1 gesproken van het storten van meststoffen en *uitvloeiingen* (maar hieronder kan men toch geen *melk* rekenen) in daarvoor gegraven putten, mits zij afkomstig zijn van *ziek vee* (dus niet van verdacht).

Wel vinden we in Stbl. 1912 no. 432, 2^{de} afdeling, art. 3 al. 1 sub h, verbod voor bepaalde kringen of streken, van: 2^o den uitvoer van andere dieren en van *alle zaken*, welke gevaar voor verbreiding der ziekte opleveren.

Dit „*alle zaken*” omvat natuurlijk ook melk, en dus zou dit artikel kunnen worden toegepast in het onderhavige geval.

Intusschen is het toch gewenscht, waar voor elke ziekte afzonderlijke instructies in een bepaald hoofdstuk worden gegeven, de aandacht op de melk te vestigen, waar dit noodig is, evenals dat in de Hollandsche en in de Duitsche

wet is geschied. In de Hollandsche wet vinden we: „Besluit van 10 Juli 1896 § 104, waarbij nader wordt bepaald, welke ziekten van het vee voor besmettelijk worden gehouden en welke der in de wet van 20 Juli 1870 (Stbl. no. 131) genoemde maatregelen bij het heerschen of bij het dreigen van elke dier ziekten moeten toegepast worden,” § 12 maatregelen tegen het miltvuur bij alle vee. Sub 94 van § 12 staat: „Bij afsluiting van besmette hoeven, erven of weiden ingevolge het in art. 2 sub 6^o van dit besluit bepaalde is verboden: invoer in- en uitvoer uit den afgesloten kring van vee; dáár waar en zoolang en voor zoover als dit door den districtsveearts noodzakelijk wordt geacht, is verboden *uitvoer van melk* uit den afgesloten kring, en uit besmette niet afgesloten hoeven, erven of weiden.

In de Duitsche wet zien we: Instruction: § 8, al. 2, Jeder verkauf oder Gebrauch einzelner Teile, der Haare, der Wolle, *der Milch* onder sonstige Produkte von milzbrandkranken oder der Seuche verdächtigen Tieren ist zu verbieten.

In beide landen wordt dus in het bijzonder nog de aandacht op de melk gevestigd, en m.i. zeer terecht, want lezen we wat HUTYRA en MAREK in hun *Spezielle Pathologie u. Therapie der Haustiere*, Bl. 1, onder Hoofdstuk I, Milzbrand (Anthrax) er van zeggen, dan zien we, dat deze schrijvers er op wijzen, dat de mest van zieke dieren des te gevaarlijker is, omdat ze niet alleen bacillen, maar ook sporen bevat, en verder wordt er op gewezen, dat niet alleen de zieke, maar ook de gezonde dieren niet zelden sporendragers zijn. Deze dieren, waar bij de bestrijding niet zoo de aandacht aan wordt gewijd, mede al doordat in de instructie bijna uitsluitend van de zieke dieren wordt gesproken, leveren dus een niet gering te schatten gevaar op.

Het zij hier terloops opgemerkt, dat dus niet alleen de mest van zieke, maar van alle dieren op den besmetten stal in de in art. 1 van de instructie genoemde putten dient te worden gestort. Het hoeft wel geen betoog, dat geen

melk een melkerij verlaat, zonder met mest te zijn vervuild, dus i.c. met sporen kan zijn geïnfecteerd. Nu mag het voor bekend gelden, dat miltvuursporen een verhitting van 110° C. een uur lang kunnen verdragen, zonder er hun levensvatbaarheid bij in te boeten, zoodat dus koken van de melk, zooals dat bij mond- en klauwzeer is voorgeschreven, in dit geval van geen beteekenis is.

Om zekerheid te hebben, dat geen bacillen of sporendragers zich onder de verdachte en gezonde dieren bevinden, zou gedurende eenige dagen de mest bacteriologisch op miltvuur moeten worden onderzocht, iets wat in de praktijk ondoenlijk is.

Er schiet dus niets anders over, dan de melk van de consumptie en het verkeer uit te sluiten en vooral wel het eerste, waar melk een artikel is, dat bovendien als voornaamste voedsel door kinderen, aan ingewandsziekten lijdende personen en reconvalescenten wordt gebruikt, categorieën, die voor een darminfectie in de eerste plaats in aanmerking komen.

Uit een en ander blijkt wel, dat de samenstellers van de „wet” er niet aan gedacht hebben te voorzien in gevallen van miltvuur op een melkerij. Het is dus noodzakelijk in de instructiën voor miltvuur nog op te nemen een alinea, *waarbij uitvoer van melk uit een wegens besmetting afgesloten stal of erf en de verkoop daarvan wordt verboden, terwijl ook de mest van de gezonde dieren behoorlijk dient te worden onschadelijk gemaakt.*

Dat dit een financieel bezwaar oplevert voor den eigenaar spreekt van zelf, maar dat doet het bij mond- en klauwzeer ook, zij het dan niet in zoo hoogen mate, maar het is het algemeen belang, dat in deze voorgaat.

Ten slotte nog iets over het kenbaar maken van de besmette plaatsen door een „plank”. In onze Indische wet (Stbl. 1912 no. 432, art. 23, al. 1 sub m.) staat: „Kenbaarmaking van de toegangen tot de plaatsen, waar ziek of verdacht

vee afgezonderd is enz. en plaatsing aan de toegangen van een paal, waaraan, een plank voorzien van de woorden „besmettelijke veeziekte” en de naam der ziekte ook in alle ter plaatse gesproken inheemsche talen,” sic!

In de instructies voor miltvuur zien we een herhaling van dit artikel, aangepast voor deze ziekte. In de Nederlandsche wet wordt, nadat van kenbaarmaking op bovenbedoelde wijze is gesproken nog aangegeven (wet van 20 Juli 1870, Stbl. no 131 § 2 en sub 18 G) „De stof, vorm en grootte van deze kenteekenen worden door onzen minister van W. H. en N. (i.c. Directeur van L. N. en H.) vastgesteld en door middel der Staatscourant ter openbare kennis gebracht.” Daar kan men dus zien, hoe zoo'n plank er moet uitzien, welken vorm en grootte de letters moeten hebben enz. Voor Indië is mij daarvan niets bekend, alle aanwijzing ontbreekt; gevolg: de qualificatie „plank” is aan de luim en de inzichten van (meestal) het (Inlandsch) Bestuur overgelaten, dat er niets tegen kan hebben, als een belanghebbende zich wil vergenoegen met een plank van enkele vierkaante cM. oppervlakte, waarop in miniatuurletters het vereischte staat aangegeven. Zulke planken treft men dan ook meermalen aan, liefst het onderst-boven aangebracht, meestal ontbreken ze geheel!

Een geval van kalfziekte in Indië,

DOOR

P. ZIJP.

Daar ik nog nooit een geval van deze ziekte uit Indië beschreven heb gezien, en ook nooit vernomen, dat kalfziekte hier voorkomt, acht ik mijn geval vermeldenswaard. Het betrof een 3 à 4 jaar geleden geïmporteerde Australische koe, die ± 15 L melk gaf en voor de 4de maal geworpen had. Ik werd ongeveer 36 uur na het kalven

geroepen, omdat het dier niets at en veel lag. De nageboorte was 4 uur na het kalven gekomen. Bij mijn komst lag het dier wel in de specifieke houding met den kop zijdelings op den borstwand. Echter toen temperatuur werd opgenomen, stond het dier van zelf (met eenige moeite) op. Temperatuur 39.1°, pols iets versneld; vaste droge faeces werd in kleine hoeveelheid ontlast. Ik meende te doen te hebben met constipatie en zwakheid na het kalven. Een dosis sulfas natricus werd ingegeven. De volgenden morgen werd ik opnieuw geroepen. Het dier lag nu plat, bijna levenloos, temperatuur 39°, pols versneld, de ademhaling eveneens en oppervlakkig. Het rectum gevuld met droge mest, die niet ontlast werd; de blaas vol urine, die ook niet afvloeide. Besloten werd de kalfziekte-therapie toe te passen. Het uier werd tot een flinke spanning opgepompt, daarna wat gemasseerd, de blaas geledigd en \pm 12 gram kamferspiritus ingespoten. Ongeveer 3 uur na deze bewerkingen was de koe aanmerkelijk beter en 5 uur later stond het dier. Dit frappant succes van de therapie bewijst het bestaan der kalfziekte voldoende.

REFERATEN.

[Uit het „*Jarhbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht.*“ Jahrgang 6.]

D. E. WEBER heeft aan de rundveestallen van de veeartsenijkundige hoogeschool te Dresden (in Duitschland is aan elke veeartsenijschool een „Rassestal“ verbonden) onderzoekingen gedaan omtrent de rectaaltemperatuur bij runderen, en de vraag bestudeerd of de temperatuur eene aanwijzing zou zijn voor de ophanden zijnde baring bij de koe. De gemiddelde temperatuur van niet drachtige runderen is $38-39\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$., van zwaar drachtige $39\frac{1}{2}$ tot $40\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$.

De gemiddelde dagelijksche schommelingen zijn bij de eerste $0,54^{\circ}\text{C}$., bij de laatste $0,78^{\circ}\text{C}$.

Koud water drinken en melken hebben geen invloed op de temperatuur. Een vrij geforceerde beweging in stap gedurende een half uur veroorzaakt eene verheffing van $0,5^{\circ}$. Voedselopname heeft eene stijging van $0,25^{\circ}$ tengevolge.

W. stelde vast, dat de temperatuur bij drachtigheid zeer langzaam stijgt, in de laatste maand echter duidelijk merkbaar. De avondtemperatuur werd als maatstaf genomen.

Gemiddeld 28 (12 tot 52) uren voor het kalven daalt de temperatuur merkbaar, gemiddeld tot $0,9^{\circ}\text{C}$. Nauwkeurige waarnemingen kunnen den dag van het kalven aanwijzen. Die van W. toonden aan, dat bij zwakke bronst geen, bij zeer duidelijke bronst eene verheffing van $0,7$ tot 1°C . waar te nemen viel.

* * *

Aan een 3 tal dissertaties van O. ISRAEL, H. HENSELER, en B. HARDT over:

de samenstelling van het pijpbeen bij paarden voor snelle en voor langzame gangen;

het soortelijk gewicht en de chemische samenstelling van het pijpbeen bij paarden voor snelle en voor langzame gangen; de chemische samenstelling van den metacarpus bij paarden voor snelle en voor langzame gangen, wordt het volgende ontleend.

De verschillen tusschen deze twee zijn zeer gering.

De beenderen van de paarden voor langzame gangen hebben een weinig hooger procent aan verbrandbare stoffen, dus iets minder aan minerale stoffen; de chemische samenstelling in procenten uitgedrukt gaf geen verschil.

Het S.G. van de beenzelfstandigheid is bij de „stappers” hooger dan bij de „dravers”; bij de laatste is het been dus meer poreus.

De afmetingen van den beenwand zijn bij de stappers gunstiger dan bij de dravers. De wand is niet, zooals KRAEMER beweerde dunner naarmate het been dikker is, doch omgekeerd. Bij de stappers is de dikte van den beenring ten opzichte van den omvang van het been gunstiger dan bij de dravers.

ISRAEL trekt de conclusie, dat de dikte van den beenring in nauw verband staat met de „Leistung”.

Chemische verschillen bij oude en jonge paarden zijn niet waar te nemen.

*
**

MAINTZ (Neusz) bericht over de werking van lecithine op het beenderengestel van jonge paarden, als volgt.

Lecithine, eene in planten voorkomende organische phosphorverbinding, oefent op den groei van de beenderen een bepaalden prikkel uit, zoodat het Ph. bevattend celweefsel in de beenderen vermeerdert.

Vroeger was zuivere lecithine zeer duur, thans veel minder, zoodat het bij het voedsel aan waardevolle jonge paarden met succes gegeven kan worden. Het is op haar plaats, daar, waar de bodem lecithine-arme planten bevat.

*
**

Dissertatie van E. BELZ, *De physiologische en klinische waarnemingen bij het herkauwen.*

De beet blijft bij een volwassen rund gemiddeld 53 sec. in den mond; bij een kalf 55, bij een schaap 61, bij een geit 70 sec.

Op één beet komen bij het rund gemiddeld 49 kauwbewegingen (37—71), bij het kalf 60, by het schaap 78, bij de geit 60.

Bij alle herkauwers begint het herkauwen gemiddeld $\frac{3}{4}$ tot $1\frac{1}{4}$ uur na de opneming van het voedsel. Men heeft bepaalde kauwperiodes, waarin onafgebroken gekauwd wordt, deze duren 25 tot 35 minuten; zij varieeren het sterkst bij de geit. Per dag komen 4 tot 6 zulke kauwperiodes. Het voedsel passeert den slokdarm naar beneden of naar boven met eene snelheid van circa 1 meter per seconde. De pauze tusschen het passeeren van 2 beten is $1\frac{1}{2}$ tot 2 seconden.

* * *

Onderzoekingen van A. SCHEUNERT (Dresden) hebben die van HOFMEISTER tegengesproken, dat speeksel van het schaap cellulose gemakkelijk zou verteren. Noch het speeksel van het schaap, noch dat van andere herkauwers of van het paard bevatten een enzym, dat cellulose oplost.

De cellulose-digestie moet geheel op rekening van microorganismen worden geschoven.

VON HOESSLIN wist door proeven op honden aan te toonen, dat deze dieren cellulose niet verteren, zelfs niet bij langdurige voeding.

* * *

G. d'ERRICO toonde in overeenstemming met de proeven van SCHÜPBACHS aan, dat gal of de galzure zouten de darmperistaltiek verminderen in plaats van aan te zetten, zooals vroeger algemeen werd gedacht.

* * *

D. E. WEBER publiceerde waarnemingen over *colostrum-melk* van koe, geit en schaap.

Het kolostrum van de koe.

De *kleur* is eerst geel, langzamerhand, na 3 tot 5 dagen, meestal den 5den dag na de baring, gewoon. De gele kleur komt van de vetbolletjes. Bruine kleur wijst op bijmenging van bloed of bloedkleurstof.

De *consistentie* is de eerste dagen dik vloeibaar, slijmerig, trekt draden. Na 2—5, meestal na 3 dagen is ze als van gewone melk.

De *reuk* is den eersten dag vaak zoetig, de *smaak* zoutachtig.

Het *specifiek gewicht* kort na het kalven is hoog, (1,060 tot 1,090).

Van 7 tot 9 dagen post partum zijn de *vetbolletjes* iets saamgeplakt, minder talrijk, meer verschillend in grootte. De eerste 2 dagen meer geel gekleurd.

Reactie zwak amphoteer, soms de eerste 2 à 3 dagen iets meer zuur.

Het *vetgehalte* is meest iets minder dan van gewone koemelk, echter meer wisselend.

2 tot 4 dagen na den partus stolt het bij koken.

Coagulatie bij de alcoholproef ziet men na 4 tot 12 dagen. Dit kan echter zeer varieeren (van 2 tot 75 dagen), daar het sterk wordt beïnvloed door lichte en zware bevallingen.

De *zuurgraad* van het eerste kolostrum zweeft tusschen 11,5 en 18°, is meestal na 7 dagen normaal.

Op den dag na het kalven vindt men in het kolostrum meest geen, de volgende dagen slechts weinig *oxydase*, later meer.

Voor gewone doeleinden is de koemelk goed, als consistentie en kleur goed zijn, en ze bij koken niet schift. Voor kindermelk moet ze een normalen zuurgraad hebben en bij de alcoholproef niet schiften. Schadelijkheid voor de gezondheid is van kolostrum nooit bewezen.

De *biestperiode* duurt hoogstens 12 dagen. Is de alcoholproef negatief, dan is ze geëindigd.

Kolostrumlichaampjes vindt men zeer verschillend in aantal en duidelijkheid bij verschillende koeien. Soms vindt men ze in het geheel niet. Bij vele koeien vindt men ze later ook nog in klein aantal. Tegen het droog staan vermeerderd het aantal iets. Het gemakkelijkst vindt men ze in de bovenste lagen van melk, die een tijdje gestaan heeft.

Het niet zuigen van het kalf heeft op het voorkomen en het aantal der kolostrumlichaampjes geen invloed; broust ook niet; evenmin wijst een groot aantal op melkrijkdom. Bij uierziekten zijn ze wel eens vermeerderd. Het voorhanden zijn is geen *zeker* teeken van nieuw-melk zijn bij eene koe, het kan alleen eene aanwijzing zijn.

Het kolostrum van de geit.

De *kleur* is in het begin geelachtig, wordt meestal den derden dag melkwit. *Roode* kleur ziet men niet.

De eerste 4 dagen is de *consistentie* slijmig.

Bijzondere *reuk* is niet waar te nemen, wel een zoutachtige *smaak*. Gedurende de eerste 5 dagen zijn de *vetbolletjes* zeer verschillend in grootte.

Reactie op lakmoes is als bij koemelk.

Gedurende de eerste 2 dagen stolt het bij koken.

Het kolostrum stolt steeds, de geitenmelk in den regel bij de alcoholproef.

De *zuurgraad* is als bij koemelk.

Oxydasen zijn de eerste 4 dagen als regel niet aanwezig.

Kolostrumlichaampjes zijn vaak niet, soms alleen de eerste 3 dagen aan te toonen.

Het kolostrum van het schaap.

Na den derden dag is de *kleur* normaal, zoo ook de *consistentie*. Bijzondere *reuk* en *smaak* zijn niet aanwezig.

Gedurende de eerste 4 dagen varieeren de *vetbolletjes* sterk in grootte.

Het stolt bij koken de eerste 2 à 3 dagen.

Oxydasen zijn als regel niet aanwezig.

Kolostrumlichaampjes zijn na 3¹/₂ maand nog aan te toonen.

* * *

Naar onderzoekingen aan de stoeterijen te Mezöhegyes en Fogaras deelt Dr. O. WELLMANN (Budapest) het volgende mede over „*Schommelingen in den drachtigheidsduur naar gelang van den dektijd*”.

1. De merries, die op bepaalde dektijden bij den hengst komen en die in het begin van den herfst veulenen, dragen het kortst; de later werpende merries dragen langer, het langst die, welke laat in het voorjaar veulenen. Het verschil bedraagt in doorsneê van de eerste 3 en de laatste 3 maanden 17 tot 20 dagen, van de eerste en de laatste maand van 24 tot 37 dagen.

2. Bij koeien vindt men deze verschillen ook, echter in mindere mate, resp. 5,89 en 7,66 dagen.

3. Bij koeien, die niet op vaste tijden, doch het geheele jaar door gedekt worden, kan men deze verschillen niet waarnemen.

4. De drachtigheidsduur van verschillende paarden en runderrassen is niet gelijk. De in Mezöhegyes gefokte Engelsche halfbloeds en de in Fogaras gefokte Lippizanners dragen het langst; de groote Nonius merries te Mezöhegyes het kortst. De Simmentaler-koeien in Mezöhegyes gefokt dragen gemiddeld 6,6 dagen langer dan de Hongaarsche koeien.

5. Bij de merries, die uitsluitend voor de fokkerij worden benut, is de drachtijd eenige dagen langer dan bij die, welke tevens voor den arbeid worden aangewend.

6. De drachtijd in Mezöhegyes is tegenwoordig korter dan vroeger.

* * *

Ed. MIECKLEY, veterinaire inspecteur aan de stoeterij te Beberbeck, wijst er op de hengstigheid bij de mer-

ries den 7den tot den 9den dag na 't werpen vooral te gebruiken en verder de merrie met rust te laten, er acht op gevende, of 20 tot 30 dagen later op nieuw hengstigheid optreedt.

Hij acht het verkeerd en in strijd met de physiologie der vrouwelijke geslachtsorganen, de merrie 9 dagen na den sprong weer bij den hengst te brengen. Dit is een oud gebruik waarmee gebroken moet worden.

* * *

M. HILZHEIMER behandelt de strijdvraag tusschen LAMARCK en WEISSMANN betreffende het overerven van verkregen eigenschappen.

Uit de praktijk blijkt, dat bepaalde invloeden gelijksoortige eigenschappen in het individu en in zijne nakomelingen kunnen te voorschijn roepen. Deze invloeden kunnen reeds tijdens het intra-uterine leven werkzaam zijn.

Ze kunnen slechts dan erfelijk worden, als ze zoo intensief ingrijpen, dat het kiemplasma ook beïnvloed wordt, onverschillig of dit direkt (WEISSMANN) of indirekt (LAMARCK), langs een omweg, door het lichaam plaats vindt.

Elke pas ontstane eigenschap behoeft niet dadelijk over te erven, kan pas erfelijk worden, als de invloed op eenige generaties achtereen inwerkt.

(Men kan zich voorstellen, dat de eigenschap wel direkt overerft, doch in aanleg, en latent blijft. Door herhaalde inwerking van buiten kan ze haar latent karakter verliezen en op den voorgrond treden. Ref.)

* * *

Prof. STEINACH bestudeerde „*de geslachtsdrift en de secundaire geslachtskenmerken als gevolg van de inwendige secretie der geslachtsklieren.*”

Hoe ontstaan de geslachtsdrift en de psychische bronstverschijnselen? Hoe worden bij de zich ontwikkelende dieren de veranderingen in de centraalorganen tot stand

gebracht, die deels de geslachtsdrift opwekken, deels de reflex-verschijnselen te voorschijn roepen, welke bij de uitoefening der geslachtsfunctie noodig zijn, zooals bij de omklemming der kikvorschen, bij de paring, de erectie, de ejaculatie? Zijn die terug te brengen tot chemische werkingen op bepaalde centra, welke in interne secretie haar oorsprong vinden? Zijn het van uit het centraal-zenuwstelsel uitgaande prikkels van de geslachtsklieren?

Schrijver wist door experimenten aan te toonen, dat het secretum, voor de bronst in den testikel gevormd, bij den kikvorsch ingespoten, de omklemming te voorschijn roept. Bepaalde centra in het centraal-zenuwstelsel, welke voortdurend eene remmende werking op die reflex uitoefenen, worden door deze stof verlamd.

Bij ratten werd transplantatie van beide testes uitgevoerd; ze werden aan de binnenvlakte van de zijdelingsche buikspieren gebracht. Wanneer dit bij jonge dieren geschiedde, dan had de vorming van de secundaire geslachtskenteekens (zaadblaasjes, prostaat, „schwellkörper” van den penis) even goed plaats als bij normale mannetjes; de dieren gedroegen zich ook als zoodanig.

Het was nu de vraag, welke cellen het werkzame secretum afscheidden.

Microscopisch onderzoek van de getransplanteerde testikels bewees, dat de spermatogene weefsels niet tot ontwikkeling waren gekomen. De zaadkanaaltjes waren zoo goed als leeg.

De tusschen-substantie met de z.g. Leidigsche cellen zag er normaal uit. In vergelijking met normale testikels echter bleek, dat de getransplanteerde aanzienlijk meer tusschen-substantie bevatten.

Dat meerdere substantie ook meer secreet produceert, werd bewezen door het feit, dat bij vele behandelde dieren een sterkere geslachtsdrift op te merken viel, zoodat zelfs niet bronstige, zich verzettende wijfjes tot den coïtus gedwongen werden.

Waar de operatie minder goed gelukte, en de overgebrachte testikels deels rudimentair gebleven waren, zag men verminderde geslachtsdrift. Ook de secundaire organen waren bij die dieren minder ontwikkeld. Hiermede achtte schrijver bewezen, dat de geslachtsdrift en de vorming van genoemde kenteekens afhankelijk zijn van de interne secretie van de testikels; niet van de spermatogene, maar van de tusschen-substantie.

De werking vindt plaats in de hersenen. De van het wijfje uitgaande „bekoringen” worden daar in wellustige gevoelens omgezet. Er ontstaat wat men „liefde” noemt.

* * *

H. MEYER (veearts te Dresden) beveelt castratie van vrouwelijke jachthonden aan, daar ze wegens drachtigheid of loopschheid anders dikwijls buiten gebruik zijn.

Hij zag van de operatie zeer goede gevolgen. Ze hebben niet, als de gecasteerde reuen, neiging tot vet worden en tot luiheid, behouden hare intelligentie en reuk en de haar eigen fijngevoeligheid en aanhankelijkheid.

VRIJBURG.

BOEKAANKONDIGING.

H. M. KROON. De tegenwoordige richtingen in de fokkerij van landbouwhuisdieren in Nederland (1913).

Waar tot heden op het gebied van fokkerij *De Nederlandsche Veeveelt* van A. VAN LEEUWEN en *De Nederlandsche Rundvee- en Geitenteelt* van JACQ. TIMMERMANS de voornaamste handleidingen waren voor den Nederlandschen vee fokker en voor allen, die belangstellen in de Nederlandsche veeveelt, terwijl in de grootere buitenlandsche werken deze veel te beknopt behandeld wordt, was het van den heer KROON juist gezien, een werk samen te stellen, waarin door de behandeling der fokrichtingen aan de hand van een groot aantal duidelijke afbeeldingen een gemakkelijk en helder overzicht gegeven wordt van de tegenwoordige fokkerij.

Behalve een korte behandeling der fokmethoden en wijzigingen in fokrichting vindt men in de inleiding een opgave van het totaal aantal huisdieren gesplitst naar de provinciën. Bovendien bevat elk hoofdstuk zeer leerzame statistieken omtrent de verschillende rassen. Successievelijk worden behandeld de fokkerij van paarden, runderen, schapen, geiten en varkens, benevens de kruisingen met buitenlandsche rassen, tot in bijzonderheden toegelicht met mooie afbeeldingen der verkregen resultaten.

Niet alleen voor de veeartsen en studenten aan 's Rijks-veeartsenijschool, doch ook voor de fokkers is dit boek een onmisbare handleiding, omdat in geen der bestaande werken het resultaat der verschillende fokrichtingen zoo aanschouwelijk is voorgesteld.

Daarbij is het werk, zooals wij dit van den schrijver gewend zijn, vlot geschreven en bevat totaal 184 afbeeldingen, terwijl de prijs in prachtband slechts f 2.75 bedraagt. Het is dan ook te voorzien, dat weldra een tweede druk zal verschijnen.

't HOEN.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Keuring en quarantaine van vee.

Bij beschikking van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel dd. 16 April 1913 no 4029 is bepaald, dat artikel 2 van de beschikking van 28 December 1912 no 12750 ⁽¹⁾, betreffende het onderwerpen aan een nader veeartsenijkundig onderzoek van alle paarden, afkomstig van binnen Nederlandsch-Indië, uitgezonderd die, afkomstig van het eiland Soemba, niet van toepassing is op de paarden, bedoeld bij artikel 31 alinea 1 van de ordonnantie in Staatsblad 1912 no 432, zooals die alinea wordt gelezen ingevolge de ordonnantie in Staatsblad 1913 no 268, ⁽¹⁾ wordende de beoordeeling van de noodzakelijkheid van een nader onderzoek van die paarden als bovenbedoeld overgelaten aan de militaire autoriteiten op de plaats van bestemming.

Voorloopige bezoldiging van uit te zenden gouvernementsveeartsen.

Bij Koninklijk besluit van 28 Maart 1913 no 53 (Staatsblad no 393) is o.m. het volgende bepaald:

Artikel 6, sub *a*, van het Koninklijk besluit van 13 October 1875, no. 12 (Indisch Staatsblad 1875, no 294), zooals die bepaling luidt ingevolge Ons besluit van 12 Juli 1908, no 48 (Indisch Staatsblad 1908, no 526), wordt gelezen als volgt:

a. eene voorloopige bezoldiging van *f* 150.— (een honderd vijftig gulden) 's maands, ingaande met den dag van inschepping naar Nederlandsch-Indië.

Deze wijziging is van toepassing ten aanzien van hen, die na 1 Maart 1913 door Onzen Minister van Koloniën ter beschikking van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië zijn gesteld om daar te lande te worden benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.

(Tot heden werd deze voorloopige bezoldiging genoten „ingtaande met den dag van aankomst te Batavia”. Ook voor tal van andere ambtenaren is bij dit besluit eene gerechte grief tegen de zuinigheid van het gouvernement weggenomen. v. d. B.)

(1) Opgenomen op bladz. 178 van dit deel.

Waarneming van den militair veterinairen dienst door de gouvernementveeartsen.

Bij gouvernementbesluit van 7 Juni 1913 no 24 (Staatsblad no 399) is bepaald, dat de eerste alinea van artikel 1 van het „Voorschrift betreffende de waarneming van den militairen veterinairen dienst door de gouvernementveeartsen” vastgesteld bij het besluit van 18 April 1905 no 21 (Staatsblad no 256) wordt gelezen als volgt:

„Bij ontstentenis of afwezigheid van militaire paardenartsen, zoodat in garnizoenen, waar volgens de betreffelijke formatie geen militaire paardenartsen aanwezig zijn en niet door een militair paardenarts uit een naburig garnizoen in den veterinairen dienst kan worden voorzien, zijn de veeartsen in 's Gouvernements burgerlijken dienst gehouden om, op den voet van de voorschriften in het Reglement voor den militairen veterinairen dienst in Nederlandsch-Indië, den veeartsenijkundigen dienst bij het leger in zijn geheelen omvang op hunne standplaats waar te nemen, voor welk doel zij gebruik kunnen maken van 's Rijks genees- en verbandmiddelen, benevens instrumenten”.

BERICHTEN.

Tenth Internatinal Veterinary Congress, London, 1914.

Volgens eene mededeeling in het *Tijdschrift voor veeartsenijkunde* zullen op dit in de maand Augustus (3—8) van het volgende jaar te houden congres de volgende onderwerpen worden behandeld.

General Meetings.

- (1) Foot and mouth disaese.
- (2) Tuberculosis, including the relationship of the so-called types op tubercle bacilli.
- (3) Epizootic abortion.
- (4) Public control of the production, distribution and sale of milk in the interest of public health.

Section I. *Veterinary science in relation to public health.*

- (1) Meat poisoning, its pathogenesis and the measures necessary to quard against it.

- (2) General principles to be observed in the inspection of the carcasses and organs of tuberculous animals with a view to determining their safety as articles of human food.
- (3) Desinfection of wagons.

Section II. *Pathology and bacteriology.*

- (1) Johne's disease.
- (2) Bovine piroplasmoses (European), with special reference to their etiology.
- (3) Ultra-visible viruses.
- (4) Distemper—etiology and vaccination.

Section III. *Epizootiology.*

- (1) Antrax.
- (2) Swine fever.
- (3) Glanders.
- (4) Sarcoptic mange of the horse.

Section IV. *Veterinary medicine and surgery.*

- (1) Anaesthesia—local and general.
- (2) Laminitis.
- (3) The surgical treatment of roaring.
- (4) The use of drugs in the treatment of disease caused by nematode worms.

Section V. *Tropical diseases.*

- (1) Diseases transmitted by ticks; their classification, treatment and prevention.
- (2) Diseases transmitted by winged insects; their classification, treatment and prevention.

v. d. B.

Maatschappij ter bevordering van veeartsenij- kunde in Nederland.

Onder de *voorstellen* te behandelen op de eerstvolgende algemeene vergadering van opgemelde maatschappij vinden wij de volgende, welke betrekking hebben op de Indische leden.

8. VOORSTEL VAN HET HOOFDBESTUUR.

Het Hoofdbestuur stelt voor art. 16 van het huishoudelijk reglement in dien zin te wijzigen, dat de leden der algemeene afdeling in Nederlandsch-Indië woonachtig, als contributie betalen een bedrag, gelijk aan den handelsprijs van het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde voor het buitenland.

Toelichting: Het komt het Hoofdbestuur gewenscht voor dezen maatregel te nemen, teneinde de leden der algemeene afdeeling in Nederlandsch-Indië woonachtig, die zonder twijfel minder van de Maatschappij profiteeren dan de in Nederland wonende leden, te onttrekken aan onvermijdelijke, niet onaanzienlijke contributie stijging en daardoor zooveel mogelijk als lid der Maatschappij te behouden. Indien bedoelde leden voortaan als contributie betalen een bedrag, gelijk aan den handelsprijs van het tijdschrift voor het buitenland, (welke met ingang van 1914 ook zal dienen te worden verhoogd) meent het Hoofdbestuur te mogen aannemen, dat eventueele moeilijkheden in dit opzicht zullen worden voorkomen.

9. VOORSTEL VAN HET HOOFDBESTUUR.

Het Hoofdbestuur stelt voor, de leden der Algemeene afdeeling in Nederlandsch-Indië woonachtig, te ontheffen van den hoofdelijken omslag, welke in 1912, ten behoeve van de herdenking van het vijftigjarig bestaan der Maatschappij, van de leden is geheven.

Toelichting: Daar verschillende der boven bedoelde leden bezwaar maakten tegen de betaling van dien hoofdelijken omslag, op grond van het feit, dat zij uit den aard der zaak niet konden deelnemen aan de herdenking van het vijftigjarig bestaan, enkelen in de heffing ervan zelfs een reden vonden om voor het lidmaatschap te bedanken, meent het Hoofdbestuur dit voorstel in het belang der Maatschappij te moeten doen, daar de gegrondheid van het bezwaar redelijker wijze niet kan worden ontkend.

*
**

Het Hoofdbestuur heeft blijkbaar—en terecht—afgezien van het voorstellen (zie bladz. 88 van dit deel) een voorstel te doen tot het oprichten van eene *Indische afdeeling*. Daargelaten, dat het initiatief tot het oprichten van eene bijzondere afdeeling van de belanghebbende leden en niet van het Hoofdbestuur zou moeten uitgaan, zal van eene Indische afdeeling, mochten ooit 8 veeartsen tot de oprichting daarvan besluiten, nooit eenige kracht kunnen uitgaan. Alleen reeds de groote afstand tusschen zetel der Maatschappij en afdeeling, welke het noodig zou maken, dat de op eene algemeene vergadering te behandelen voorstellen nog $2\frac{1}{2}$ à 3 maanden vroeger zouden moeten worden ingediend, dan thans het geval is, moet een overwegend bezwaar worden geacht, om van andere, als de weinige gemeenschappelijke belangen van Indische en moederlandsche collega's, niet te spreken. Waar die echter aanwezig zijn, is met wat goeden wil, ook zonder eene Indische afdeeling, de noodige samenwerking tusschen Nederlandsche en Indische vakvereeniging wel te verkrijgen.

Of de voorstellen 8 en 9, zooals zij worden voorgebracht, tot het beoogde doel zullen leiden, meen ik te moeten betwijfelen. Voorstel 8 zal de Indische leden, die bij aanneming daarvan feitelijk op den voet van inteekeenaar op het tijdschrift zullen komen, zóó los van de Maatschappij maken, dat voorstel 9, hoe goed overigens ook bedoeld, eene verdere afscheiding der Indische leden niet zal kunnen voorkomen.

v. d. B.

Landbouw- en Veeartsenijkundig Hooger Onderwijs.

Werd bij Koninklijke Boodschap van 22 Februari 1913 aan de 2^{de} Kamer der Staten-Generaal aangeboden een *ontwerp van wet houdende bepalingen tot wering van vleesch en vleeschwaren, die voor de volksgezondheid schadelijk zijn*, thans is een voor de veeartsenijkunde niet minder belangrijk ontwerp ingediend.

Uit een door een vriendenhand toegezonden courantenuitknipsel nemen wij dienaangaande het volgende over.

Men meldt ons uit 's-Gravenhage:

Tot regeling van het landbouw- en het veeartsenijkundig hooger onderwijs is bij de Tweede Kamer een wetsontwerp ingediend.

De minister van Landbouw, Nijverheid en Handel betoogt in de toelichting, dat, zoo goed als de reusachtige vooruitgang der hedendaagsche techniek pas mogelijk is geweest door het volgen van wetenschappelijke methoden, door het toepassen van alles wat de wetenschap vond over den samenhang der verschijnselen, men ook zoo zeer moet overtuigd zijn, dat de landbouw eerst dan zijn volle ontwikkeling kan verkrijgen, wanneer hij bij zijn practische beoefening door werkelijke wetenschap wordt voorgelicht, wanneer al de ingewikkelde verschijnselen, die er zich bij voordoen, worden geordend en in hun onderlinge betrekking worden bestudeerd.

De behoefte aan landbouw-hoogeronderwijs is bij ons te lande reeds lang gevoeld; verschillende malen is er op aangedrongen en met verschillende argumenten.

Op grond hiervan is de minister van meening, dan er gronden te over zijn, en daaronder uit een oogpunt van staatsbelang zeer gewichtige, voor het scheppen eener plaats voor landbouw-hooger onderwijs, en na alles wat daarover reeds is besproken en overwogen, acht hij den tijd rijp om er toe over te gaan, en een wettelijke organisatie aan dat onderwijs te geven.

Ten opzichte van het veeartsenijkundig onderwijs geldt veel van wat van het landbouwonderwijs is gezegd. Was de geneeskunde van het vee eerst een zaak van eenvoudigen opzet, van empirie, gaandeweg heeft zij zich ontwikkeld tot een zelfstandige wetenschap in de volle beteekenis van het woord.

Onze veeartsenijkundigen hebben reeds geruimen tijd gepleit voor het invoeren van hooger onderwijs in hun wetenschap. De wetenschappelijke werkzaamheid van veel Nederlandsche veeartsen is in de laatste jaren van zoodanige beteekenis, ook voor de maatschappij, geweest, dat wel niemand, die op dit gebied slechts eenigszins bekend is, kan betwijfelen of er bestaat een zelfstandige veeartsenijkundige wetenschap. Wij bezitten instellingen, waar ze beoefend wordt, en organisaties, die er op zijn gebaseerd, welke het buitenland ons benijdt, maar geen eigen inrichting van hooger onderwijs. De drang om in den vreemde te gaan promoveeren mag geacht worden te bewijzen, dat de neiging der studeerenden tot wetenschappelijke studie in hun vak in hooge mate aanwezig is.

Dit alles en de geheele aard van het veeartsenijkundig onderwijs toonen op overtuigende wijze aan, dat het hooger onderwijs is, en de officieele sanctie als zoodanig door de wet mag het niet langer worden onthouden.

De minister zet vervolgens uiteen, dat bij de inrichting van de landbouw- en van de veeartsenijkundige hoogeschool dezelfde weg is gekozen, die bij de omzetting der polytechnische school is gevolgd, terwijl de nieuwe hoogescholen worden verkregen door de bestaande hoogste inrichtingen van onderwijs op het gebied te verheffen tot den rang van hoogescholen.

Bijzondere bespreking eischt hier de vraag, of de landbouw-hoogeschool zal gevestigd blijven op de plaats, waar thans de Rijks hogere land-, tuin- en boschbouwschool is. Voor de Rijksveeartsenijkschool doet zich te dezen opzichte geen quaestie voor. Het door den minister gekozen standpunt nu is dat van opportuniteit. Zijn gedachten-gang is geweest, dat de gronden, die pleiten voor vestiging van de landbouwhoogeschool in of in de onmiddellijke nabijheid van een universiteitsstad, niet zóó overwegend zijn, dat daarvoor al het te Wageningen bestaande aan gebouwen, terreinen en verdere vaste hulpmiddelen moet worden opgeëfferd.

Reeds is bij de behandeling van het wetsontwerp tot verplaatsing en splitsing der Rijkslandbouwschool over dit punt een en ander gezegd en zijn eenige gegevens verstrekt over wat te Wageningen in den loop van den tijd is vastgelegd, en daaruit mag gebleken zijn,

dat dit inderdaad van niet geringe beteekenis is; de waarde van wat zich nu aan terreinen en gebouwen voor de Rijks hogere land-, tuin- en boschbouwschool te Wageningen bevindt, bedraagt meerdere tonnen gouds, en deze waarde zou bij verplaatsing grootendeels verloren zijn.

Deze overwegingen hebben gevoerd tot het voorstel om de in landbouwhoogeschool veranderde Rijks hogere land-, tuin- en boschbouwschool te Wageningen te laten.

In het wetsontwerp zijn de landbouwhoogeschool en de veeartsenijkundige hoogeschool gezamenlijk behandeld; er is zelfs een band tusschen de twee inrichtingen gelegd door het gemeenschappelijk college van curatoren.

De motieven, die den minister tot dit laatste geleid hebben, zijn van verschillenden aard; overwegend acht hij deze: dat beide onder één departement zijn gebracht en daar ook zijns inziens behooren; dat beide overeenkomstige belangen hebben; dat het overgrootste deel van de leerlingen der beide hoogeschoolen, later den landbouw en de landbouwers zullen hebben voor te lichten en veelal in het praktische leven zullen moeten samenwerken, zoodat het zeer gewenscht moet worden geacht, waar het kan, daarop steeds het oog gevestigd te houden; dat het economisch te achten is het onderwijs aan beide instituten, waar dit er aanleiding toe geeft, naar elkander te richten.

De bevoegdheden door de studie verkregen, zullen bij beide hoogeschoolen moeten verbonden worden aan den titel van landbouwkundig ingenieur, respectievelijk veearts, niet aan den doctorstitel.

Deze laatste zal daardoor meer alleen een wetenschappelijke beteekenis erlangen.

De minister is van meening, dat aan het verlangen naar de gelegenheid tot promotie, welk verlangen reeds lang is uitgesproken, vooral van veeartsenijkundige zijde, doch ook door de landbouwkundigen, moet worden voldaan, ook al reeds, omdat daardoor eerst ten volle het onderwijs aan de beide inrichtingen naar buiten den stempel van hooger onderwijs zal verkrijgen.

Doch hij is daarbij van oordeel, dat de promotie met zoodanige waarborgen moet worden omgeven, dat zij een werkelijk wetenschappelijke waarde verkrijgt en behoudt; het zal zijn streven zijn, daarop toe te zien bij de nadere regeling der examens en promotiën.

Elders vinden wij nog het volgende medegedeeld:

Het ligt niet in de bedoeling alle vakken aan de landbouw-hoogeschool, door hoogleraren te bezetten maar sommige te doen geven door doctoren.

Voorgesteld wordt voorts o.m. het lesgeld voor de twee nieuwe hoogeschoolen gelijk te doen zijn aan dat van de universiteiten en de technische hoogeschool.

Het is niet noodzakelijk geacht ook voor deze hoogeschoolen nog afzonderlijke toelatings-examens in te stellen; de drie in de wetten op het hooger- en middelbaar onderwijs aangegevene, zijn voldoende te achten.

Ook is er een bepaling ontworpen, dat hij, die den leeftijd van 25 jaren heeft bereikt en volgens eene verklaring van den senaat voldoende algemeene ontwikkeling en geschiktheid bezit voor de door hem gekozen studie, door den minister kan worden vrijgesteld van het overleggen van diploma's omtrent schoolkennis.

Verheugen wij ons over de schoone perspectieven, welke deze 2 wetsontwerpen voor de veeartsenijkunde en hare beoefenaren aanbieden, in verband met den tegenwoordigen politieken toestand in patria is het voorzichtig de verwachtingen niet al te hoog te spannen en zich voorloopig toe te rusten met een goede dosis geduld.

v. d. B.

RECTIFICATIE.

Op bladz. 143 van dit deel is medegedeeld, dat het eerste geval van osteomalacie in Ned.-Indië in 1904 bij een Australisch troepenpaard werd geconstateerd.

Dit is minder juist. Het betrof n.l. een particulier Australisch paard, in 1903 onder behandeling gekomen van den militairen paardenarts J. N. A. C. SCHEEPENS.

v. d. B.

PERSONALIA.

Benoemd tot adjunct-inspecteur bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië, Dr. H. 't HOEN, van verlof uit Europa teruggekeerd, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende.

Ontheven eervol van het houden van toezicht op de maatregelen tot verbetering van den veestapel in de residentieën Semarang, Pekalongan, Banjoemas, Kedoe, Djokjakarta, Soerakarta, Madioen, Kediri en Rembang, de gouvernementsveearts te Salatiga Dr. B. VRIJBURG.

Belast met het toezicht op maatregelen tot verbetering van den veestapel in de residentieën Semarang, Rembang, Soerabaja, Soerakarta, Madioen, Kediri, Pasoeroean, Besoeki, Madoera en Bali en Lombok, met standplaats *Malang*, residentie Pasoeroean, de herbenoemde adjunct-inspecteur bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst Dr. H. 't HOEN, met bepaling, dat hij alvorens zijn bestemming te volgen voor ten hoogste een maand wordt toegevoegd aan den inspecteur, chef van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, met standplaats Buitenzorg.

Belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de afdelingen Salatiga en Kendal der residentie Semarang, met standplaats *Salatiga*, de gouvernementsveearts Dr. B. VRIJBURG.

Vertengd met 3 maanden de nonactiviteit van den militairen paardenarts der 2de klasse Dr. L. J. H. STADHOUDER te Semarang.

Belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de afdeling Soemba der residentie Timor en Onderhoorigheden, met standplaats *Soembabesar*, de gouvernementsveearts te Ambarawa W. A. A. ROUKENS.

Benoemd tot leeraar aan de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg Dr. W. VAN DEN AKKER, daartoe ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal.

Nader vertengd met zes maanden het buitenlandsch verlof van den militairen paardenarts der 1ste kl. J. VAN SLOOTEN.

Overleden op den 18^{den} Juni 1913 de gouvernementsveearts B. EYZENBURGER te Soembawabesar.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië
gedurende de maand Januari 1913.

GEWEST.	Veepest bij herkauwers en varkens.		Miltvuur.	Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsdelheid.
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bantam	—	—	19	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Batavia	—	1	122	—	14	11	—	—	16	—	—	—	2
Preanger Regentsch.	—	—	62	—	2	—	—	—	—	—	—	—	4
Cheribon	—	—	—	—	4	—	—	—	1	—	—	—	—
Pekalongan	—	—	—	170	3	8	—	—	4	—	—	—	—
Semarang	—	—	—	39	5	7	—	—	5	—	9	—	—
Rembang	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja	—	—	—	5	51	5	—	—	5	—	—	3	—
Pasoeroean	—	—	—	273	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Madoera	—	—	—	28	3	13	—	—	67	—	—	—	—
Besoeki	—	—	—	290	5	—	—	—	2	—	—	—	1
Banjoemas	—	—	—	396	4	—	—	—	—	—	—	—	2
Kedoe	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Madioen	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Kediri	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	8
Djokjakarta	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	—	6	—	—	—	123	—	—	—	1
Sumatra's Oostkust.	—	—	—	90	—	—	13	—	9	—	2	—	—
Soembawa	—	—	—	—	1	—	—	—	76	—	—	—	—
Celebes en Onderh.	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Palembang	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—
Menado	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Padangsche Bovenl.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Soemba	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—
Tapanoeli	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—

L.

Varkenspest en borstziekte op Sumatra's Oostkust bij 84 varkens.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Februari 1913.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.		Miltvuur.	Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsollheid.
Bantam.....	—	—	—	—	—	2	2	—	3	—	—	—	—
Batavia.....	—	3	197	48	10	4	1	—	2	—	—	—	—
Preanger Regentsch.....	—	—	39	—	5	1	—	—	2	—	—	—	—
Cheribon.....	—	—	2	—	7	2	—	—	1	—	2	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	70	2	3	—	—	3	—	—	—	—
Semarang.....	—	—	—	—	6	6	—	—	—	—	5	—	—
Rembang.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	—	—	35	4	—	5	—	—	6	1
Pasoeroean.....	—	—	—	182	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	—	26	1	2	—	—	28	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	625	4	—	—	—	4	—	—	—	—
Banjoemas.....	—	—	—	321	2	—	—	—	7	—	—	—	—
Kedoe.....	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Madioen.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	—	18	—	—	—	5	—	—	3	3
Djokjakarta.....	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta.....	—	—	—	28	3	—	—	—	35	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.....	—	—	—	110	—	—	—	—	5	—	—	—	—
				185	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celebes.....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Soembawa.....	—	—	—	—	—	44	—	—	—	—	—	—	—
Bima.....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Tapanoeli.....	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—
Bataklanden.....	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—

L.

Varkenspest en borstziekte op Sumatra's Oostkust bij 197 varkens.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Maart 1913.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.		Septicaemia epizoëtia bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcoptesschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Texaskoorts.	Tuberculose.	Hondsdolheid.
		Miltvuur.										
Bantam.....	—	—	12	—	4	2	—	3	—	—	—	—
Batavia.....	—	2	132	92	8	3	—	23	—	—	—	1
Preanger Regentsch.....	—	—	26	50	4	—	—	—	—	—	—	1
Cheribon.....	—	—	2	—	5	1	—	2	—	—	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	72	3	4	—	1	—	4	—	—
Semarang.....	—	—	—	59	4	1	—	—	—	—	—	—
Rembang.....	—	—	—	16	—	—	—	3	—	—	—	1
Soerabaja.....	—	—	—	10	59	5	—	10	—	—	10	—
Pasoeroean.....	—	—	—	144	8	—	—	15	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	—	27	2	1	—	4	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	169	1	—	—	—	—	—	—	1
Banjoemas.....	—	—	—	93	—	—	—	12	—	—	—	1
Kedoe.....	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Madioen.....	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1
Kediri.....	—	—	—	17	9	—	—	1	—	—	—	4
Djokjakarta.....	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta.....	—	—	—	31	8	—	—	—	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.....	—	—	—	543	—	—	—	—	—	10	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Celebes en Onderh.....	—	—	—	—	6	3	—	—	—	—	—	—
Menado.....	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Palembang.....	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—

L.

Varkenspest en borstziekte op Sumatra's Oostkust bij 330 varkens.

Statistisch Overzicht

DER

GENEESKUNDIG BEHANDELDE PAARDEN

VAN HET

NEDERLANDSCH-INDISCHE LEGER

over het jaar

1912.

[Samengesteld door den Inspecteur-paardenarts.]

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

1912

PHILOSOPHY DEPARTMENT

PHILOSOPHY DEPARTMENT

PERSONEEL.

Op 1 Januari 1912 waren in Nederlandsch-Indië beschikbaar 8 militaire paardenartsen van het leger hier te lande, benevens één gedetacheerd van dat in Nederland, zoodat er aan de formatie van 10 paardenartsen (Koninklijk besluit van 22 Februari 1904 No. 59) een ontbrak.

Begin Februari werd een paardenarts op verzoek op nonactiviteit gesteld buiten bezwaar van den lande, terwijl aan het einde dier maand een ander van „voor memorie” terugkwam. Sedert het vertrek naar Europa in April van den gedetacheerden paardenarts bedroeg het tekort twee. Dit werd in September aangevuld met een uit Nederland gedetacheerden en in December met een nieuw aangestelden paardenarts, zoodat aan het einde van het jaar de formatie compleet was.

Behalve genoemd militair personeel waren gedurende het geheele jaar ingevolge Staatsblad 1905 No. 256 de gouvernementsveeartsen in de garnizoenen Djokjakarta, Soerakarta en Koeta-Radja belast met den veeartsenijkundigen dienst bij de bereden korpsen op hunne standplaatsen.

Besmettelijke ziekten bedoeld bij Staatsblad

1903 No. 385.

Wat betreft de besmettelijke ziekten bedoeld bij opgemeld staatsblad, zij vermeld dat voorkwamen:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 2 | gevallen van malleus en |
| 2 | „ „ farcinosis saccharomycotica. |
-

I. VERDEELING van de cijfers der behandelde

GARNIZOENEN.	STERKTE OP 31 December 1912.					BEHANDELD.					HERSTELD.																										
	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.																						
	Paarden.	Muuldieren.	Paarden.	Muuldieren.		Paarden.	Muuldieren.	Paarden.	Muuldieren.		Paarden.	Muuldieren.																									
Banjoe Biroe...	359	13	3	375	538	23	561	499	23	630	3238	10	9	1	2	8	30	8	14	4	1	3	30	66	28	4	3	3	4	108	104	67	6	4	13	194	
Batavia en Meester-Cornelis...	141	171	100	61	473	233	281	150	100	1	765	195	258	143	686	2	3	2	7	1	3	2	1	1	8	22	4	2	3	31	13	13	3	4	33		
Djakarta	40		4		44	48		3			51	39		3	42										6				6	3			3				
Malang	65	57	17		139	93	124	30			247	75	117	29	221	3			3	1	1				2	8			8	9	3	1		13			
Padalarang			3	14	213	230	1			7	657	665	1	630	638			8	8					2	2			4	4				13	13			
Salatiga	420	42	33	3	498	800	56	64			920	696	45	64	805	6			6	3	2				5	29	1		30	66	8			74			
Soerakarta	40		4		44	39		2			41	30		1	31	2			2	1					1	1			1	5		1		6			
Tjimahi	83	155	6	35	47	326	94	188	7	51	10	350	84	150	3	293		1	1	2	4	2		8	14	4	1	19	8	20	1		29				
Totaal	789	784	6	209	128	213	2129	1307	1188	7	323	117	658	3600	1119	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070

II. VERDEELING van de cijfers der behandelde

WAPEN.	Sterkte op 31 Dec. 1912.	BEHANDELD.	HERSTELD.
Cavalerie	789	1307	1119
Artillerie (paarden en muuldieren)	790	1195	1073
Officiersdienstrijpaarden	209	323	309
Mil. transportrein	128	117	107
Remonte-depôt	213	658	630
Totaal	2129	3600	3238

paarden (en muuldieren) over de verschillende garnizoenen.

GARNIZOENEN.	STERKTE OP 31 December 1912.					BEHANDELD.					HERSTELD.																										
	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.																						
	Paarden.	Muuldieren.	Paarden.	Muuldieren.		Paarden.	Muuldieren.	Paarden.	Muuldieren.		Paarden.	Muuldieren.																									
Banjoe Biroe...	359	13	3	375	538	23	561	499	23	630	3			3	4			4			9			9	23							23					
Batavia en Meester-Cornelis...	141	171	100	61	473	233	281	150	100	1	765	195	258	143	686	2	3	2	7	1	3	2	1	1	8	22	4	2	3	31	13	13	3	4	33		
Djakarta	40		4		44	48		3			51	39		3	42										6				6	3			3				
Malang	65	57	17		139	93	124	30			247	75	117	29	221	3			3	1	1				2	8			8	9	3	1		13			
Padalarang			3	14	213	230	1			7	657	665	1	630	638			8	8					2	2			4	4				13	13			
Salatiga	420	42	33	3	498	800	56	64			920	696	45	64	805	6			6	3	2				5	29	1		30	66	8			74			
Soerakarta	40		4		44	39		2			41	30		1	31	2			2	1					1	1			1	5		1		6			
Tjimahi	83	155	6	35	47	326	94	188	7	51	10	350	84	150	3	293		1	1	2	4	2		8	14	4	1	19	8	20	1		29				
Totaal	789	784	6	209	128	213	2129	1307	1188	7	323	117	658	3600	1119	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070	3	309	1070

paarden (en muuldieren) over de wapens.

WAPEN.	Sterkte op 31 Dec. 1912.	BEHANDELD.	HERSTELD.
Cavalerie	789	1307	1119
Artillerie (paarden en muuldieren)	790	1195	1073
Officiersdienstrijpaarden	209	323	309
Mil. transportrein	128	117	107
Remonte-depôt	213	658	630
Totaal	2129	3600	3238

(1) Onder de paarden van het Remonte-depôt komt een paard voor te Batavia ontscheept en afgemaakt.

I. VERDEELING van de cijfers der behandelde

GARNIZOENEN.	STERKTE OP 31 December 1912.					BEHANDELD.					HERSTELD.																														
	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.																										
	Paarden.	Muuldieren.	Officiersdienstrijpaarden.	Militaire transporttrein.		Remonte-depôt.	Paarden.	Muuldieren.	Officiersdienstrijpaarden.		Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Paarden.	Muuldieren.		Officiersdienstrijpaarden.	Militaire transporttrein.																								
Banjoe Biroe...	359	13	3	375	538	23	561	499	23	630	522	3	3	4	4	9	9	23	23																						
Batavia en Meester-Cornelis...	141	171	100	61	473	233	281	150	100	1	765	195	258	143	686	2	3	2	7	1	3	2	1	1	8	22	4	2	3	31	13	13	3	4	33						
Djakakarta.....	40		4		44	48		3			51	39		3	42											6			6	3			3								
Malang.....	65	57	17		139	93	124	30			247	75	117	29	221	3			3	1	1				2	8			8	9	3	1	13								
Padalarang.....			3	14	213	230	1			7	657	665	1	630	638				8	8				2	2			4	4			13	13								
Salatiga.....	420	42	33	3	498	800	56	64			920	696	45	64	805	6			6	3	2			5	29	1		30	66	8		74									
Soerakarta.....	40		4		44	39		2			41	30		1	31	2			2	1				1	1			1	5		1	6									
Tjimahi.....	83	155	6	35	47	326	94	188	7	51	10	350	84	150	3	293		1	1	2	4	2		8	14	4	1	19	8	20	1	29									
Totaal.....	789	784	6	209	128	213	2129	1307	1188	7	323	117	658	3600	630	3238	10	9	1	2	8	30	8	14	4	1	3	30	66	28	4	3	3	4	108	104	67	6	4	13	194

II. VERDEELING van de cijfers der behandelde paarden (en muuldieren) over de wapens.

WAPEN.	Sterkte op 31 Dec. 1912.	BEHANDELD.	HERSTELD.
Cavalerie.....	789	1307	1119
Artillerie (paarden en muuldieren)...	790	1195	1073
Officiersdienstrijpaarden.....	209	323	309
Mil. transporttrein.....	128	117	107
Remonte-depôt.....	213	658	630
Totaal.....	2129	3600	3238

paarden (en muuldieren) over de verschillende garnizoenen.

GARNIZOENEN.	STERKTE OP 31 December 1912.					BEHANDELD.					HERSTELD.																														
	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.	Cavalerie.		Artillerie.		Totaal.																										
	Paarden.	Muuldieren.	Officiersdienstrijpaarden.	Militaire transporttrein.		Remonte-depôt.	Paarden.	Muuldieren.	Officiersdienstrijpaarden.		Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Paarden.	Muuldieren.		Officiersdienstrijpaarden.	Militaire transporttrein.																								
Banjoe Biroe...	359	13	3	375	538	23	561	499	23	630	522	3	3	4	4	9	9	23	23																						
Batavia en Meester-Cornelis...	141	171	100	61	473	233	281	150	100	1	765	195	258	143	686	2	3	2	7	1	3	2	1	1	8	22	4	2	3	31	13	13	3	4	33						
Djakakarta.....	40		4		44	48		3			51	39		3	42											6			6	3			3								
Malang.....	65	57	17		139	93	124	30			247	75	117	29	221	3			3	1	1				2	8			8	9	3	1	13								
Padalarang.....			3	14	213	230	1			7	657	665	1	630	638				8	8				2	2			4	4			13	13								
Salatiga.....	420	42	33	3	498	800	56	64			920	696	45	64	805	6			6	3	2			5	29	1		30	66	8		74									
Soerakarta.....	40		4		44	39		2			41	30		1	31	2			2	1				1	1			1	5		1	6									
Tjimahi.....	83	155	6	35	47	326	94	188	7	51	10	350	84	150	3	293		1	1	2	4	2		8	14	4	1	19	8	20	1	29									
Totaal.....	789	784	6	209	128	213	2129	1307	1188	7	323	117	658	3600	630	3238	10	9	1	2	8	30	8	14	4	1	3	30	66	28	4	3	3	4	108	104	67	6	4	13	194

(1) Onder de paarden van het Remonte-depôt komt een paard voor te Batavia ontscheept en afgemaakt.

Staat I geeft een overzicht van het aantal paarden (en muil dieren) van het leger en van de officiersdienstrijpaarden in het dienstjaar 1912 in de verschillende garnizoenen op Java behandeld.

Staat II geeft een overzicht van het aantal behandelde dieren naar de verschillende wapens.

Bij een sterkte van 2129 paarden (en muil dieren) werden 3600 gevallen behandeld. In 1911 bedroegen deze getallen respectievelijk 2030 en 3521, zoodat slechts een geringe toeneming van het aantal patienten heeft plaats gevonden. Het ziektepercentage bedroeg $\pm 170\%$ tegen 173.45% in het vorige jaar en is dus ongeveer 3.45% gedaald.

Voor de verschillende wapens bedroeg dit:

	1911	1912
Wapen der cavalerie	189.67	165.66
„ „ artillerie.	163.99	151.26
Officiersdienstrijpaarden	151.42	154.54
Militaire transporttrein	83.64	92.66
Remonte-depôt.	180.—	192.39 (1)

Met uitzondering van een deel der op reform gestelde paarden, welke *niet*, en de wegens osteomalacie in observatie zijnde paarden, welke *dienstdoende* werden behandeld, hebben deze cijfers evenals het vorige jaar alleen betrekking op paarden, wegens ziekte aan den dienst onttrokken. Zooals men ziet, valt voor de beide hoofdwapens eene niet onaanzienlijke daling van het ziektepercentage te constateeren.

Van de 3600 patiënten:

herstelden	3238 of 89.94%	tegen 89.18% in 1911,
stierven	30 of 0.83%	„ 0.94% „ „
werden afgemaakt	30 of 0.83%	„ 0.59% „ „
op reform gesteld	108 of $3.—\%$	„ 3.07% „ „
bleven in behandeling	194 of 5.40%	„ 6.22% „ „

totaal 3600 of 100% tegen 100% in 1911.

(1) De berekeningen voor het Remonte-depôt zijn naar de *gemiddelde* sterkte en *niet* naar de sterkte op het einde van het verslagjaar.

De verliezen teno pziichte van de sterkte aan 2129 leger- en officiersdienstrijpaarden bedroegen aan:

gestorven dieren . . .	30 (33)	of	1.41 (1.63)	‰, (1)
afgemaakte dieren . . .	30 (21)	of	1.41 (1.03)	‰,
op reform gestelde dieren.	108 (108)	of	5.05 (5.32)	‰,
totaal. . .	168 (162)	of	7.87 (7.98)	‰;

voor het Wapen der cavalerie aan:

gestorven paarden . . .	10 (9)	of	1.27 (1.22)	‰,
afgemaakte paarden. . .	8 (9)	of	1.01 (1.22)	‰,
opreformgesteldepaarden.	66 (50)	of	8.37 (6.78)	‰,
totaal. . .	84 (68)	of	10.65 (9.22)	‰;

voor het Wapen der artillerie aan:

gestorven dieren . . .	9 (11)	of	1.14 (1.60)	‰,
afgemaakte dieren . . .	14 (8)	of	1.78 (1.16)	‰,
op reform gestelde dieren.	32 (34)	of	4.05 (4.93)	‰,
totaal. . .	55 (53)	of	6.97 (7.69)	‰;

voor de Officiersdienstrijpaarden aan:

gestorven paarden . . .	1 (5)	of	0.48 (2.37)	‰,
afgemaakte paarden. . .	4 (3)	of	1.91 (1.43)	‰,
opreformgestelde paarden.	3 (3)	of	1.39 (1.43)	‰,
totaal. . .	8 (11)	of	3.78 (5.23)	‰;

voor den Militairen transporttrein aan:

gestorven paarden . . .	2 (0)	of	1.57 (0)	‰,
afgemaakte paarden. . .	1 (0)	of	0.78 (0)	‰,
opreformgesteldepaarden.	3 (2)	of	2.35 (1.17)	‰,
totaal. . .	6 (2)	of	5.70 (1.17)	‰;

(1) De cijfers tusschen haakjes hebben betrekking op het vorige jaar.

voor het Remonte-depôt aan:

gestorven paarden	8 (8) of 2.33 (2.71) ‰
afgemaakte paarden	3 (1) „ 0.88 (0.34) ‰
op reform gestelde paarden.	4 (19) „ 1.16 (6.44) ‰
totaal	15 (28) of 4.37 (9.49) ‰

(Deze cijfers geven geen juisten maatstaf voor de verliezen aan remonte-paarden, aangezien in 1912 onder de afgevoerde dieren, één veulen en 3 werkpaarden voorkwamen en in 1911 één veulen, 3 werkpaarden en drie gedetacheerde paarden, zoodat het totaal der verliezen in 1912 en 1911 voor de eigenlijke remonte-paarden respectievelijk 11 en 21 bedroeg).

Zooals wij zagen, daalde het totale ziektepercentage van 173.45 ‰ tot 170 ‰. Het is bij de verschillende wijzen, waarop de legerstatistieken zijn ingericht moeielijk dienaangaande behoorlijke vergelijkingen te maken, daar in den regel slechts de patiënten worden opgegeven, welke op de ziekenstallen worden behandeld. Alleen de Fransche statistieken laten eene vergelijking toe, daar die ook de stalzieke paarden (indisponibel) vermelden.

Voor 1911 wordt opgegeven voor het moederland een totaal van ± 206 ‰ en voor Tunis en Algiers van ± 188 ‰, met een gemiddelden behandelingsduur van 11.9 dagen, zoowel in Frankrijk als in genoemde koloniën. Het aantal dagen, dat de legerpaarden wegens ziekte aan den dienst onttrokken waren, was voor Frankrijk ± 24.5 en voor Tunis en Algiers 20.8. Voor Engeland, Egypte en Zuid-Afrika bedroeg in 1911 dit aantal dagen respectievelijk 20.6 — 18.6 en 26. Voor Nederlandsch-Indië zijn dienaangaande nog slechts zeer onvoldoende gegevens verzameld. Aan deze aangelegenheid wordt echter de noodige aandacht geschonken.

De totale reformmodulus van 7.87 tegen 7.98 in het vorige jaar mag bevredigend worden genoemd.

Ter vergelijking volge hier het *mortaliteitscijfer* van enkele andere legers:

Frankrijk	(1911)	gestorven en afgemaakt:	2.34%
Algiers en Tunis	(1911)	„ „ „	:2.31%
Pruisen enz.	(1911)	„ „ „	:1.57%
Engeland	(1911)	„ „ „	:2.95%
Egypte	(1911)	„ „ „	:4.03%
Zuid-Afrika	(1911)	„ „ „	:3.06%
Nederland	(1911)	„ „ „	:1.88%
Nederlandsch-Indië	(1911)	„ „ „	:2.66%
„ „	(1912)	„ „ „	:2.82%

De verliezen bedroegen in de laatste drie jaren (de officiersdienstrijpaarden inbegrepen):

Dienstjaar.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.
1910	26 (1.33%)	21 (1.07%)	136 (6.97%)	183 (9.37%)
1911	33 (1.63%)	21 (1.03%)	108 (5.32%)	162 (7.98%)
1912	30 (1.41%)	30 (1.41%)	108 (5.05%)	168 (7.87%)

Een beteren blik op de verliezen bij de Australische paarden verkrijgt men door een overzicht van die bij het Wapen der cavalerie (dat der artillerie is nog te kort en te onvolledig met Australische paarden geremonteerd om bruikbare statistieken op te kunnen leveren) over dezelfde jaren:

Dienstjaar.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.
1910	8 (1.12%)	9 (1.26%)	94 (13.22%)	111 (15.60%)
1911	9 (1.22%)	9 (1.22%)	50 (6.78%)	68 (9.22%)
1912	10 (1.27%)	8 (1.01%)	66 (8.37%)	84 (10.65%)

Wij zien hieruit dat de totale reformmodulus voor dit wapen is gestegen met 1.43, wat uitsluitend is te wijten aan eene ruimere opreformstelling. Reeds het vorige jaar werd er op gewezen, dat bij dit wapen groote zuinigheid was betracht, zoodat uit het gunstige verliescijfer van 9.22% in 1911 geen conclusies voor de toekomst mochten worden getrokken.

Behalve, dat de in 1911 betrachte zuinigheid in 1912 haar invloed moest doen gelden, is hier nog een andere factor

in het spel. Volgens de tegenwoordige bepalingen betreffende den wederinkoop van dienstrijpaarden moeten deze zoo mogelijk weder voor het leger worden ingekocht, zoodat menig paard, dat vroeger ter beschikking van den eigenaar werd gesteld, thans naar het leger terugkeert om na betrekkelijk korten tijd voor opreformstelling in aanmerking te komen. Men zou dan ook om een zuiver beeld te verkrijgen van de verliezen bij het Wapen der cavalerie de officiersdienstrijpaarden, van dat wapen afkomstig, mede in de statistieken moeten opnemen. Juiste cijfers dienaangaande staan echter niet ter beschikking. Een blik op de hiervoren vermelde verliezen bij de officierspaarden is evenwel voldoende om de overtuiging te vestigen, dat de reformmodulus in 1912 voor de Australische paarden kleiner was dan 10.65 (1).

De gemiddelde leeftijd van de 66 van dit wapen op reform gestelde paarden was 11.5 jaar, van de 8 afgemaakte $10\frac{3}{4}$ jaar en van de 10 gestorven 9.7 jaar, terwijl die van de 84 afgevoerde paarden $11\frac{1}{3}$ jaar was. Aannemende, dat de paarden op ongeveer den leeftijd van $5\frac{1}{3}$ jaar het Remonte-depôt verlaten, zou dit op een diensttijd bij het Wapen der cavalerie wijzen van ± 6 jaar, dus een remontemodulus aangeven van $\frac{100}{6} = 16.6$.

Bij geregelde toestanden moet er ongeveer evenwicht bestaan tusschen reform- en remontemodulus. Dat dit thans nog niet het geval is, moet in hoofdzaak worden verklaard door de ongewoon groote aanvulling met jonge paarden, welke dit wapen in de laatste jaren heeft ondergaan. Op welke wijze dit evenwicht in de toekomst zal worden verkregen is moeilijk te voorspellen. Zeer zeker is het aantal dienstjaren voor stijging vatbaar, dus nog daling van den hieruit te berekenen remontemodulus te verwachten; de

(1) Voor Frankrijk was dit cijfer in 1911 ruim 9 en voor Tunis en Algiers 8.33.

grootste correctie zal echter vermoedelijk komen door stijging van den reformmodulus.

Behalve bovengenoemde legerpaarden en officiersdienstrijpaarden werden nog 33 niet in de contrôle opgenomen paarden van officieren behandeld. Van deze, in staat III mede opgenomen, herstelden 31, werd één afgemaakt en bleef één in behandeling. Met deze dieren wordt bij de verdere beschouwingen geen rekening gehouden.

Infectieziekten.

Bedroeg het aantal patiënten wegens infectieziekten behandeld in 1911 slechts 15, in dit jaar was het 39 tegen 68 in 1910.

Coryza contagiosa equorum. Wegens goedaardige-droes werden 23 paarden behandeld, waarvan er 20 herstelden, 2 (te Padalarang) stierven, terwijl één in behandeling bleef. Tot bijzondere opmerkingen gaf deze ziekte geen aanleiding.

Malleus. Aan kwade-droes gingen evenals het vorige jaar slechts twee paarden verloren, n.l. een officiersdienstrijpaard te Batavia en een paard (No. 407) van het 1ste Eskadron cavalerie te Salatiga. De gunstige toestand, wat deze ziekte betreft, bleef derhalve gehandhaafd. Bij meerdere korpsen is reeds sedert jaren geen enkel geval van malleus meer voorgekomen, wat natuurlijk voor een groot deel is te danken aan de omstandigheid, dat in Australië kwade-droes niet bekend is (te Padalarang moet het eerste geval van malleus nog worden geconstateerd) en dat alle pas aangekochte inheemsche paarden, alvorens hunne bestemming naar den troepenstal te volgen, worden onderworpen aan de malleïneproef.

Hoe groot in vroeger jaren de verliezen aan deze ziekte waren, moge uit onderstaande opgave blijken, welke een overzicht geeft van de verliezen bij de troepenpaarden (cavalerie, artillerie en militaire transporttrein) sedert het jaar 1890, toen het reglement voor den militair veterinaire dienst werd ingevoerd.

STAAT.

Overzicht van de verliezen aan malleus en surra en aan overige ziekten bij troepenpaarden sedert het jaar 1890.

Dienstjaar.	Sterkte.	GESTORVEN EN AFGEMAAKT.								Toelichtingen.
		Malleus.		Surra.		Overige ziekten.		Totaal.		
		Aantal.	%	Aantal.	%	Aantal.	%	Aantal.	%	
1890	1246	35	2.80	—	—	26	2.10	61	4.90	
1891	1163	12	1.03	—	—	20	1.72	32	2.75	
1892	1296	16	1.23	—	—	28	2.17	44	3.40	
1893	1178	17	1.44	—	—	33	2.81	50	4.25	
1894	1402	26	1.85	—	—	42	3.00	68	4.85	
1895	1325	6	0.45	—	—	24	1.71	30	2.26	
1896	1357	9	0.66	—	—	29	2.14	38	2.80	
1897	1603 ⁽¹⁾	35	2.18	—	—	33	2.06	68	4.24	(1) Oprichting transporttrein.
1898	1558	23	1.48	—	—	39	2.51	62	3.99	
1899	1673	18	1.08	—	—	44	2.62	62	3.70	
1900	1589	3	0.19	39	2.46	51	3.20	93	5.85	
1901	1581	10	0.63	3	0.19	29	1.84	42	2.66	
1902	1712	11	0.64	5	0.29	37	2.16	53	3.09	
1903	1589	30	1.89	39	2.46	29	1.82	98	6.17	
1904	1547	79	5.11	5	0.32	27	1.75	111	7.18	
1905	1489	22	1.48	1	0.07	35	2.35	58	3.90	
1906	1763	17	0.96	—	—	32	1.82	49	2.78	
1907	1637	24	1.47	32	1.95	46	2.81	102	6.23	
1908	1375 ⁽²⁾	14	1.02	—	—	39	2.83	53	3.85	(2) De op Celebes aanwezige paarden niet meer in de statistieken opgenomen.
1909	1441	9	0.62	19	1.32	47	3.26	75	5.20	
1910	1529	4	0.26	3	0.19	31	2.04	38	2.49	
1911	1598	2	0.12	—	—	38	2.38	40	2.50	
1912	1707	1	0.06	—	—	43	2.52	44	2.58	
Gemiddeld.	1494	18.4	1.23	—	—	35	2.34	59.7	4.00	

Wij zien uit dit overzicht, hoezeer deze besmettelijke ziekte (en eene andere: surra) in vroeger jaren het mortaliteitscijfer heeft beïnvloed.

De gevallen van malleus verdeeld over de wapens en die geconstateerd bij officierspaarden.

Dienstjaar.	TROEPENPAARDEN.				Officierspaarden.	Totaal generaal.	TOELICHTINGEN.	
	Cavalerie.	Artillerie.	Mil. transporttrein.	Totaal.				
1890	29	6	—	35	1	36	In de statistieken is in vroeger jaren geen onderscheid gemaakt tusschen in de contrôle en <i>niet</i> in de contrôle ingeschreven officierspaarden.	
1891	9	3	—	12	2	14		
1892	10	6	—	16	2	18		
1893	7	10	—	17	5	22		
1894	13	13	—	26	6	32		
1895	2	4	—	9	1	7		
1896	4	5	—	9	5	14		
1897	23	7	5	35	6	41		Oprichting transporttrein.
1898	19	4	—	23	1	24		
1899	6	12	—	18	3	21		
1900	1	2	—	3	4	7	Algemeene toepassing van de malleine bij de treincompagnie te Batavia en bij de aan te koopen treinpaarden. In Augustus 1905 ook ingevoerd bij andere in quarantaine te stellen paarden.	
1901	6	1	3	10	6	16		
1902	2	7	2	11	3	14		
1903	—	14	16	30	1	31		
1904	7	29	43	79	1	80		
1905	6	—	16	22	1	23		
1906	2	3	12	17	2	19		
1907	5	3	16	24	4	28		
1908	7	7	—	14	1	15		
1909	4	3	2	9	2	11		
1910	3	—	1	4	2	6		
1911	1	1	—	2	—	2		
1912	1	—	—	1	1	2		

Bovenstaande tabel geeft een overzicht van de verdeling der gevallen van deze ziekte over de verschillende wapens. Er moge mede uit blijken, dat ook de paarden van officieren niet verschoond bleven.

Malleine. Ook dit jaar werd weer in enkele garnizoenen gebruik gemaakt van malleïne bij van kwade-droes verdachte paarden. In verband met de ondervinding in het buitenland en bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst hier te lande opgedaan, werd de oogindruppeling meer toegepast dan de onderhuidsche inspuiting. De eerste methode kwam o.m. in aanwending bij 14 pas aangekochte trein- en mitrailleurpaarden te Batavia. Het resultaat was, dat deze dieren alle negatief reageerden en dus na 2 dagen hunne bestemming konden volgen.

Waar door verschillende onderzoekers groote waarde wordt toegekend aan het opnemen van de temperatuur van de aan de oogproef te onderwerpen paarden, geschiedde deze opname ook hier. De ervaring bij de pas aangevoerde prauwpaarden heeft echter geleerd, dat voor deze dieren met het oog op verborgen kwade-droes aan eventueele lichte temperatuursverheffingen geen waarde mag worden toegekend. Bij voortgezette temperatuursopname werd n.l., hoezeer de dieren niet meer omgedraaid en kortgebonden stonden, waargenomen, dat vele van deze bij normale morgen-temperatuur een verhoogde avondtemperatuur vertoonden. Vermoed wordt, dat deze temperatuursverheffingen haar oorzaak vonden in lichte digestiestoornissen, veroorzaakt door de gaba, een voor deze half uitgehongerde prauwpaarden ongewoon voedsel. Onthouding van dit voedingsmiddel deed de temperatuur weer dalen.

Meer in het groot werd de oogindruppeling toegepast bij de paarden van het 1ste Eskadron cavalerie te Salatiga en een gedeelte van die van het Depôt-eskadron, in de stallen van eerstgenoemd korpsgedeelte ondergebracht.

De hoofdaanleiding hiertoe was de volgende. Op den 8sten Mei 1912 was het paard No. 407 van het 1ste Eskadron wegens klinischen malleus afgemaakt en enkele dagen van te voren het paard No. 143 op grond van eene eenzijdige zwelling van de submaxillaire klieren afgezonderd.

Op den 5^{en} en 6^{en} Mei aan de oculo-reactie onderworpen, reageerde dit dier beide malen duidelijk positief op de malleïne. Hoewel dit paard — vermoedelijk als gevolg van de indruppeling — daarna lichte temperatuursverheffingen vertoonde, werd het met eene gemiddelde vóórtemperatuur van 38.5° C. op den 8^{sten} Mei subcutaan gemalleïneerd en vertoonde daarna de volgende temperaturen:

uur	6	8	10	12	2	4	6	8.
9 Mei	39	40.4	40.4	40.8	40.6	40.	40.	39.8
10 Mei	39.3	39.3	39.7	39.8	40.	39.9	39.9	39.6
11 Mei	38.3.							

Daar ook deze reactie als positief moest worden aangemerkt, hoewel de curve niet typisch was en dit paard geen verdere klinische verschijnselen vertoonde, de klierzwellung zelfs iets was verminderd, werd toch besloten een nader onderzoek te doen naar het voorkomen van verborgen malleus bij de paarden bovengenoemd.

In het geheel werd op 22 Mei 's morgens om 6^{1/2} uur bij 128 paarden één der oogen ingedruppeld of gepenseeld met onverdunde malleïne. De dieren stonden omgedraaid en kortgebonden in den stal, maar werden telkens iets langer gebonden om te kunnen eten en drinken. De contrôle geschiedde op den eersten dag om 9—11—12—2—5 en 6 uur. Er werd van het beginsel uitgegaan alleen een overvloedige etterige afscheiding als een positieve reactie te beschouwen en dieren met een dergelijke reactie uit den troepenstal te verwijderen.

Werd bij het meerendel der paarden geen reactie waargenomen, andere vertoonden eene slijmige afscheiding aan beide of één der oogen, sommige aan het niet ingedruppelde oog.

Bij een 14-tal paarden gaf de waargenomen reactie aanleiding tot eene herhaling van de proef op den volgenden dag. Bij 12 was dit op grond van de oogreactie, welke echter slechts bij het reeds in afzondering staande paard

No. 143 positief verliep, en bij 2 op grond van eene lichte temperatuursverheffing.

De op den volgenden dag herhaalde indruppeling gaf weer een sterk positief resultaat bij No. 143 en een positief resultaat bij No. 404 (in den troepenstal) en No. 163, een der reeds in quarantaine staande nevenpaarden van het afgemaakte paard No. 407.

De algemeene indruppeling had dus aanleiding gegeven tot de afzondering van nog slechts één paard.

Op 13 Juni (voor een deel der paarden op 20 Juni) werd de indruppeling herhaald. Thans gaven de uitkomsten aanleiding een 16-tal paarden op den volgenden dag opnieuw in te druppelen en bleken ten slotte slechts No. 143 en No. 198 positief te reageeren.

Ook hier bleek de waarde aan temperatuursverheffingen te hechten niet bijzonder groot. In de eerste plaats levert het opnemen van de temperatuur bij jonge paarden meermalen bezwaren en in verband daarmee minder betrouwbare uitkomsten op, en in de tweede plaats waren af en toe lichte catarrhale verschijnselen van de zijde van de ademhalings- of digestie-organen in het spel, terwijl bovendien het omgedraaid en kortgebonden staan de lichaams-temperatuur enkele tienden van een graad kan doen stijgen.

De uitkomsten van de oogindruppeling waren met die van de onderhuidsche inspuiting, waaraan de in afzondering gestelde paarden werden onderworpen, niet geheel in overeenstemming.

Op eene inspuiting op 13 (en 22) Juni reageerden No. 163 en No. 198 negatief, No. 404 verdacht en No. 143 met eene verheffing op den 2den dag tot 39. 2° C., zijnde een stijging van 1.3° C. boven de gemiddelde vóórtemperatuur, zoodat het als ziek bleef aangemerkt. Een 5-tal andere nog in observatie zijnde paarden reageerde eveneens negatief, zoodat na het algemeen onderzoek in Juni nog slechts de paarden No. 404 en No. 143 in observatie bleven.

Op deze wijze was met betrekkelijk geringe moeite en eene tweemalige onderbreking van den dienst gedurende slechts 2 dagen vrij groote zekerheid verkregen, dat geen gevallen van verborgen kwade-droes onder de paarden van dit eskadron voorkwamen.

Na overeenkomstig de geldende voorschriften negatief op de subcutane injectie te hebben gereageerd keerden ook de paarden No. 404 en No. 143 naar den troepenstal terug.

Nog zij medegedeeld, dat laatstgenoemd paard bij eene derde oogindruppeling in Juli nog positief en in Augustus negatief reageerde. Het hield zich verder bij den dienst zeer goed en werd in April jl. aan een officier afgestaan.

Farcinosis saccharomycotica. Met deze ziekte kwamen 2 treinpaarden te B a t a v i a in behandeling. Het eerste vertoonde op 8 Februari in de rechterboegstreek 4 op een rij gelegen en door eene verdikte streng verbonden knobbeltjes, waarin de cryptococcus farciminosus werd gevonden. Daar het vorige jaar bij een cavaleriepaard te Djokjakarta goede resultaten waren verkregen met subcutane injecties van jodipine, werd ook thans dit middel toegepast; echter zonder resultaat.

Daarna werd een zalf geapliceerd, bestaande uit terebinthina communis en ungt. hydrarg. 1:10, waarmede het vorige jaar bij een treinpaard in korten tijd herstel was verkregen. Nadat het paard hiermede ongeveer 14 dagen was behandeld, traden verschijnselen van mercurialismus op, waaraan het den 3^{en} Maart d.a.v. bezweek.

Het tweede geval kwam op 8 Augustus in behandeling. In de regio hypogastrica waren twee op ongeveer 5 c.M. van elkander gelegen rijen van knobbeltjes en zweren van een lengte van ± 20 c.M., welke dicht bij het praeputium eindigden. Een handbreed dorsaalwaarts werd een boongroote knobbel gevoeld en in het praeputium eenige ter grootte van een erwt. Ook hier kon de cryptococcus worden aangetoond.

Aangezien wegens de uitbreiding van eene radicaal-operatie moest worden afgezien, werden de zieke plaatsen gekliefd, uitgelepeeld en met ungt. bijodet. hydrarg. ingewreven. Met deze behandelingsmethode werd doorgedaan, evenwel genoemde zalf later door 10% joodvasogeen vervangen.

In verband met mededeelingen in de literatuur werd op 9 September bij dit \pm 200 K.G. wegende paard in de vena jugularis 1.5 gram salvarsaan op 50 gram physiologische zoutsolutie ingespoten. De injectie werd goed verdragen (hoogste temperatuur 7 uur na de injectie 38.5° C). De verschijnselen van spierzwakte, versnelde ademhaling enz., zooals men die beschreven vindt na salvarsaan-injecties bij paarden lijdende aan „Brustseuche,” werden niet waargenomen. Alleen trad eene duivenei-groote zwelling op de plaats van de injectie op. Het dier had zich n.l. bij de inspuiting zoo sterk verzet, dat deze pas ongestoord kon plaats vinden, nadat het was neergelegd.

Aanvankelijk scheen het resultaat gunstig te zijn. De gekliefte abscessen scheidten minder af en enkele nog ongeopende knobbeltjes schenen kleiner te worden. Een week na de injectie was de toestand echter weer erger en traden zelfs nieuwe knobbeltjes op aan de binnenvlakte van de rechterdij.

Op 20 September volgde eene nieuwe inspuiting van 1.8 op 50. Ook deze werd goed verdragen. Eene derde injectie van 2.4 op 50 volgde 8 dagen later. Behoudens eene geringe temperatuur verheffing tot 38.9° C. was geen organische reactie merkbaar.

Daar het lijden door de salvarsaan niet werd beïnvloed, bleven verdere inspuitingen achterwege en werd de eerstgenoemde behandelingsmethode hervat, terwijl bovendien afwisselend per os arsenicum en jodet. kalic. werd toegediend.

De ziekte breidde zich echter meer en meer uit, zoodat aan het einde van het jaar de volgende lichaamsdeelen

waren aangevast: neusslijmvlies, rechter borst- en buikwand, praeputium, binnen- en achtervlakte rechterdij en linker kruishelft. Daar geen kans op herstel meer was, werd het dier begin 1913 voor afmaken voorgedragen.

Pleuro-pneumonia contagiosa. Wegens deze ziekte werden 4 remonte paarden kort na aankomst uit Australië behandeld. Zij kwamen alle na eene kortstondige lijden onder verschijnselen van longgangreen te sterven. Daar geen bijzonderheden omtrent het ziekteverloop zijn vermeld en zich geen verdere ziektegevallen hebben voorgedaan, valt het te betwijfelen of men hier inderdaad met „Brustseuche” te doen heeft gehad.

Tetanus. Wegens deze ziekte kwamen 5 paarden in behandeling, twee van de cavalerie te Salatiga, twee van de artillerie te Banjoe-Biroe en een officierspaard te Batavia. De beide artilleriepaarden stierven, terwijl de overige drie herstelden.

Het officierspaard vertoonde duidelijke verschijnselen van tetanus, kon echter nog eten. Door eene expectatieve behandeling, gepaste verpleging enz. werd herstel verkregen.

De beide paarden der cavalerie leden meer ernstig aan de ziekte. Bij deze dieren werd o. m. chloral en carbol rectaal toegediend. Het laatste middel 3 à 4 maal per dag in eene hoeveelheid van 10—12 gram op 3 Liter water. De eerstaanwezende paardenarts te Salatiga schrijft naar aanleiding van deze 2 gevallen, dat het aan te bevelen zou zijn de carbol-therapie, op deze wijze aangewend, nader in beproeving te nemen.

Volgens HUTYRA en MAREK is de mortaliteit van deze ziekte bij paarden 55—90%. Dat het Indische leger in dit opzicht niet ongunstig afsteekt, moge blijken uit het volgende overzicht.

Jaartal.	In behandeling gekomen.	Gestorven of afgemaakt.
1902	2	1
1903	—	—
1904	1	1
1905	4	3
1906	8	5
1907	3	2
1908	6	4
1909	5	4
1910	3	1
1911	2	1
1912	5	2
Totaal	39	24 = 61.5%

Hyphomycosis destruens werd 3 malen geconstateerd te Batavia (in andere garnizoenen schijnt deze ziekte uiterst zelden voor te komen). Het eene geval betrof een muilnier van de genie (op staat III onder de militaire transporttrein vermeld) en de beide andere waren officierspaarden. Bij het muilnier bepaalde zich het lijden tot een scherp omschreven plek aan de huid van de voorborst, bij het wagenpaard kwam het voor aan de bovenlip en bij het dienstriipaard onder den nasalen ooghoek. Alle 3 gevallen genazen na uitkrabben met den scherpen lepel of wel exstirpatie van het zieke huidgedeelte, gepaard met locale behandeling met tinctura jodii en inwendige toediening van jodetum kalicum.

Chronische constitutioneele ziekten.

Onder deze ziekten vraagt alleen de *osteomalacie* (osteoporose) de aandacht. Daar in December 1910 met het oog op de osteomalacie werd aangevangen met de tegenwoordige wijze van voeding van de legerpaarden, wordt thans, wat deze ziekte betreft, beschikt over eene ervaring loopende over twee volle kalenderjaren.

Het verloop van de ziekte onder de Australische leger- en officiersdienstrijpaarden was als volgt:

	Restant.	Bijgekomen.	Hersteld.	Afgemaakt.	Opreformgesteld.	Gebleven.
1911	42	26	34	2	16	14
1912	14	11	6	3	3	13

Uit dit overzicht blijkt, dat het ziektecijfer aan het eind van deze 2 jaren ongeveer hetzelfde is gebleven, terwijl het verliescijfer over 1912 slechts $3 + 3 = 6$ tegen $2 + 16 = 18$ in 1911 bedroeg. Van deze 5 verlorengedane legerpaarden (het 6de was een officierspaard) behoorde één tot het Wapen der cavalerie, afgemaakt te Salatiga. Van de overige 4 van het Wapen der artillerie werden te Batavia en te Tjimahi respectievelijk één afgemaakt en te Banjoe-Biroe 2 op reform gesteld.

De leeftijd dier 5 paarden was gemiddeld $10\frac{3}{5}$ jaar, terwijl de 16 in 1911 wegens deze ziekte op reform gestelde paarden gemiddeld 10 jaar waren.

Voorts zij nog aangeteekend, dat het paard No: 902 der Artillerie in drie garnizoenen als bijgekomen voorkomt, zoodat feitelijk in 1912 slechts 9 paarden zijn bijgekomen en 4 zijn hersteld.

Als men in aanmerking neemt, dat de van deze ziekte verdachte dieren (onder „in observatie” vermeld) alle diensten volgen en zulks ook nagenoeg zonder uitzondering het geval was met de niet uit de sterkte gevoerde dieren aan deze ziekte lijdende, dan mag men in verband met bovenstaande cijfers den toestand, wat betreft den invloed van deze ziekte op het verliescijfer der legerpaarden en op de dienstprestaties, bevredigend noemen.

Nieuwe gezichtspunten in zake de oorzaak van deze ziekte heeft de wetenschap sedert niet geopend. Nog

steeds is niet beslist of men met eene infectie-ziekte, dan wel met eene voedingsziekte te doen heeft. Ten gunste van beide opvattingen kunnen klinische feiten worden aangevoerd. Bij kritische beschouwing van de in de literatuur vermelde waarnemingen stoot men dan ook telkens op onverklaarbare tegenstrijdigheden.

CAROUGEAU, Chef van den veterinaire dienst op Madagascar, heeft in eene uitvoerige studie in de *Revue vétérinaire* 1912 Nos. 217 en 218 opnieuw een lans gebroken voor de infectie-theorie en voert daarvoor tal van argumenten aan. Echter is het hem niet gelukt de smetstof aan te toonen of door contact met zieke dieren of door inspuiten van bloed, beenmerg enz. de ziekte op gezonde paarden over te brengen. ⁽¹⁾

Reeds het vorige jaar werd er op gewezen, dat SCHEUNERT en SCHATKE hebben aangetoond, dat de hoeveelheid kalk, welke een paard per K.G. lichaamsgewicht noodig heeft minder bedraagt, dan men wel op grond van de onderzoekingen van Dr. J. DEKKER zou moeten aannemen. Afgaande op de cijfers van deze Duitsche onderzoekers krijgen n.l. onze legerpaarden in het gras en de gaba 20⁰/₀ meer kalk dan de hoeveelheid, waarvan zij verklaren, dat bij hun proefpaard volop voldoende was. ⁽²⁾

Dit neemt niet weg, dat bijzondere aandacht is geschonken aan het kalkgehalte van de voedingsmiddelen voor de legerpaarden. In den loop van het jaar 1912 en in het begin van 1913 werden aan het Scheikundig laboratorium te Weltevreden (directeur Dr. W. OTTOW, Dirigeerend apotheker der 1ste klasse) nadere onderzoekingen verricht naar het CaO-gehalte van het gras in eenige garnizoenen.

In staat V zijn de uitkomsten daarvan overzichtelijk neergelegd en geplaatst naast enkele van Dr. J. DEKKER in 1908 verkregen.

⁽¹⁾ *Etude générale de l'osteomalacie chez le cheval, particulièrement à Madagascar*, gerefereerd in de Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië, deel 25, afl. 2.

⁽²⁾ Vide het referaat op bladzijde 98 van deel 24 der Veeartsenijkundige Bladen.

Uit de onderzoekingen van Dr. OTTOW, welke nog niet geheel geëindigd zijn, is reeds gebleken, dat het CaO-gehalte in het algemeen genomen grooter is, naar mate men Oostelijker op Java komt, dat de droge stof van het gras over het geheel in het natte jaargetijde kalkrijker is dan in het droge (1) en dat het garnizoen Malang enkele cijfers heeft opgeleverd, welke Europeesche uitkomsten naderen.

De vraag is dan ook gerezen of het wel noodzakelijk is in alle garnizoenen voederkalk te verstrekken.

Voorts is het in verband met de wijze van verstrekking — enkele dagen per week of alle werkdagen — niet van belang ontbloot mede te deelen, dat blijkens het proefschrift van N. VOORHOEVE, getiteld: *Bijdrage tot de kennis der kalkstofwisseling*, het mogelijk is gebleken bij volwassen gezonde en tuberculeuse menschen door de verstrekking van lact. calcicus kalk in groote hoeveelheden te doen retineeren en daarmede weken lang voort te gaan.

Dit wijst op de wenschelijkheid de kalkverstrekking in plaats van gedurende 4 werkdagen van de week, alle werkdagen te doen geschieden.

De ziekten van de spijsverteringsorganen, waaronder *gastro-enteritis* en *enteralgia* in den regel de meeste verliezen opleveren, veroorzaakten in het geheel 7 sterfgevallen tegen 12 in het jaar 1911. De verliezen aan deze twee met name genoemde ziekten waren aanzienlijk geringer dan in de drie voorafgaande jaren.

Gestorven.

Dienstjaar.	Behandeld.	Legerpaarden.	Off. dienstpaarden.	Totaal.
1909	126	13	1	14
1910	146	8	1	9
1911	118	6	4	10
1912	155	4	—	4

(1) De verklaring hiervan moet eensdeels worden gezocht in de omstandigheid, dat in het natte jaargetijde de plantenwortels dieper in den grond dringen en anderdeels in het grootere koolzuurgehalte van het regenwater, waardoor de kalkzouten beter oplosbaar worden.

Het aantal paarden wegens *ziekten van het gezichtsorgaan* uit de legersterkte afgevoerd bedroeg 6 en heeft het gemiddelde van de 5 voorafgaande jaren (in totaal 31) niet overschreden.

Onder de verdere ziekten blijven de hooge cijfers achter *podotrochlitits* (behandeld 16) en *arthritis et peri-arthritis* (behandeld 157), totaal 218 tegen 258 in 1911, de aandacht trekken.

Het aantal ziektegevallen in deze twee rubrieken en de verliezen aan deze ziekten geleden in de laatste 10 jaren wordt door onderstaand overzicht weer gegeven.

Dienstjaar.	Aantal behandeld.	Verliezen.
1903	82	17
1904	126	18
1905	164	17
1906	199	21
1907	140	20
1908	149	18
1909	109	18
1910	272	34
1911	258	24
1912	218	24

In verband met de langzaam stijgende sterkte aan paarden mogen in vergelijking met de beide voorafgaande jaren de cijfers over 1912 bevredigend worden genoemd.

Het aantal legerpaarden wegens *fractura* behandeld en deswege verloren gegaan, is aanzienlijk toegenomen, zooals uit onderstaande cijfers moge blijken, welke alleen betrekking hebben op de beide hoofdwapens.

Dienst- jaar.	BEHANDELD.			VERLIEZEN.		
	Cava- lerie.	Artil- lerie.	Totaal.	Cava- lerie.	Artil- lerie.	Totaal.
1910	4	4	8	2	3	5
1911	2	—	2	2	—	2
1912	3	9	12	2	8	10

Waar veelal een geweldig trauma in het spel was, op hol slaan, onder een stuk geraken en neerstorten in een ravijn, kan aan dit verliescijfer van 10 geen bijzondere beteekenis worden gehecht in verband met de gesteldheid van het beenderstelsel.

Behalve tal van kleinere operaties werden door de paardenartsen in de verschillende garnizoenen de volgende in staat IV nader omschreven heelkundige kunstbewerkingen verricht.

Tandoperaties	2
Trepanaties	1
Overige operaties aan het hoofd.	6
Operaties aan de luchtwegen.	3
Operaties aan ee geslachtsorganen	5
Herniotomieën	1
Neurectomieën	58
Exstirpaties van tumoren	6
Hoefoperaties	4
Overige operaties	1
Totaal	87

Het groote aantal neurectomieën aan den ondervoet blijft hierbij de aandacht trekken.

Onderstaande cijfers geven een overzicht van het aantal dier operaties in de laatste drie jaren, de verwijdering van z.g. neurofibromen in begrepen en door de tusschen haakjes geplaatste cijfers nader aangegeven.

Dienstjaar.	Operaties.	Legerpaar-	Officiers-	Totaal aantal
		den.	paarden.	paarden.
1910	68 (14) bij	38	+ 5	= 43
1911	48 (16) „	28	+ 8	= 36
1912	58 (10) „	40	+ 6	= 46

Wat betreft de resultaten van deze operatie, zij medege-
deeld, dat naar eene berekening gemaakt voor de garnizoenen
Batavia en Salatiga (lopende over de jaren 1910 tot en

met 1912) bij een 53-tal uit de legersterkte afgevoerde paarden de gemiddelde dienstduur sedert den datum van herstel na een *eerste* operatie nog 10 à 11 maanden heeft bedragen. Van de in genoemde garnizoenen in 1910 voor het eerst geopereerde paarden is nog een drietal aanwezig.

Het zal mede in verband met eenige gevallen van peesverscheuring, korter of langer tijd na de operatie opgetreden, wel geen betoog behoeven, dat dit ingrijpen als een laatste middel moet worden beschouwd om paarden voor den dienst te behouden en in het algemeen niet naar het mes mag worden gegrepen — vooral bij podotrochlitis — dan wanneer alle andere hulpmiddelen zijn uitgeput.

III.
VERDEELING
VAN DE
CIJFERS DER BEHANDELDE PAARDEN
VOLGENS DE ZIEKTEN.

III. VERDEELING van de cijfers der

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.							
	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Militaire transportrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Militaire transportrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Militaire transportrein.	Remonte-depôt.	Totaal.
I. Infectie-ziekten.																		
Pyæmia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septichaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coryza contagiosa equorum.	—	—	1	1	2	6	—	1	3	11	21	6	—	1	3	10	20	
Morbus maculosus	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Malleus	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	
Farcinosis saccharomycotica	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	
Influenza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pleuro-pneumonia contagiosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—	
Tetanus	—	—	—	—	—	2	2	1	—	—	5	2	—	1	—	—	3	
Surra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Erysipelas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Oedema malignum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Stomatitis pustulosa contagiosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Aktinomycosis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hyphomycosis destruens	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
Anthrax	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Andere infectie-ziekten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
II. Constitutioneele ziekten.																		
Anaemia	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
Leukaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Diabetes insipidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Osteomalacie	7	6	1	—	14	2	7	1	—	1	11	2	3	1	—	—	6	
Haemoglobinaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sarcomatosis et carcinomatosis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Melanosarcomatosis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Andere chronische constitutio- neele ziekten	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	
III. Ziekten van het zenuwstelsel.																		
Encephalitis et meningitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

- (1) De exponentcijfers in de kolom „Artillerie” hebben betrekking op muilieren en
 (2) In den kolom „Aanmerkingen” aan te geven, door letters het wapen, en door het

behandelde paarden volgens de ziekten. (1)

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen. (2)	
	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Militaire transportrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Militaire transportrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officierspaarden.	Militaire transportrein.	Remonte-depôt.	Totaal.				
Pyæmia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septichaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coryza contagiosa equorum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Morbus maculosus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malleus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Farcinosis saccharomycotica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Influenza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleuro-pneumonia contagiosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tetanus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Surra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erysipelas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oedema malignum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stomatitis pustulosa contagiosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aktinomycosis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyphomycosis destruens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthrax	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Andere infectie-ziekten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. Constitutioneele ziekten.																						
Anaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leukaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diabetes insipidus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osteomalacie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Haemoglobinaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarcomatosis et carcinomatosis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melanosarcomatosis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Andere chronische constitutio- neele ziekten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III. Ziekten van het zenuwstelsel.																						
Encephalitis et meningitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- die in de kolom „Officierspaarden” op paarden van officieren niet in de contrôle opgenomen.
 daarachter geplaatste cijfer het aantal paarden wegens recidieve van de betrokken ziekte behandeld.

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandel- ing gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.							
	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.
Gastritis.						7	13	8	1	—	29	7	13	8	1	—	1	29
Gastro-enteritis acuta.						1	2	2	1	—	7	1	1	2	—	—	—	7
Gastro-enteritis chronica.						12	3	3	1	—	16	12	3	1	—	—	—	16
Enteralgia						24	23	3	2	79	151	22	22	3	1	—	79	148
Helminthiasis						—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1
Morbi hepatis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peritonitis						—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1
Andere ziekten van de spijsver- teringsorganen						1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	2
<i>VII. Ziekten van pis- en gestlachtswerktuigen.</i>																		
Nephritis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Cystitis						2	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	2
Epididymitis et orchitis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Funiculitis chronica.						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hydrocele						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarcocele						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Balanitis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Andere ziekten van de pis- en gestlachtswerktuigen						—	—	2	—	2	4	—	2	—	—	1	—	3
<i>VIII. Ziekten van het ge- zichtsorgaan.</i>																		
Conjunctivitis catarrhalis.						9	18	1	5	2	35	9	18	1	5	2	—	35
Conjunctivitis blennorrhoeica						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dacryo-cystitis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blepharitis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Entropium						1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1
Ectropium						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Morbi corneae.						21	15	2	8	43	89	19	15	2	8	42	—	86
Iritis	1	—	—	—	—	1	5	1	—	1	7	6	1	—	—	1	—	8
Irido-cyclitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irido-chorioiditis acuta	—	1	—	—	—	1	2	5	—	—	7	2	5	—	—	1	—	7
Irido-chorioiditis chronica	—	1	—	—	—	1	27	15	6	4	53	26	12	6	3	1	—	48
Panophthalmia.	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	4	—	—	—	2	—	4
Morbi lentis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	3
Neuro-retinitis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Atrophia nervi optici	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.				
	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.							
Gastritis.																									
Gastro-enteritis acuta.																									
Gastro-enteritis chronica.																									
Enteralgia																									
Helminthiasis																									
Morbi hepatis																									
Peritonitis																									
Andere ziekten van de spijsver- teringsorganen																									
<i>VII. Ziekten van pis- en gestlachtswerktuigen.</i>																									
Nephritis																									
Cystitis																									
Epididymitis et orchitis																									
Funiculitis chronica.																									
Hydrocele																									
Sarcocele																									
Balanitis																									
Andere ziekten van de pis- en gestlachtswerktuigen																									
<i>VIII. Ziekten van het ge- zichtsorgaan.</i>																									
Conjunctivitis catarrhalis.																									
Conjunctivitis blennorrhoeica																									
Dacryo-cystitis																									
Blepharitis																									
Entropium																									
Ectropium																									
Morbi corneae.																									
Iritis																									
Irido-cyclitis																									
Irido-chorioiditis acuta																									
Irido-chorioiditis chronica																									
Panophthalmia.																									
Morbi lentis																									
Neuro-retinitis.																									
Atrophia nervi optici																									

O.³ R. D.²⁰C.¹R. D.¹C.¹⁰ A.³ O.¹

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.							
	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.
Vitia refractionis.																		
Andere ziekten van het gezichts- orgaan							3					3	2					2
IX. Ziekten van het gehoor- orgaan.																		
Otitis																		
Othaematoma																		
Andere ziekten van het gehoor- orgaan																		
X. Ziekten van de huid en den hoof.																		
Dermatitis erythematososa							4					4	4					4
Dermatitis contusifomis	1	3	1		5	27	112	14	2			155	26	115	14	2		157
Eczema				25	25	1	2	4	2	16		25	1	2	4	2	41	50
Urticaria							1					1		1				2
Alopecia								2				2			2			4
Herpes	1				1	1						1	1					2
Scabies																		4
Pododermatitis superficialis.	7	6	1		14	137	123	33	2	21	5	316	139	122	33	2	21	317
Pododermatitis haemorrhagica.			1		1	39	11	7	5			62	34	9	8	4		55
Pododermatitis parenchymatosa.					2	43	49	13	1	8		114	42	48	13	1	8	112
Pododermatitis rheumatica	1				1	5	10	1	3			19	1	9	1	3		14
Pododermatitis chronica verru- cosa	1	2			3	3	8	2	2			15	4	8	2	2		16
Podotrochlitis	2	1			3	28	24	7				59	20	19	7			46
Ziekten van den hoornschoen	1				1	34	6	1	2	1		52	32	5	9	2	1	49
Andere ziekten van de huid en den hoof						7	19	3		6		35	7	18	3		6	34
XI. Ziekten der beenderen gewrichten en spieren.																		
Fractura			1		1	3	9	1				13	1	1	1			3
Luxatio						2	2	2		2		6	2	2	2		1	5

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder be- handeling.					Aanmerkingen.
	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Officerspaarden.	Militaire transporttrein.	Remonte-depôt.	Totaal.			
Vitia refractionis.																					
Andere ziekten van het gezichts- orgaan													1					1			
IX. Ziekten van het gehoor- orgaan.																					
Otitis																					
Othaematoma																					
Andere ziekten van het gehoor- orgaan																					
X. Ziekten van de huid en den hoof.																					
Dermatitis erythematososa																					
Dermatitis contusifomis																					
Eczema																					
Urticaria																					
Alopecia																					
Herpes																					
Scabies																					
Pododermatitis superficialis.																					
Pododermatitis haemorrhagica.																					
Pododermatitis parenchymatosa.																					
Pododermatitis rheumatica																					
Pododermatitis chronica verru- cosa																					
Podotrochlitis																					
Ziekten van den hoornschoen																					
Andere ziekten van de huid en den hoof																					
XI. Ziekten der beenderen gewrichten en spieren.																					
Fractura																					
Luxatio																					

A.⁶R.D.¹C.⁸ A.¹⁵ O.³A.¹A.³C.² A.² O.²O.¹

IV. Overzicht der verrichte heilkundige kunstbewerkingen over het jaar 1912.

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.	Naam van den operateur en gar-nizoen.	Aanmerkingen.
TANDOPE RATIES.									
1	Mil. transport-trein No. 99.	Caries dent. praemolar. II dext. sup.	Indicatio morbi.	Extractio dentium praem. d. sup. II 25-X.	Gewone tangextractie, staande dier, zonder narcose. Reiniging alveolus.	Gunstig.	Hersteld. 26-X.	W. v. d. Burg, Batavia.	Nog aanwezig.
2	Officerspaard.	Idem praemolar. I sin sup.	Idem.	Idem dent. praem. I sin sup. 2-IV.	Tangextractie onder chloroform-narcose Reiniging alveolus en penseelen met tinct. jodii.	Gunstig.	Hersteld. 10-IV.	L. E. Hinrichs, Malang.	Idem.
TREPANATIES.									
3	Cav. No. 488.	Fistula na fractuur os maxill. sin., ontstaan door een slag van een paard op 2-III.	Idem.	Trepanatie os maxill. sin. 16-VI en op 29-VI, gevolgd door extractio dent. praem. III.	Eerste trepanatie bij het staande dier onder locale anaesthesie, uitlepelen, tampon, perubalsem. Tweede onder chloroform-narcose. Bij extractie van de kies ontstaat fractuur van den alveolus. Irrigatie met permang. kalic., ol. petri, H ₂ O ₂ en penseelen met Lugolsche solutie en tinctura jodii, tampons.	Ongunstig. Er bleef een fistel bestaan, waarvan de aanwezige osteomyelitis als oorzaak werd beschouwd. Telkens werd de fistel verwijld en bij een dezer gelegenheden een takje van den nerv. facialis aangesneden, waardoor eene geringe paralyse optrad.	Nog in behandeling.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Aanvankelijk liet de toestand van dit paard zich gunstig aanzien, zoodat het van 14-III tot 12-VI dienstdoende werd behandeld.
OVERIGE OPERATIES AAN HET HOOFD.									
4	Officerspaard.	Hyphomycosis destruens.	Idem.	Excisie van het zieke weefsel reg. nasalis sin. 16-IX.	Gewone methode, liggend dier, locale anaesthesie, hechting.	Genezing gestoord door openschuren. Niet al het zieke weefsel bleek verwijderd.	Hersteld. 11-XI.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	Nog aanwezig.

IV. Overzicht der verrichte heilkundige kunstbewerkingen over het jaar 1912.

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.	Naam van den operateur en gar-nizoen.	Aanmerkingen.
TANDOPE RATIES.									
1	Mil. transport-trein No. 99.	Caries dent. praemolar. II dext. sup.	Indicatio morbi.	Extractio dentium praem. d. sup. II 25-X.	Gewone tangextractie, staande dier, zonder narcose. Reiniging alveolus.	Gunstig.	Hersteld. 26-X.	W. v. d. Burg, Batavia.	Nog aanwezig.
2	Officerspaard.	Idem praemolar. I sin sup.	Idem.	Idem dent. praem. I sin sup. 2-IV.	Tangextractie onder chloroform-narcose Reiniging alveolus en penseelen met tinct. jodii.	Gunstig.	Hersteld. 10-IV.	L. E. Hinrichs, Malang.	Idem.
TREPANATIES.									
3	Cav. No. 488.	Fistula na fractuur os maxill. sin., ontstaan door een slag van een paard op 2-III.	Idem.	Trepanatie os maxill. sin. 16-VI en op 29-VI, gevolgd door extractio dent. praem. III.	Eerste trepanatie bij het staande dier onder locale anaesthesie, uitlepelen, tampon, perubalsem. Tweede onder chloroform-narcose. Bij extractie van de kies ontstaat fractuur van den alveolus. Irrigatie met permang. kalic., ol. petri, H ₂ O ₂ en penseelen met Lugolsche solutie en tinctura jodii, tampons.	Ongunstig. Er bleef een fistel bestaan, waarvan de aanwezige osteomyelitis als oorzaak werd beschouwd. Telkens werd de fistel verwijd en bij een dezer gelegenheden een takje van den nerv. facialis aangesneden, waardoor eene geringe paralyse optrad.	Nog in behandeling.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Aanvankelijk liet de toestand van dit paard zich gunstig aanzien, zoodat het van 14-III tot 12-VI dienstdoende werd behandeld.
OVERIGE OPERATIES AAN HET HOOFD.									
4	Officerspaard.	Hyphomycosis destruens.	Idem.	Excisie van het zieke weefsel reg. nasalis sin. 16-IX.	Gewone methode, liggend dier, locale anaesthesie, hechting.	Genezing gestoord door openschuren. Niet al het zieke weefsel bleek verwijderd.	Hersteld. 11-XI.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	Nog aanwezig.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
5	Remonte-depôt No. 298.	Panophthalmia s. Gedurende het transport uit Australië.	Indicatio morbi.	Extirpatio oculus s. 3—II
6	Remonte-depôt No. 190.	Panophthalmia d. Door een houtsplinter. 26—IV.	Idem.	Idem. d. 9—V.
7	Artillerie No. 180.	Retrobulbair haematoma d. 31—XII '11.	Het opheffen van den continueelen druk op den bulbus oculus en de hersenen.	Punctie in het midden van het dorsale gedeelte van den sterk geprolabeerden fornix conjunctivae d. 2—I.
8	Cavalerie No. 728.	Entropion palpebrarum sup. d., ontstaan na eene verwonding.	Indicatio morbi.	Wegnemen van een ovaal huidstuk van het rechter bovenooglid. 6—I.
9	Cavalerie No. 569.	Granulaties op de membrana nictitans d. Geleidelijk ontstaan.	Idem.	Extirpatie van het zieke weefsel en een deel v. d. membr. nictitans d.

Methoden gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Gewone methode, locale anaesthesie, antisept. therapie.	Gunstig.	Hersteld. 19—II.	Dr. J. A. van der Linde, Padalarang.	Bestemming gevolgd, naar Banjoe-Biroe op 7—X.
Vooraf koudwaterirrigatie der gezwollen oogleden, 7—V deze normaal. Locale anaesthesie, antiseptische therapie.	Gunstig.	Hersteld. 17—V.	Idem.	Idem, naar Salatiga op 1—XI.
Punctie middels trocart na desinfectie en locale anaesthesie. Nabehandeling met boorzuur solutie.	Gunstig. Na de punctie is de protrusio bulbi verdwenen en nemen de aanwezige hersenverschijnselen af.	Hersteld. 6—I.	L.E. Hinrichs, Malang.	Op 21—I op reform gesteld wegens arthritis deformans van het rechter kaakgewricht.
Chloroform-narcose, hechting met wondklemmen.	Gunstig. Genezing p. p. i.	Hersteld. 11—I.	A. E. ten Broeke, Salatiga,	Nog aanwezig.
Staande paard, locale anaesthesie, adrenaline. Nabehandeld met lauwwarme boorzuur solutie.	Gunstig. Genezing p. p. i.	Hersteld. 1—VIII.	Idem.	Idem.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
5	Remonte-depôt No. 298.	Panophthalmia s. Gedurende het transport uit Australië.	Indicatio morbi.	Extirpatio oculus s. 3—II
6	Remonte-depôt No. 190.	Panophthalmia d. Door een houtsplinter. 26—IV.	Idem.	Idem. d. 9—V.
7	Artillerie No. 180.	Retrobulbair haematoma d. 31—XII '11.	Het opheffen van den continueelen druk op den bulbus oculus en de hersenen.	Punctie in het midden van het dorsale gedeelte van den sterk geprolabeerden fornix conjunctivae d. 2—I.
8	Cavalerie No. 728.	Entropion palpebrarum sup. d., ontstaan na eene verwonding.	Indicatio morbi.	Wegnemen van een ovaal huidstuk van het rechter bovenooglid. 6—I.
9	Cavalerie No. 569.	Granulaties op de membrana nictitans d. Geleidelijk ontstaan.	Idem.	Extirpatie van het zieke weefsel en een deel v. d. membr. nictitans d.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Gewone methode, locale anaesthesie, antisept. therapie.	Gunstig.	Hersteld. 19—II.	Dr. J. A. van der Linde, Padalarang.	Bestemming gevolgd, naar Banjoe-Biroe op 7—X.
Vooraf koudwaterirrigatie der gezwollen oogleden, 7—V deze normaal. Locale anaesthesie, antiseptische therapie.	Gunstig.	Hersteld. 17—V.	Idem.	Idem, naar Salatiga op 1—XI.
Punctie middels trocart na desinfectie en locale anaesthesie. Nabehandeling met boorzuur solutie.	Gunstig. Na de punctie is de protrusio bulbi verdwenen en nemen de aanwezige hersenverschijnselen af.	Hersteld. 6—I.	L.E. Hinrichs, Malang.	Op 21—I op reform gesteld wegens arthritis deformans van het rechter kaakgewricht.
Chloroform-narcose, hechting met wondklemmen.	Gunstig. Genezing p. p. i.	Hersteld. 11—I.	A. E. ten Broeke, Salatiga,	Nog aanwezig.
Staande paard, locale anaesthesie, adrenaline. Nabehandeld met lauwwarme boorzuur solutie.	Gunstig. Genezing p. p. i.	Hersteld. 1—VIII.	Idem.	Idem.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking lichaamsdeel.
10	Cav. No. 411.	Hemiplegia laryngealis. Oorzaak en datum van ontstaan onbekend.	Indicatio morbi.	Wegnemen van het slijmvlies van het linker stemzakje. 10—I.
11	Idem. Idem.	Dyspnoe door tracheaalstenose.	Indicatio vitalis.	Tracheotomie 19—VII.
12	Idem. Idem.	Tracheostenose ontstaan na de operatie van Williams op 10—I.	Indicatio morbi.	Idem. 26—VII.

Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur, en garnizoen.	Aanmerkingen.
OPERATIES AAN DE LUCHTWEGEN. Methode Williams, chloroform-narcose, voortgezet door den na tracheotomie ingebrachten tubus. Drie bovenste tracheaalringen gekliefd. Tamponnade tot 19—I toen tubus verwijderd en open wondbehandeling.	De wonden genazen snel, zoodat op 29 Jan. nog slechts een huidwond bestond aan den larynx.	Geen totaal herstel verkregen. 31—I.	Dr. L. J. H. Stadhouders, Salatiga.	Op 1 Febr. met afstappen aangevangen. Opreform-gesteld wegens hemiplegia laryng. sin. 12—XI. (zie No. 11 en No. 12.)
Zonder anaesthesie en zonder substantie verlies. Open wondbehandeling.	Gunstig. p. s. i.	Hersteld. 28—VII.	Idem.	Zie No. 10 en No. 12.
In narcose en rugligging. Door sterkelitteekenvorming was strottenhoofd en bovenste gedeelte trachea afgeplat en vernauwd. Door verwijdering van de tegen elkaar gegroeide gedeelten werd getracht verbetering te verkrijgen. Open wondbehandeling, tracheotubus.	De wond genas p. s. i. Hoewel getracht werd deze langzaam te doen genezen door het inbrengen van een tubus, gelukte dit niet. Het nieuwgevormde bindweefsel, bracht weer vernauwing te weeg.	Niet hersteld.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Zie No. 10 en No. 11. Alvorens het dier zijn bestemming naar het Veeartsenijkundig laboratorium kon volgen, was opnieuw tracheotomie noodig.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking lichaamsdeel.
10	Cav. No. 411.	Hemiplegia laryngealis. Oorzaak en datum van ontstaan onbekend.	Indicatio morbi.	Wegnemen van het slijmvlies van het linker stemzakje. 10—I.
11	Idem. Idem.	Dyspnoe door tracheaalstenose.	Indicatio vitalis.	Tracheotomie 19—VII.
12	Idem. Idem.	Tracheostenose ontstaan na de operatie van Williams op 10—I.	Indicatio morbi.	Idem. 26—VII.

Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur, en garnizoen.	Aanmerkingen.
OPERATIES AAN DE LUCHTWEGEN. Methode Williams, chloroform-narcose, voortgezet door den na tracheotomie ingebrachten tubus. Drie bovenste tracheaalringen gekliefd. Tamponnade tot 19—I toen tubus verwijderd en open wondbehandeling.	De wonden genazen snel, zoodat op 29 Jan. nog slechts een huidwond bestond aan den larynx.	Geen totaal herstel verkregen. 31—I.	Dr. L. J. H. Stadhouders, Salatiga.	Op 1 Febr. met afstappen aangevangen. Opreform-gesteld wegens hemiplegia laryng. sin. 12—XI. (zie No. 11 en No. 12.)
Zonder anaesthesie en zonder substantie verlies. Open wondbehandeling.	Gunstig. p. s. i.	Hersteld. 28—VII.	Idem.	Zie No. 10 en No. 12.
In narcose en rugligging. Door sterkelitteekenvorming was strottenhoofd en bovenste gedeelte trachea afgeplat en vernauwd. Door verwijdering van de tegen elkaar gegroeide gedeelten werd getracht verbetering te verkrijgen. Open wondbehandeling, tracheotubus.	De wond genas p. s. i. Hoewel getracht werd deze langzaam te doen genezen door het inbrengen van een tubus, gelukte dit niet. Het nieuwgevormde bindweefsel, bracht weer vernauwing te weeg.	Niet hersteld.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Zie No. 10 en No. 11. Alvorens het dier zijn bestemming naar het Veeartsenijkundig laboratorium kon volgen, was opnieuw tracheotomie noodig.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking lichaamsdeel.
13	Officierspaard.	Satyriasis.	Onhandelbaarheid.	Castratio bilateralis. 28—VIII.
14	Idem.	Idem.	Idem.	Idem. 1—X.
15	Remonte-depôt. No. 672. (veulen.)	Idem.	Idem.	Idem. sin. 28—VIII.
16	Remonte-depôt. No. 5. Grobak paard. (Sandelhout.)	Bijtzucht.	Indicatio morbi.	Castratio bilateralis. 1—XI.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Chloroform-narcose, ééne scrotaal incisie, onderbinding funiculus, hechting. Na 4 Sept. open wondbehandeling.	Gunstig. Wegens temperatuursverheffingen tot 39° C. werd op 4 Sept. de wond geopend, zonder dat iets abnormaals werd gevonden.	Hersteld. 14—IX.	J. L. van Eck, Banjoe-Biroe.	Niet meer aanwezig.
Als boven.	Genezing. p. p. i.	Hersteld. 11—X.	Idem.	Nog aanwezig.
In lichte narcose bij liggend dier. Emasculeur, hechting met agrafes. Hoezeer het dier voor een castraat doorging, daalde op 3½-jarigen leeftijd een testikel af.	Gunstig.	Hersteld. 7—IX.	Dr J. A. van der Linde, Padalarang.	Alvorens het dier neer te leggen, werd de testikel met een band gefixeerd. Nog aanwezig.
Methodie Eberlein (staande, emasculeur) zonder narcose. Duur 8 minuten. Inpoederen met jodoform.	Gunstig.	Hersteld. 12—XI.	Idem.	De testikel moest eenmaal worden losgelaten, daar het dier dreigde te vallen.

OPERATIES AAN DE GESLACHTSORGANEN.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking lichaamsdeel.
13	Officierspaard.	Satyriasis.	Onhandelbaarheid.	Castratio bilateralis. 28—VIII.
14	Idem.	Idem.	Idem.	Idem. 1—X.
15	Remonte-depôt. No. 672. (veulen.)	Idem.	Idem.	Idem. sin. 28—VIII.
16	Remonte-depôt. No. 5. Grobak paard. (Sandelhout.)	Bijtzucht.	Indicatio morbi.	Castratio bilateralis. 1—XI.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Chloroform-narcose, ééne scrotaal incisie, onderbinding funiculus, hechting. Na 4 Sept. open wondbehandeling.	Gunstig. Wegens temperatuursverheffingen tot 39° C. werd op 4 Sept. de wond geopend, zonder dat iets abnormaals werd gevonden.	Hersteld. 14—IX.	J. L. van Eck, Banjoe-Biroe.	Niet meer aanwezig.
Als boven.	Genezing. p. p. i.	Hersteld. 11—X.	Idem.	Nog aanwezig.
In lichte narcose bij liggend dier. Emasculeur, hechting met agrafes. Hoezeer het dier voor een castraat doorging, daalde op 3½-jarigen leeftijd een testikel af.	Gunstig.	Hersteld. 7—IX.	Dr J. A. van der Linde, Padalarang.	Alvorens het dier neer te leggen, werd de testikel met een band gefixeerd. Nog aanwezig.
Methodie Eberlein (staande, emasculeur) zonder narcose. Duur 8 minuten. Inpoederen met jodoform.	Gunstig.	Hersteld. 12—XI.	Idem.	De testikel moest eenmaal worden losgelaten, daar het dier dreigde te vallen.

OPERATIES AAN DE GESLACHTSORGANEN.

Volnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
17	Remonte-depôt. No. 672. (veulen.)	Satyriasis.	Indicatio morbi.	Castratio dext. 11—XI.
18	Mil. transportrein. No. 290.	Hernia inguinalis et scrotalis incarcerata dext. 29—IV.	Indicatio vitalis.	Herniotomia et castratio unilateralis dextra. 29—IV.
19 t/m 76	40 legerpaarden. en 6 officierspaarden.	Chronische aandoeningen van den ondervoet.	Indicatio morbi.	Neurectomie van den nerv. digit. commun. of van een der rami van deze zenuw.

Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Methode Eberlein. Na aanvatten van den blootgelegden testikel liet het dier zich eerst zakken, richtte zich daarna plotseling op en castrerde zich op deze wijze zelf. Geringe bloeding, jodoform. Later infectie, perubalsem en jodoform.	Sedert 25—XI afgestapt, breekt op 25—XI los en infecteerd de wond, welke open gereten wordt.	Hersteld. 12—XII.	Dr. J. A. van der Linde, Padalarang.	Nog aanwezig.
HERNIOTOMIEËN.				
Rugliging, chloroformnarcose. Incisie huid, dartos en tunica vagin. comm.; repositie breukinhoud; castratie door onderbinding van den bedekten funiculus in tweeën, hechting.	Ongunstig.	Gestorven 30—IV aan peritonitis.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	Het ongunstig beloop moet worden toegeschreven aan het feit, dat patiënt pas 9 uur na het ontstaan der breuk in behandeling kwam.
NEURECTOMIEËN.				
Ermarch'sche lis, geleidingsanaesthesie, hechting met agrafes, verband.	In den grooten regel genezing p. p. i.	Hersteld. In den loop van het verslagjaar zijn hiervan 14 troepenpaarden en één off. paard op reform gesteld en 3 troepenpaarden afgemaakt.	33 operaties te Batavia, 16 te Salatiga, 5 te Banjoe Biroe, 2 te Tjimahi en één te Malang en te Padalarang.	11 maal bestond de operatie in de verwijdering van z.g. neurofibromen, waarvan 10 maal in het garnizoen Batavia.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
17	Remonte-depôt. No. 672. (veulen.)	Satyriasis.	Indicatio morbi.	Castratio dext. 11—XI.
18	Mil. transporttrein. No. 290.	Hernia inguinalis et scrotalis incarcerata dext. 29—IV.	Indicatio vitalis.	Herniotomia et castratio unilateralis dextra. 29—IV.
19 t/m 76	40 legerpaarden. en 6 officierspaarden.	Chronische aandoeningen van den ondervoet.	Indicatio morbi.	Neurectomie van den nerv. digit. commun. of van een der rami van deze zenuw.

Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Methode Eberlein. Na aanvatten van den blootgelegden testikel liet het dier zich eerst zakken, richtte zich daarna plotseling op en castrerde zich op deze wijze zelf. Geringe bloeding, jodoform. Later infectie, perubalsem en jodoform.	Sedert 25—XI afgestapt, breekt op 25—XI los en infecteerd de wond, welke open gereten wordt.	Hersteld. 12—XII.	Dr. J. A. van der Linde, Padalarang.	Nog aanwezig.
HERNIOTOMIEËN. Rugliging, chloroformnarcose. Incisie huid, dartos en tunica vagin. comm.; repositie breukinhoud; castratie door onderbinding van den bedekten funiculus in tweeën, hechting.	Ongunstig.	Gestorven 30—IV aan peritonitis.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	Het ongunstig beloop moet worden toegeschreven aan het feit, dat patiënt pas 9 uur na het ontstaan der breuk in behandeling kwam.
NEURECTOMIEËN. Ermarch'sche lis, geleidingsanaesthesie, hechting met agrafes, verband.	In den grooten regel genezing p. p. i.	Hersteld. In den loop van het verslagjaar zijn hiervan 14 troepenpaarden en één off. paard op reform gesteld en 3 troepenpaarden afgemaakt.	33 operaties te Batavia, 16 te Salatiga, 5 te Banjoe Biroe, 2 te Tjimahi en één te Malang en te Padalarang.	11 maal bestond de operatie in de verwijdering van z.g. neurofibromen, waarvan 10 maal in het garnizoen Batavia.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
-------------	----------------------	---	------------	---

EXSTIRPATIES VAN TUMOREN.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.	Methoden gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur, en garnizoen.	Aanmerkingen.
77	Cav. No. 327.	Bursitis olecrani sin.	Indicatio morbi.	Exstirpatie bursa s. 11—V.	Gewone methode, staande diër, locale anaesthesie, hechting.	Genezing p. s. i., daar slechts gedeeltelijke aanhechting van de wondranden was verkregen.	Hersteld. 23—VI.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	Nog aanwezig.
78	Officierspaard.	Papilloma ter grootte van een kippenei, ventraal van het pars molaris mandib. s.	Idem.	Exstirpatie van den tumor aan den ventralen rand van het pars molaris mandib. sin. 6—I.	Gewone methode, locale anaesthesie.	Gunstig.	Idem. 20—I.	L. E. Hinrichs, Malang.	Idem.
79	Cav. No. 493.	Bursitis fibrosa chron. olecrani sin.	Idem.	Incisie van den tumor, verwijdering van den weeten inhoud, excisie van het fibreuse weefsel olecrani. sin. 8—II.	Gewone methode, nabehandeling met ungt. biken jodet. hydr., daarna tinctura jodii.	Idem.	Idem. 22—II.	Idem.	Idem.
80	Cav. No. 631.	Idem. dext.	Idem.	Idem. dext. 28—VII.	Idem.	Idem.	Idem. 12—VIII.	Idem.	Idem.
81	Officierspaard.	Fibroma reg. dorsalis. Geleidelijk ontstaan.	Idem.	Exstirpatie tumor regio dorsalis. 28—VI.	Locale anaesthesie, open wondbehandeling.	Minder gunstig, langzame genezing.	Idem. 24—IX.	Dr. L. J. H. Stadhouder, Salatiga.	Idem.
82	Remonte-depôt. No. 142.	Tumor van 6.5 cM., geleidelijk ontstaan.	Idem.	Exstirpatie van den tumor boven het rechterooglid. 16—X.	Gewone methode, narcose, hechting met agrafes.	Genezing p. p. i.	Idem. 1—XI.	Dr. J. A. van der Linde, Padalarang.	Idem.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
-------------	----------------------	---	------------	---

EXSTIRPATIES VAN TUMOREN.

77	Cav. No. 327.	Bursitis olecrani sin.	Indicatio morbi.	Exstirpatie bursa s. 11—V.
78	Officierspaard.	Papilloma ter grootte van een kippenei, ventraal van het pars molaris mandib. s.	Idem.	Exstirpatie van den tumor aan den ventralen rand van het pars molaris mandib. sin. 6—I.
79	Cav. No. 493.	Bursitis fibrosa chron. olecrani sin.	Idem.	Incisie van den tumor, verwijdering van den weeten inhoud, excisie van het fibreuse weefsel olecrani. sin. 8—II.
80	Cav. No. 631.	Idem. dext.	Idem.	Idem. dext. 28—VII.
81	Officierspaard.	Fibroma reg. dorsalis. Geleidelijk ontstaan.	Idem.	Exstirpatie tumor regio dorsalis. 28—VI.
82	Remonte-depôt. No. 142.	Tumor van 6.5 cM., geleidelijk ontstaan.	Idem.	Exstirpatie van den tumor boven het rechterooglid. 16—X.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur, en garnizoen.	Aanmerkingen.
Gewone methode, staande diër, locale anaesthesie, hechting.	Genezing p. s. i., daar slechts gedeeltelijke aanhechting van de wondranden was verkregen.	Hersteld. 23—VI.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	Nog aanwezig.
Gewone methode, locale anaesthesie.	Gunstig.	Idem. 20—I.	L. E. Hinrichs, Malang.	Idem.
Gewone methode, nabehandeling met ungt. biken jodet. hydr., daarna tinctura jodii.	Idem.	Idem. 22—II.	Idem.	Idem.
Idem.	Idem.	Idem. 12—VIII.	Idem.	Idem.
Locale anaesthesie, open wondbehandeling.	Minder gunstig, langzame genezing.	Idem. 24—IX.	Dr. L. J. H. Stadhouder, Salatiga.	Idem.
Gewone methode, narcose, hechting met agrafes.	Genezing p. p. i.	Idem. 1—XI.	Dr. J. A. van der Linde, Padalarang.	Idem.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
83	Officerspaard.	Chondritis purulenta sin. ant. lateralis, ontstaan na pododermatitis verru cosa.	Indicatio morbi.	Exstirpatie totalis van het zieke hoefkraakbeen sin. ant. lat. 4—IX.
84	Art. No. 265.	Pododermatitis parenchymatosa na nageltred.	Idem.	Wegnemen der zieke keratogene deelen, dext. ant. 14—II.
85	Art. No. 655.	Pododermatitis parench. purulenta ant. bil., na pododermatitis rheumatica.	Idem.	Idem, ant. bil. 4—VII.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Methode Bayer, geleidingsanaesthesie, Es-march'sche lis. Door het verzet van het dier scheurde het teruggeslagen gedeelte tusschen hoef- en hoornlederhuid in, zoodat slechts een verbinding van $\pm 2\frac{1}{2}$ cm. breed bleef bestaan; hechting met draden en agrafes, jodoform, jodoformgaas, verband.	Hoogste temp. na de operatie 38.5° C. op den 2den dag. Na 5 dagen het doorgebloede verband verwisseld. Bij een volgende wisseling moest het omgeslagen gedeelte van den vleeschwand als necrotisch worden verwijderd.	Hersteld 3—XI. Eenige deformiteit achtergebleven.	W. van der Burg, Batavia.	Nog aanwezig.
Chloroform-narcose, Es-march'sch lis, sublimaat drukverbanden, ungt. Aegypt. en sulf. cupricus.	Gunstig.	Idem. 10—III.	J. L. van Eck, Banjoe Biroe.	Idem.
Idem.	Idem.	Idem. 4—VIII.	Idem.	Idem.

HOEFERATIES.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
83	Officerspaard.	Chondritis purulenta sin. ant. lateralis, ontstaan na pododermatitis verru cosa.	Indicatio morbi.	Exstirpatie totalis van het zieke hoefkraakbeen sin. ant. lat. 4—IX.
84	Art. No. 265.	Pododermatitis parenchymatosa na nageltred.	Idem.	Wegnemen der zieke keratogene deelen, dext. ant. 14—II.
85	Art. No. 655.	Pododermatitis parench. purulenta ant. bil., na pododermatitis rheumatica.	Idem.	Idem, ant. bil. 4—VII.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Methode Bayer, geleidingsanaesthesie, Es-march'sche lis. Door het verzet van het dier scheurde het teruggeslagen gedeelte tusschen hoef- en hoornlederhuid in, zoodat slechts een verbinding van $\pm 2\frac{1}{2}$ cm. breed bleef bestaan; hechting met draden en agrafes, jodoform, jodoformgaas, verband.	Hoogste temp. na de operatie 38.5° C. op den 2den dag. Na 5 dagen het doorgebloede verband verwisseld. Bij een volgende wisseling moest het omgeslagen gedeelte van den vleeschwand als necrotisch worden verwijderd.	Hersteld 3—XI. Eenige deformiteit achtergebleven.	W. van der Burg, Batavia.	Nog aanwezig.
Chloroform-narcose, Es-march'sch lis, sublimaat drukverbanden, ungt. Aegypt. en sulf. cupricus.	Gunstig.	Idem. 10—III.	J. L. van Eck, Banjoe Biroe.	Idem.
Idem.	Idem.	Idem. 4—VIII.	Idem.	Idem.

HOEFERATIES.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel datum.
86	Art. No. 874.	Pododermatitis chron. verrucosa. d. post.	Indicatio morbi.	Verwijdering van de zieke deelen aan hoefballen, zooltakken, straal en een gedeelte van den mediaalen verzenwand s. post. 24—XI.

OVERIGE OPERATIES.

87	Cav. No. 645.	Tendinitis chronica d. a.; reeds herhaalde malen behandeld.	Recidiveerende kreupelheid.	Acupunctuur van de pezen van de musc. flex. dig. prof. en sublim. d. a. 14—XII.
----	---------------	---	-----------------------------	---

Methoden gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Staaude dier met geleidingsanaesthesie. Wegnemen der zieke deelen langs scherpen weg. Adstringeerende medicatie met drukverbanden.	Lateraal spoedig genezing. Mediaal woekeringen en op 20—XII deze opnieuw weggenomen.	In behandeling gebleven.	L. E. Hinrichs, Malang.	
Liggend dier, rectaal 100 gr. hydras chloral. Met \pm 2 m.M. dikke naalden aan achter en binnenzijde op een 20 talplaatzen penetreerend gebrand; verband.	Gunstig.	Nog onder behandeling.	W. van der Burg, Batavia.	Op 14 Februari 1913 heeft dit paard blijvend den dienst hervat.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel datum.
86	Art. No. 874.	Pododermatitis chron. verrucosa. d. post.	Indicatio morbi.	Verwijdering van de zieke deelen aan hoefballen, zooltakken, straal en een gedeelte van den mediaalen verzenwand s. post. 24—XI.

OVERIGE OPERATIES.

87	Cav. No. 645.	Tendinitis chronica d. a.; reeds herhaalde malen behandeld.	Recidiveerende kreupelheid.	Acupunctuur van de pezen van de musc. flex. dig. prof. en sublim. d. a. 14—XII.
----	---------------	---	-----------------------------	---

Methoden gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	Aanmerkingen.
Staaude dier met geleidingsanaesthesie. Wegnemen der zieke deelen langs scherpen weg. Adstringeerende medicatie met drukverbanden.	Lateraal spoedig genezing. Mediaal woekeringen en op 20—XII deze opnieuw weggenomen.	In behandeling gebleven.	L. E. Hinrichs, Malang.	
Liggend dier, rectaal 100 gr. hydras chloral. Met \pm 2 m.M. dikke naalden aan achter en binnenzijde op een 20 talplaatzen penetreerend gebrand; verband.	Gunstig.	Nog onder behandeling.	W. van der Burg, Batavia.	Op 14 Februari 1913 heeft dit paard blijvend den dienst hervat.

V. OVERZICHT van het gehalte aan CaO van de geleverde grasmengsels

ANALYSES VAN DR. J. DEKKER.

Datum.	Garnizoen.	Percentage CaO.	Gemiddeld.	Aanmerkingen.
20 Augs. 1908.	Batavia.	0.56	0.524	Gemiddeld watergehalte 81.2%
27 " "	"	0.42		
3 Sept. "	"	0.54		
26 " "	"	0.67		
1 Oct. "	"	0.42		
7 " "	"	0.54		
12 " "	"	0.59		
16 " "	"	0.48		
21 " "	"	0.50		
24 Augs. 1908.	Banjoe-Biroe	0.40	0.55	Gemiddeld watergehalte 83%
2 Sept. "	"	0.70		
7 " "	"	0.45		
14 " "	"	0.65		
1 Sept. "	Salatiga.	0.51	0.49	Gemiddeld watergehalte 82.4%
7 " "	"	0.45		
15 " "	"	0.57		
22 " "	"	0.44		
22 Augs. "	Padalarang.	0.14	0.42	
30 " "	"	0.60		
4 Sept. "	"	0.53		

in de bereiden garnizoenen op Java, berekend naar de watervrije stof.

ANALYSES van het SCHEIKUNDIG LABORATORIUM.

Datum.	Garnizoen.	Percentage CaO.	Gemiddeld.	Aanmerkingen.
13 Januari 1913.	Batavia.	0.69	0.638	Gemiddeld watergehalte 80.6%
21 " "	"	0.738		
27 " "	"	0.65		
4 Februari "	"	0.64		
10 " "	"	0.72		
17 " "	"	0.67		
25 " "	"	0.66		
3 Maart "	"	0.60		
19 " "	"	0.48		
7 April "	"	0.53		
Sept. 1912.	Djokjakarta.	0.42	0.57	
Dec. "	"	0.718		
Augs. "	Soerakarta.	0.538	0.62	
" "	"	0.6		
" "	"	0.6		
Nov. "	"	0.64		
" "	"	0.718	0.89	
Augs. "	Malang.	0.706		
" "	"	0.719		
Nov. "	"	0.965		
" "	"	0.998		
" "	"	1.09	0.55	
Augs. "	Tjimahi.	0.48		
" "	"	0.425		
" "	"	0.49		
" "	"	0.609		
" "	"	0.69		

V. OVERZICHT van het gehalte aan CaO van de geleverde grasmengsels

ANALYSES VAN DR. J. DEKKER.

Datum.	Garnizoen.	Percentage CaO.	Gemiddeld.	Aanmerkingen.
20 Augs. 1908.	Batavia.	0.56	0.524	Gemiddeld watergehalte 81.2%
27 " "	"	0.42		
3 Sept. "	"	0.54		
26 " "	"	0.67		
1 Oct. "	"	0.42		
7 " "	"	0.54		
12 " "	"	0.59		
16 " "	"	0.48		
21 " "	"	0.50		
24 Augs. 1908.	Banjoe-Biroe	0.40	0.55	Gemiddeld watergehalte 83%
2 Sept. "	"	0.70		
7 " "	"	0.45		
14 " "	"	0.65		
1 Sept. "	Salatiga.	0.51	0.49	Gemiddeld watergehalte 82.4%
7 " "	"	0.45		
15 " "	"	0.57		
22 " "	"	0.44		
22 Augs. "	Padalarang.	0.14	0.42	
30 " "	"	0.60		
4 Sept. "	"	0.53		

in de bereiden garnizoenen op Java, berekend naar de watervrije stof.

ANALYSES van het SCHEIKUNDIG LABORATORIUM.

Datum.	Garnizoen.	Percentage CaO.	Gemiddeld.	Aanmerkingen.
13 Januari 1913.	Batavia.	0.69	0.638	Gemiddeld watergehalte 80.6%
21 " "	"	0.738		
27 " "	"	0.65		
4 Februari "	"	0.64		
10 " "	"	0.72		
17 " "	"	0.67		
25 " "	"	0.66		
3 Maart "	"	0.60		
19 " "	"	0.48		
7 April "	"	0.53		
Sept. 1912.	Djokjakarta.	0.42	0.57	
Dec. "	"	0.718		
Augs. "	Soerakarta.	0.538	0.62	
" "	"	0.6		
" "	"	0.6		
Nov. "	"	0.64		
" "	"	0.718	0.89	
Augs. "	Malang.	0.706		
" "	"	0.719		
Nov. "	"	0.965		
" "	"	0.998		
" "	"	1.09	0.55	
Augs. "	Tjimahi.	0.48		
" "	"	0.425		
" "	"	0.49		
" "	"	0.609		
" "	"	0.69		

JAVAANSCH E VOEDERGRASSEN II ¹⁾,

DOOR

C. A. BACKER.

(Vervolg van blz. 120.)

De eerste groote hoofdgroep der grassen, die der *Panicaceae*, is gekenmerkt door de 1—2-bloemige aartjes. Zoo er 2 bloemen in het aartje zijn, bevat alleen de bovenste een vruchtbeginsel. Bijna altijd is het aartje met het dragende steeltje door een geleiding verbonden. Wanneer het aartje afvalt, blijft het steeltje staan.

I. *Páspalum* L.

Het eerste geslacht der *Panicaceae* draagt den naam van *Páspalum*. Dit woord, afgeleid van het Grieksche *πασπάλη*, meel, zou men dus met „meelgras” kunnen vertalen. Van geen der mij bekende *paspalum*soorten worden echter de vruchten tot meel verwerkt. Men zie evenwel het gebruik, dat van *Paspalum sanguinale* gemaakt wordt.

Paspalum: Eén- of meerjarige grassen, vaak op vochtige plaatsen groeiend. Aartjes 1-bloemig, tot éézijdige aren of trossen vereenigd, welke ten getale van 2 of meer tot een scherm- of trosvormige bloeiwijze samenkomen. Spil der afzonderlijke aren of trossen aan de onderzijde met een uitspringende, overlansche kiel, welke aan weerszijden de gesteelde aartjes draagt. Aartjes met het dragende steeltje geled, zoodat dit laatste achterblijft, als

¹⁾ Men gelieve in het oog te houden dat alleen het botanische deel dezer studie eigen werk is. De rest is bij elkaar geroofd en tot een geheel omgewerkt. De bronnen zijn telkens onder het hoofd: Economische literatuur vermeld.

het aartje afvalt. Glumae 3, soms met een zeer nietige, rudimentaire vierde gluma. g_1 en g_2 gelijk of ongelijk, g_3 en p_3 na den bloei verhardend en de rijpe vrucht omhullend. Meeldraden 3. Twee vrije stijlen. Soorten talrijk, van Java zijn er 10 bekend. Deze 10 soorten kan men als volgt onderscheiden:

1. Aartjes minder dan dubbel zoo lang als breed 2.
Aartjes minstens dubbel zoo lang als breed 5.
2. Aren *steeds* 2, tegenover of zeer nabij elkaar geplaatst. Aarspil aan de rugzijde (d. w. z. de zijde, die geen aartjes draagt) \pm 1 m.M. breed. Aartjes minder dan 2 m.M. lang, langharig. Stempels eerst wit, daarna geelachtig. Plant met lange, kruipende uitloopers. Bladeren 9—17 m.M. breed. 4. *Paspalum conlugatum*.
- Aren 2 of meer, zelden en slechts bij verarmde exemplaren 1. Zoo er minder dan 3 aren zijn, zijn de aartjes volkomen kaal. Aarspil meer dan 1 m.M. breed. Aartjes minstens 2 m.M. lang. Geen *lange* uitloopers aanwezig 3.
3. *In het wild groeiende* grassen. Aartjes hoogstens 3 m.M. lang, kaal of met zeer korte, met het ongewapend oog niet of nauwelijks waarneembare haren bezet. Stempels eerst wit, daarna donkerbruin 4.
Uitsluitend gekweekte grassoort. Aartjes \pm 4 m.M. lang, langharig, in 4 rijen geplaatst. Aren 3—5, vaak 4. Stempels donkerpurper 1. *Paspalum dilatatum*.
4. Aartjes volkomen kaal, meestal in 2 rijen geplaatst, zelden in 3—4 rijen. Aren doorgaans 2—4, zeldzamer 5—6, zeer zelden 1 of meer dan 6, Plant 10 à 70 c.M. hoog 2. *Paspalum scrobiculatum*.
- Aartjes vrij dicht kortharig, in 3—4 rijen geplaatst. Aren 4—18. Plant 40 à 130 c.M. hoog. 3. *Paspalum longifolium*.
5. Binnen de bovenste bladscheede (*openmaken!*) vindt men slechts 1 bloeihalm. Stempels meestal purper. 6.
Binnen de bovenste bladscheede (*openmaken!*) vindt men 2 à 4 zich achtereenvolgens ontwikkelende bloeihalmen. Stempels wit, bruin verkleurend. Aren 2 of 3. g_1 aan de vóórzijde van het aartje geplaatst. Lange, kruipende uitloopers aanwezig. Bladscheeden zeer breed en plat 5. *Paspalum platycaulon*.

6. Aartjes meer dan 1 m.M. breed, *steeds volkomen kaal*. Aren steeds 2. Overblijvend gras met horizontalen wortelstok en blauwgroene, schuinopwaarts staande bladeren. Alleen op drassige of vochtige plaatsen op ziltigen bodem . . . 6. *Paspalum distichum*.

Aartjes minder dan 1 m.M. breed, *dikwijls behaard*, Aren vaak meer dan 2 7.

7. Aartjes 2—4 m.M. lang, zonder knotsvormige haren. Aan den voet van g_2 (het van de aarspil afgekeerde kafje) is vaak een rudimentaire gluma aanwezig in de gedaante van een hoogstens $\frac{1}{4}$ m.M. lang schubje. 7. *Paspalum sanguinale*.

Aartjes $1\frac{1}{2}$ —2 m.M. lang, vaak met knotsvormige haren bezet. Geen rudimentaire gluma aanwezig 8.

8. Aartjes met knotsvormige ¹⁾ haren bezet. 8. *Paspalum Royleanum*.

Aartjes kaal of met dunne, *niet* knotsvormige haren bezet. . 9.

9. Stengels kruipend, met opgerichte bloeitakken. Bladschijf minder dan 30 m.M. lang. Aren 2—4, 25—50 m.M. lang: 10. *Paspalum brevifolium*.

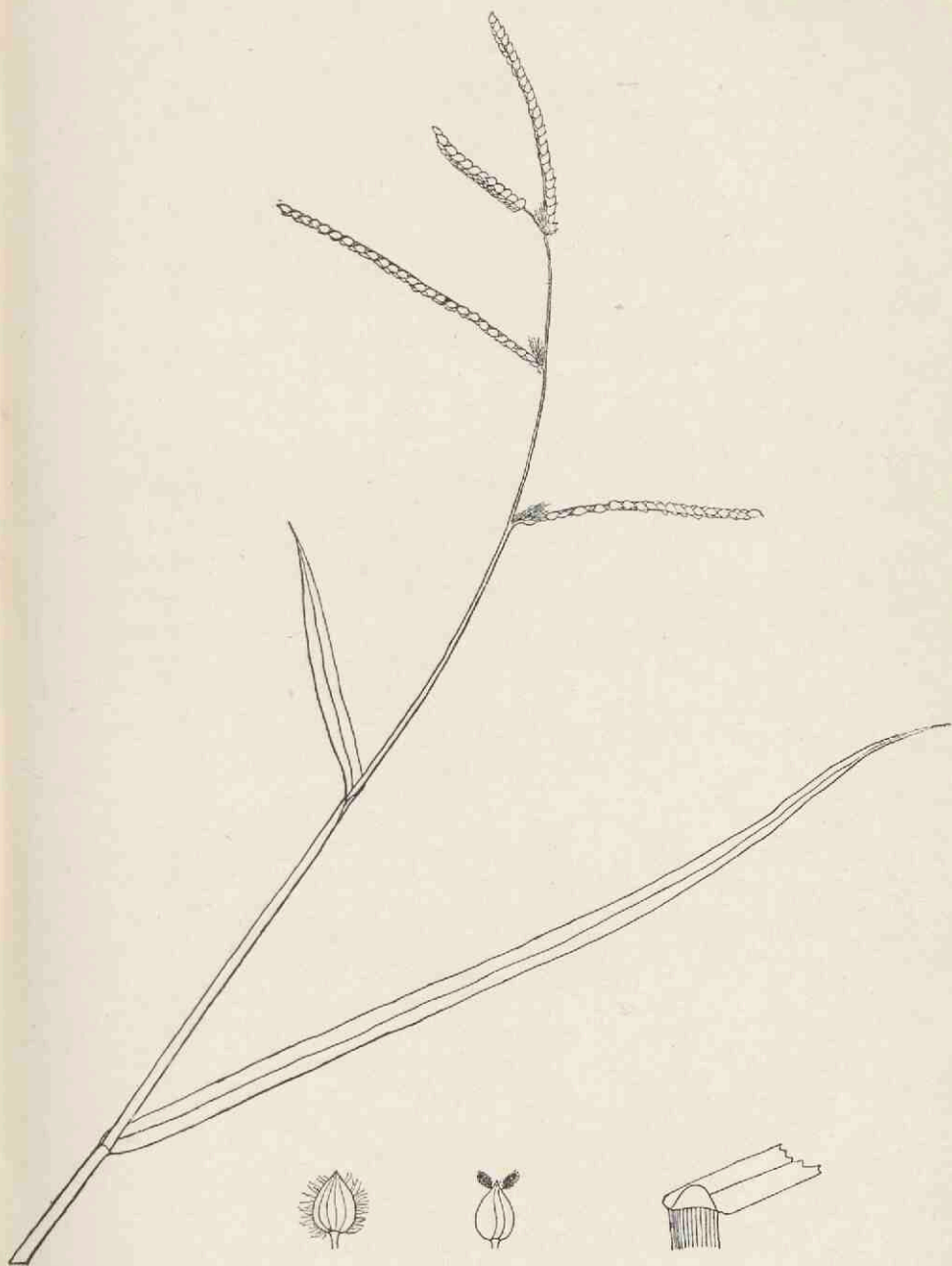
Stengels opgericht of alleen aan den voet neerliggend. Bladschijf 40—145 m.M. lang. Aren 3—7; 65—100 m.M. lang 9. *Paspalum minutiflorum*.

1. *Paspalum dilatatum* POIRET, Encyclop. V, 35. (*Paspalum ovatum* NEES AB Es.) Zie Plaat IV.

De soortnaam *dilatatum* beteekent *verbreed* en zinspeelt misschien op de sterke uitstoeling der plant.

Volksnamen: Op Java wordt dit gras vaak *Australisch gras* genoemd. Of er ook een inlandsche naam voor bestaat, is mij onbekend. Bijna overal in de buitenlandsche literatuur vindt men het met den wetenschappelijken naam aangeduid, voorwaar een navolgingswaardig voorbeeld. Hier en daar is een zwakke poging gedaan om een volksnaam te bedenken, en zoo vindt men: *Caterpillar grass*; *Golden crown grass*; *Hairy-flowered paspalum*; *Large water-grass*; *Milletbâtard* en *Teppichgras*.

1) Dit kan alleen met een zeer goede loupe worden waargenomen.



IV. PASPALUM DILATATUM POIR.



BOTANISCHE LITERATUUR EN AFBEELDINGEN:

KOORDERS, Exkursionsflora I, 121.

LAMSON SCRIBNER, American Grasses, Bulletin 7, U. S. Department of Agriculture. Division of Agrostology (1897) fig. 31.

HANSON BAILEY, Queensland Flora, VI, pag. 1812.

MARTIUS, Flora Brasiliensis, II. pars 2, pag. 64.

SEMLER, Die tropische Agrikultur, Band IV, 466, fig. 153.

VASEY, Agricultural Grasses and Forage-plants of the United States, plate 5.

Beschrijving: ²⁾

Overblijvend gras met krachtige wortels, die bij de door mij waargenomen exemplaren 0.30 tot 0.60 M. diep den grond indringen. Elders schijnen ze dieper te gaan, soms zelfs boren zij zich, naar beweerd wordt, 1.50 M. ver den grond in. Er is geen lange, kruipende wortelstok aanwezig, evenmin ontwikkelen zich lange onderaardsche of bovenaardsche uitloopers, zoodat het gras het vermogen mist om zich noemenswaard te verplaatsen. Even onder den grond stoelt de plant zeer sterk uit; oude exemplaren sterven in het midden geleidelijk af, dikwijls wordt de daardoor vrij komende ruimte spoedig door allerlei onkruiden in beslag genomen. De halmen zijn hol, gewoonlijk 66 tot 150 c.M. lang; bij zeer krachtige exemplaren kunnen ze een lengte van 1.80 M. bereiken. In de Amerikaansche literatuur worden zelfs halmen van 3.50 M. vermeld, maar die opgave zou overdreven kunnen zijn. Het ondereinde der halmen ligt op den grond, slaat daar echter geen wortel of brengt alleen heel onder aan den voet wortels voort; het hoogere deel staat maar zelden recht op, doch heeft in den regel, vooral bij de langere halmen, een schuinen stand, waardoor de halmen korter schijnen dan zij zijn. De lagere knopen zijn nog al dik, de halm zelf is eenigszins afgeplat, het allerbovenste deel

²⁾ Het is voor de verdere studie der grassen noodig, dat men de bloemen vaardig kan ontleden en beschrijven. Ik zou daarom ieder die dit leest, willen aanraden, een *Paspalum dilatatum*-bloem met behulp der hier gegeven beschrijving en een loupe te bestudeeren.

tusschen de aren is zelfs zeer plat. Aan den voet is de halm 3 tot 5 m.M. dik, hij lijkt echter door de omgevende bladscheeden wat dikker. Spoedig worden de halmen hard. De bladeren zijn grootendeels onder aan den stengel opeengedrongen en, daar de plant sterk uitstoelt en dus vele jonge stengels voortbrengt, worden zeer groote hoeveelheden blad gevormd. De bladscheeden zijn groot en tamelijk los, de bladschijf is vaak scheef op de scheede geplaatst en bereikt een lengte van 150 tot 475 m.M. bij een breedte van 10 tot 16 m.M. De top der bladeren is zeer spits en verdroogt in den regel spoedig, de rand is met zeer fijne tandjes bezet en voelt daardoor bij het terugstrijken wat ruw aan, maar is niet snijdend. Vaak is hij wat gegolfd. De bladschijf is nagenoeg geheel kaal, alleen achter het goed ontwikkelde, $1\frac{1}{2}$ — 3 m.M. hooge, dunvliezige tongetje vindt men een groep lange, dunne haren. Ook de bladscheeden zijn aan den voet behaard, vooral die der onderste bladeren, bij welke vaak de schijf slecht ontwikkeld is of geheel ontbreekt.

Aan den platten top van den halm vindt men 3 — 5, zelden 6, zeer vaak 4, boven elkaar geplaatste, vrij ver uiteenstaande aren. De bovenste aar komt het eerst te voorschijn en bloeit het eerst, daarop volgen snel na elkaar de andere aren, zoodat de plant doorgaans 3 — 5 bloeiende aren tegelijk draagt. De hoofdspil dezer aren is 40 tot 135 m.M. lang en aan de eenigszins slangvormig gebogen rugzijde ongeveer $1\frac{1}{4}$ m.M. breed. Aan den voet draagt die spil een bosje lange haren, aan de onderzijde loopt, evenals bij de andere soorten van het geslacht, over de geheele lengte een uitspringende lijst of kiel. Langs elken rand van die kiel staan de aartjes paarsgewijs bijeen, zoodat er in het geheel 4 rijen aartjes zijn. Aan den top der aarspil vindt men echter aan weerszijden der kiel slechts 1 rij aartjes. Het buitenste aartje van elk paar is wat langer gesteeld dan het binnenste. De aartjes zijn plat, met

hun platte zijden zijn ze naar elkaar toe gekeerd, zoodat van elk aartje g_1 naar den buitenrand der bloeiwijze is gewend en een der smalle zijden naar achter. De aartjes bereiken een lengte van ongeveer 4 m.M., een breedte van ongeveer $2\frac{1}{2}$ m.M.; zij hebben een eironde gedaante, met spitsen top. g_1 is aan de achterzijde van het aartje geplaatst, het is zacht en heeft 5 of 6 dunne, weinig in het oog vallende nerven. Van buiten is het met fijne witte haren bezet, waarvan vooral de langs den rand geplaatste een groote lengte (2 tot 3 m.M.) bereiken. g_1 omvat met zijn randen g_2 . Ook dit kafje is zacht, men kan er 3 of 4 nerven aan onderscheiden. Alleen aan den rand draagt het lange, dunne haren, overigens is het kaal.

g_3 is hard en kaal, het omvat met zijn randen het tijdens den bloei binnenwaarts gewelfde p_3 . Dit laatste kafje is eveneens hard, maar heeft smalle, vliezige randen, welke binnenwaarts zijn omgevouwen en die men dus pas te zien krijgt, als men g_3 en p_3 van elkaar heeft losgemaakt. De beide omgeslagen randen van p_3 raken elkaar in het midden aan. Er zijn 3 spoedig uitvallende meeldraden, met donkerpurper gekleurde, tijdens den bloei omlaag hangende helmknoppen, en een langwerpige rond vruchtbeginsel met 2 vrije stijlen, die elk op den top een donkerpurper gekleurden stempel dragen. Die stempels steken nabij den top der bloem tusschen de glumae naar buiten. De vrucht, vaak verkeerdelijk zaad genoemd, blijft besloten tusschen de kafjes (glumae en paleae), welke samen met haar afvallen. Het zijn deze kafjes, vooral de harde p_3 en g_3 , welke door niet-deskundigen vaak voor het zaad worden aangezien. Zeer dikwijls gebeurt het, dat de hier besproken grassoort ondanks zeer rijken bloei geen enkel of slechts zeer weinig zaden voortbrengt. Toch vallen in dat geval de kafjes gezamenlijk af, precies zooals dat bij de welgevormde vruchten geschiedt. Als men die schijnzaden oogst en uitzaait, komt er natuurlijk geen enkele plant uit op. En dan mop-

pert men over gebrek aan kiemkracht. Hoe men de zoogenaamde zaden, in werkelijkheid dus de vruchten, op kiemkracht onderzoeken kan, zullen we straks bij het economisch gedeelte aangeven.

De vrucht is glanzend, hard, roodbruin. Te Buitenzorg, op een hoogte van 250 tot 300 M., schijnen nooit vruchten voortgebracht te worden, te Tjibodas, op ongeveer 1200 M. zeehoogte op de hellingen van den Gede gelegen, geschiedt dat wel. Als iemand onzer lezers opgaven kan en wil doen over het al of niet zaad vormen bij de door hem gekweekte *Paspalum dilatatum*, zal hij mij zeer verplichten. Uit de thans in mijn bezit zijnde, zeer onvolledige gegevens schijnt afgeleid te kunnen worden, dat voornamelijk groote warmte een ongunstigen invloed uitoefent op de zaadvorming.

Bloeitijd: Het geheele jaar door bloeit de plant overvloedig.

Vaderland: Dit gras behoort niet thuis op Ceylon, zooals men soms in de literatuur vermeld vindt, doch is een inboorling van Amerika. Het is inheemsch in Noord-Carolina, Florida, Texas, Midden-Amerika, Brazilië, Chili, Argentinië en Uruguay. Gekweekt wordt het in zeer vele tropische en subtropische streken, vooral in Australië. Op Java is het gras waarschijnlijk uit Australië ingevoerd, vandaar de naam Australisch gras. In den Buitenzorgschen cultuurtuin werd dit gras voor het eerst gekweekt in 1906, uit zaden, ontvangen van den toenmaligen controleur van Cheribon, DE JONQUIÈRE, die ze uit Europa had meegebracht.

ECONOMISCHE LITERAATUUR:

Agricultural Bulletin of the Straits Settlements, V. (1906) p. 113.
Agricultural Gazette of N. S. Wales, VII (1896), 328, 530,—IX (1899) 507,—XI (1901) 247, 418, 603, 1026,—XII (1902), 329, 361,—XIII (1903) 220, 296,—XIV (1904), 262, 263, 399, 582, 922, 949, 1045, 1087,—XV (1904) 99, 811, 938,—XVI (1905), 482, 631, 807,—XVIII (1908), 234, 391, 696, 700, 833,—XIX (1909), 851,—XX (1910), 274,—XXI (1910), 117.

Agricultural Journal of the Cape of Good Hope, XXIX (1904), 780,—XXXIII (1908) 106, 549.

Annual Report of the Department of Agriculture, Transvaal, 1903/1904, p. 361,—1904/1905 p. 231.

Circulars of the Royal Botanic Gardens of Ceylon, Vol. II No. 13, 1904.

Dekker, Voederstoffen, p. 33, tab. 5, 6, 7b, 13.

Indische Cultuur Almanak, 1912, pag. 283.

Jaarboek van het Departement van Landbouw in Nederlandsch-Indië, 1906, p. 92.—1907, p. 87,—1908, p. 65.—1909, p. 75.—1910, p. 68.—1911 p. 132.

Journal of the Department of Agriculture in Western-Australia, II (1900), p. 5. — V (1902), p. 64. — XIV (1906), 126, 168, 261.

Journal of the Department of Agriculture in South-Australia, IX (1905/1906), pp. 447,503,588,595.—XII (1908/1909), pp. 428,650.

Kew Bulletin, No. 1, April 1896.

MÜLLER (F. VON), Auswahl von ausser tropischen Pflanzen. Kassel Berlin, 1883. *)

Natal agricultural Journal, VII (1904), 6,—VIII (1905), 10, 405, 669, 755,—XII (1909), 147.

Pflanzer (der), IV (1908), 250, 269.

Queensland Agricultural Journal IX (1901), 245, 282, 359, 385, 532 — XII (1903), 332 — XVI (1906), 298, 566. — XVII (1906), 81, 130.— (1912), p. 456.

SAGOT-RAOUL, Manuel pratique des cultures tropicales, 506.

SEMLER, Die tropische Agrikultur, Bd. 4, p. 465.

Teysmannia XIII (1902), 437, 507.—XX (1909), 640.—XXI (1910), 99, 104, 286.—XXIII (1912), 770.

Tropical Agriculturist XXIII (1903), p. 293.—XXX (1908), 394 en 477 (in de rubriek *Notes and Queries*).

United States Department of Agriculture.

Bureau of Plant Industry, Circular on *Paspalum dilatatum*, Division of Agrostology, Circular 28, pag. 5.

Experiment station Record XIX, 1907/1908 p. 171.

VASEY, Agricultural grasses of the United States, p. 22.

Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch Indië. XIX (1907) 202, 344, — XX, 109, — XXV, 22 en vlg.

Veevoeding, Uitgave v/h Dept. van Landbouw, Handel en Nijverheid, p. 13.

Samenstelling van het gras.

*) De met *) gemerkte werken heb ik niet kunnen raadplegen.

Door Dr. DEKKER zijn indertijd eenige analyses van het gras gemaakt. De door hem gevonden waarden worden hieronder opgegeven.

A. *Luchtdroog gras.*

	Oud. Jong. — Met stal­mest bemest.			
Vocht:	10.53	14.97	11.8	5.5
Eiwit:	5.69	11.63	7.8	13.6
Asch:	7.19	12.44	20.0	9.6
Vet:	2.42	2.93	2.6	3.4
Ruw vezel:	35.30	30.50	24.6	29.6
Zetmeelachtige stoffen:	38.87	27.53	32.8	38.3
Kieselzuur;	—	—	—	3.5
Kalk:	—	—	—	0.35

B. *Berekend op watervrije stof:*

	Oud. Jong. — Met stal­mest bemest			
Vocht in versch materiaal:	77.5	73.8	75.0	81.7
Eiwit:	6.36	13.72	10.04	14.4
Asch:	8.03	14.68	11.36	10.2
Vet	2.70	3.46	3.08	3.6
Ruw vezel:	39.43	35.99	37.71	31.3
Stikstofvrij extract	43.48	32.15	37.81	40.5
Kieselzuur:	—	—	—	3.7
Kalk:	—	—	—	0.37

Elders in de literatuur vind ik voor luchtdroog gras nog deze opgaven:

Vocht	10.55
Eiwitstoffen:	10.31
Koolhydraten.	44.82
Onverteerbaar:	27.95

En de volgende cijfers, berekend op watervrije stof:

Eiwit.	Asch.	Vet.	Verteerbaar koolhydraat.
10.36	6.37	—	29.96
4.81	10.14	2.03	26.97

8.24	11.94	1.85	40.33
6.24	6.29	1.21	41.49
7.12	7.30	1.48	38.40
8.26	4.31	1.65	40.15

VASEY (Agricultural grasses U. S. p. 135) geeft de volgende cijfers:

	Water.	Asch	Vet.	Stikstofvrij.	Ruw vezel,	Eiwitstoffen.	Totaal % stikstof
Hooi:	14.30	6.35	3.09	49.49	21.69	5.08	—
Bere- kend. op droge stof	: —	8.49	2.21	58.42	24.75	6.13	0.98

Men ziet uit de door DEKKER verrichte analyses, dat na stikstofbemesting het eiwitgehalte stijgt, wat trouwens te verwachten viel.

Voederwaarde.

Bijna door iedereen wordt dit gras zeer gunstig beoordeeld. „It is the king of dairy grasses”, zegt een enthousiast Australiër, het is de koning der grassen voor den melkveehouder. Het is een wonderbare voederplant. Runderen, paarden, ezels en varkens eten het gaarne, ja, alle vee vindt het smakelijk. Het produceert een verbazende hoeveelheid groen voeder van de beste kwaliteit, het is even geschikt voor hooibereiding en ensilage als voor weidegras; al wordt het door het vee vertrapt, het lijdt er niet onder; het is voor de melkveehouders een ware goudmijn gebleken, geen ander gras is er mee te vergelijken in snelheid van groei, hoeveelheid en kwaliteit. Het is zeer geschikt gebleken voor vloeiveiden”.

Anderen hebben een wat minder gunstig oordeel. Vee, dat het voor het eerst krijgt, klagen zij, lust het niet. Op Java heet de ondervinding opgedaan te zijn, dat sommige paarden het afgesneden gras niet wilden eten, ook niet, als het met ander gras vermengd was. Wel wilden ze het afweiden. Soms zou het, evenals wel van Bengaalsch gras wordt gezegd, bij paarden diarrhee veroorzaken. Een

voorbehoedmiddel daartegen is, het gras na het afsnijden wat te laten verwelken.

Maar over het algemeen is men met het gras buitengewoon ingenomen. Het vee der Buitenzorgsche veeartsenijschool eet het — volgens Dr. KREDIET — gaarne en zonder eenig nadeelig gevolg. Het Noordelijk deel van Nieuw-Zuid-Wales is door deze plant in een der beste zuivelstreken herschapen. De waarde van den grond is er enorm door gestegen. Het gras bevordert de melkafscheiding en verhoogt het vetgehalte van de melk.

Hier en daar wijst men er op, dat het vee niet uitsluitend op *Paspalum* kan teren. Het bijvoeren van leguminosen wordt aangeraden.

Op Java zouden daarvoor o. a. in aanmerking kunnen komen:

1. *Alysicarpus*-soorten (Brobos). De bladeren worden door het vee gaarne gegeten.

9. *Arachis hypogaea* (Katjang tanah). De bladeren zijn uitmuntend veevoeder.

3. *Cyamopsis psoralioides* (Calcutta-lucerne). Een proef, in 1912 genomen met het verbouwen van dit gewas op de terreinen der Buitenzorgsche cultuurschool, slaagde zeer goed.

4. *Cytisus proliferus* (Tagasaste). Verscheiden jaren geleden werd deze later door ons nader te bespreken plant ¹⁾ op den Tenggèr verbouwd (onder den onjuisten naam van Saragaste). Hoe het er thans mee staat, kan ik niet zeggen. Wie er iets van weet, zal me met de mededeeling er van zeer verplichten.

5. *Desmodium heterophyllum* (Djoekoet djarem), een kruipende, laag blijvende leguminose met roode of witte bloemen, die door het vee gaarne gegeten wordt.

¹⁾ Eenige bijzonderheden vindt men in Tropenpflanzer I, 1897, pag. 177.

6. *Desmodium stipulaceum* = *D. tortuosum* (Bedelaarskruid — Floridaklaver). De plant wordt in de Amerikaansche literatuur zeer hoog geprezen als voederplant. Op Java blijft ze, naar het schijnt, kleiner dan in Amerika. Voor groene bemesting schijnt ze bruikbaar te zijn.

7. *Erythrina*-soorten (Dadap). Dadapbladeren worden door het vee gaarne gegeten.

Ook op schrale gronden gedijt deze boom goed.

8. *Glycine soja* (Kedele). Het stroo is een geschikt voeder voor runderen en karbouwen.

9. *Leucaena glauca* (Kemlandingan, j., s. - Lamtara, j. - Peteh tjina, m. - Peuteujsèlong, s.). De bladeren en jonge twijgen worden nogal eens als veevoeder gebruikt. Men beweert, dat met deze plant gevoederde paarden en varkens de haren verliezen. Vgl. Teysmannia VII, 616.

10. *Medicago sativa* (Lucerne). Uitmuntende voederplant, doch groeit over het algemeen op Java slecht. De plant gedijt alleen op kalkrijke gronden.

11. *Mucuna pruriens*, var. *utilis* (Bengoek, j. - Kowas, s.). — De bladeren worden door runderen gaarne gegeten. „Cattle will leave other feed to devour it”, zegt een Amerikaan.

12. *Phaseolus*-soorten. Het vee van de Buitenzorgsche veeartsenijsschool eet gaarne de bladeren van een geelbloemige *Phaseolus*-soort, *Ph. calcaratus*. Elders wordt een op Java veelvuldig in het wild voorkomende *Phaseolus*-soort met donkerroode bloemen, *Ph. semirectus*, meestal abusievelijk als *Ph. trinervius* geciteerd, evenals meerdere andere planten Katjang mōnjèt, s. genoemd, aangeprezen.

13. *Sesbania grandiflora* (toeri), een op goeden grond snelle, op slechten langzame groeier, dien ik vooral in Midden-Java veelvuldig zag aangeplant. De bladproductie is betrekkelijk gering, het eiwitgehalte der bladeren echter zeer hoog (39 tot 45%). Het vee der Buitenzorgsche veeartsenijsschool versmaadde de bladeren van den roodbloemigen vorm.

Misschien, dat de witbloemige vorm beter smaakt, want elders wordt de toeri als veevoeder hoog geschat. Ik vind zelfs opgegeven, dat ze 280 pikol blad per bouw zou kunnen geven (*Soerabaiasch Handelsblad*, 2 April 1912).

14. *Trifolium repens* (witte klaver). Gedijt, naar het schijnt, zeer goed in de hoogere bergstreken van Midden-Java.

15. *Vicia sativa* (wikke). In de hoogere bergstreken van Midden-Java groeit, naar het schijnt, de wilde stamvorm van deze in Europa zeer gewaardeerde cultuurplant uitmuntend.

16. *Vigna catjang* = *V. sinensis* (Katjang pandjang. — Cow pea). Over de waarde van dit gewas als voederplant loopen de meeningen nogal uiteen.

Al de hierboven genoemde leguminosen zullen ter gelegener tijd nader worden besproken. *In geen geval* mogen gevoederd worden:

1. *Derris elliptica* ¹⁾ (Djenoe, Toewa), giftig.

2. *Indigofera galegoides* (Taroem oetan), een wilde, violetbloemige Indigosoort, gemakkelijk kenbaar aan de lange, opgerichte peulen. Blauwzuurhoudend. Soms wordt deze giftplant verward met Djanjanti of Kèlorwânâ, j., *Sesbania aegyptiaca*, een leguminose met gele of geel met bruine bloemen, die nog al eens bij inlandsche woningen en op dijkjes wordt aangeplant.

3. *Millettia sericea* (Areuj kawaoe). Als vischvergift in gebruik.

4. *Pachyrhizus angulatus* ²⁾ (Bangkoang). Bladeren en zaden giftig, de knollen zijn onschadelijk.

5. *Phaseolus lunatus* (Kakara mas, Katjang rowaj, Kratog). Sommige variëteiten blauwzuurhoudend. Eenige jaren geleden hebben in Rotterdam kinderen het eten van Kratog zaden met den dood moeten bekoopen.

¹⁾ Men zie hierover de artikelen van Dr. BOORSMA in *Teysmannia* XXI, p. 624.—XXII, p. 376 en 377.

²⁾ Zie de vorige noot.

6. *Tephrosia*-soorten, vooral de witbloemige *T. candida* en *T. Vogelii*, die beide als vischvergift in gebruik zijn.

Eischen, die het gras aan bodem en klimaat stelt.

Lichtelijk overdrijvend, zegt een Australisch bewonderaar: „It will thrive in every soil, in every climate”. „Geen bodem, geen klimaat, of dit gras gedijt er”. Maar een feit is het, dat het noch aan den bodem noch aan het klimaat hooge eischen stelt. Op vruchtbaren en onvruchtbaren grond, op zand en op klei, zoowel op 800 voet (250M.) als op 4000 voet (1200 M.) geeft het goede resultaten. Over het algemeen geeft het, evenals vele andere *Paspalum*-soorten, de voorkeur aan vochtigen grond, gedijt zelfs welig op vrij moerassigen bodem. Maar het kan in drogere streken door de diepgaande wortels vrij gemakkelijk het benodigde water uit den bodem opzuigen. De gelukkige Australiërs zagen dit gras nog frisch en groen, als al het andere verdord was. Het verdraagt even goed groote hitte als niet te zware nachtvorsten. Maar anderen vertellen weer, dat bij felle vorst de bladeren afsterven. Deze kwestie uittemaken, lijkt mij voor Java niet van uitermate groot belang. Op af en toe geïrrigeerde gronden zag men het gras een zeer groote opbrengst geven. In Australië plant men het langs wegen en langs spoorbanen aan. Op Java zou dit ook kunnen geschieden, in elk geval zou men er een proef mee kunnen nemen. En ook de talloze dorre, met korte grasstoppels begroeide, verlaten sawahs om Meester Cornelis, waar nu 's avonds de karbouwen en sapi's tevergeefs hun honger trachten te stillen, zouden na beplanting met dit gras misschien wat waarde krijgen. Het zou te probeeren zijn. Maar niet probeeren in 't groot. Want sommigen zagen dit gras op zeer harden, drogen grond niet gedijen, maar te gronde gaan. Evenals alles, valt ook dit gemakkelijk te verklaren. De plant sterft immers in 't midden ten slotte af en stoelt naar buiten toe steeds uit. Als de grond er om heen te

hard is, wordt de uitstoeling en dus de vorming van nieuwe stengels belemmerd, de afsterfing gaat voort en het einde is noodlottig. Op zandgrond zag men uitmuntende resultaten, op de Buitenzorgsche laterietgronden gedijt het gras zeer goed, in Australië groeit het nabij het zeestrand nog welig. De in Australië gekoesterde vrees, dat het gras tot een lastig onkruid worden zou, is daar ongegrond gebleken. In de Afrikaansche literatuur vond ik echter een geval vermeld, dat *Paspalum* een lastig onkruid op bouwland geworden was. In de lagere streken van Java bestaat daarvoor geen gevaar.

Opbrengst.

Veel gegevens over de opbrengst heb ik niet kunnen machtig worden. — De heer VAN HELTEN te Buitenzorg plante op een proefveld van 36×26 M. dus (936 M²) op een afstand van 75 c.M. in 't vierkant gescheurde pollen van *Paspalum* uit, nadat de grond een lichte patjlobewerking had ondergaan en met een kleine hoeveelheid stalmest was bemest. De opbrengst van dit veldje, in K.G. uitgedrukt, was:

1909. K.G.

19 Jan. 823

16 Febr. 433

15 Mrt. 420^{1/2}

16 April. 409^{1/2}

17 Mei. 407

15 Juni. 387

16 Juli. 403^{1/2}

Stalmest.

17 Aug. 515

16 Sept. 624

17 Oct. 648

In Juli werd wederom wat stalmest in den grond gebracht, wat een aanmerkelijk verhoogde opbrengst in de volgende maanden ten gevolge had. Indien we het opbrengstcijfer van 6250 K.G. herleiden tot pikols en de oppervlakte van het veldje tot bouws komen we tot een opbrengst van 767 pikol per jaar per bouw ¹⁾ of ruim 2.1 pikol per bouw per dag. Maar het is zeer de vraag, of dit een be-

¹⁾ We hebben den ton op 1016 K.G., den pikol op 61.76 K.G., de acre op 4047 M², de bouw op 7096 M². gerekend. Met behulp dier cijfers vindt men gemakkelijk, dat 1 ton per acre = 28.84 pikol per bouw.

16 Nov. 672 trouwbaar eindcijfer is.
 15 Dec. 507^{1/2}

TOTAAL 6250 KG.

Een proefveldje van $\frac{1}{16}$ bouw (443,5 M²) in den selectietuin voor rijst en tweede gewassen werd een maand na het aanleggen voor het eerst gesneden en vervolgens telkens met tusschenruimten van een maand. Na elken snit werd het bemest. De opbrengst was, in K.G. uitgedrukt:

1912.	K.G.	
15 April.	124.2	Gemiddeld per maand 267 ^{1/2} K.G.
15 Mei.	201.	Per bouw per jaar dus 51360 K.G.
12 Juni.	223.	of 831.44 pikol = bijna 2.28 pikol per
10 Juli.	249.2	bouw per dag. Deze opbrengst ver-
10 Aug.	254.5	schilt slechts weinig met de door den
11 Oct.	378.1	heer VAN HELTEN verkregene van ge-
11 Nov.	442.9	middeld 2.1 pikol per bouw per dag.

Uit deze cijfers en die van den heer VAN HELTEN schijnt afgeleid te kunnen worden, dat groote vochtigheid (zie de opbrengst der westmoesson-maanden) op den groei van het gras gunstig werkt. Het is natuurlijk ook mogelijk, dat de zwaarte der beide laatste snitten ten deele aan groot watergehalte te danken is.

De heer KREDIET zag te Klaten bij den heer BERVOETS een aanplant van dit gras, die ongeveer 1 M. hoog was en maandelijks per 100 M.² ongeveer 300 K.G. opbracht. *Een enorme opbrengst: gemiddeld ± 11.3 pikol per bouw per dag.* Hier was het gras niet op pollen geplant, doch vormde een dichte aangesloten massa, die om de 5 dagen bevoeid werd.

Dr. KREDIET verschafte mij voorts de volgende opgave: Een veldje op het terrein der Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg, dat 26 M. lang en 5.27 M. breed was en dus een oppervlakte had van 137 M²., droeg 350 pollen. Dit veldje werd, na gesneden te zijn, behoorlijk bemest

en leverde 40 dagen later 210 K.G. gras. Als die opbrengst constant bleef, zou dat 1585 pikol per bouw per jaar of 4.4 pikol per bouw per dag bedragen. Een ongetwijfeld buitengewoon hoog cijfer, dat waarschijnlijk bij verbouw in 't groot lang niet bereikt zal worden. Wordt echter na het snijden niet bemest, dan daalt de opbrengst snel. — In het *Jaarboek van het Dep. van Landbouw*, 1911, p. 132 vindt men: „De aanplant (van *Paspalum dilatatum*) werd eenige malen met stalmest bemest, waarna weder een krachtige groei intrad om eenige maanden daarna weder achteruit te gaan.”

Soms wordt beweerd dat 2 maal mesten 's jaars voldoende zou zijn. Dit is onjuist gebleken. Na elken snit moet bemest worden, anders blijft de plant kleiner, haar bladeren worden korter en smaller, ze wordt lichtgroen. Het gewicht per pol daalt van 2 à 2½ K.G. tot 1 à 1½ K.G. Het verdient aanbeveling, na het snijden de pollen aan te aarden.

Een eerste snit leverde in Australië 13 à 22 ton ¹⁾ per acre op of, in pikols en bouws omgerekend, 375 à 634 pikol per bouw.

In 't geheel verkreeg men in 1 jaar tijds in 3 snitten 28—45 ton per acre of 807 à 1298 pikol per bouw of 2½ à 3½ pikol per bouw per dag. Voorwaar een zeer bevredigende opbrengst. Het verdient aanbeveling het gras om de maand te snijden, daar langere tusschenpoozen naar verhouding niet meer opleveren en de kwaliteit van het gras achteruit doen gaan. Gedurende den oostmoesson kan die productie door oordeelkundige irrigatie verhoogd worden.

KREDIET waarschuwt tegen te kort afsnijden. Te kort afgesneden planten loopen in tijden van droogte minder snel uit dan de andere, veel meer sterven er van af: 15 tot 20 c.M. moet blijven staan.

¹⁾ We hebben den ton op 1016 K.G., den pikol op 61.76 K.G., de acre op 4047 M², de bouw op 7096 M² gerekend. Met behulp dier cijfers vindt men gemakkelijk, dat 1 ton per acre = 28.84 pikol per bouw.

Uit dit gras bestaande weiden kunnen per acre (404 M², dus ruim $\frac{1}{2}$ bouw) 1 rund, 10 schapen of 100 varkens voeden. Veehouders lieten 75 melkgevende runderen op 50 acres (28 $\frac{1}{2}$ bouw) grazen en roemden over de groote melkproductie hunner dieren. Geen wonder, dat ook op Java het gras zeer gewild is. De aanvraag om plantmateriaal was in 1911 zeer groot.

Zaaien en planten.

Men kan het gras zoowel zaaien als planten. Velen, die het gezaaid hadden, klaagden over de zeer geringe kiemkracht van het zaad. Bij sommigen ontkiemde niets, bij anderen slechts $\frac{1}{2}$ tot 2^o/_o. De oorzaak van dit verschijnsel zal wel zijn, dat het zaad geen zaad was, maar slechts uit de beide hiervoor (pag. 335) besproken kafjes g₃ en p₃ bestond. In Buitenzorg gewonnen „zaden” bestaan steeds uitsluitend uit die kafjes. Ook het in het zuidelijke deel van de Vereenigde Staten gewonnen zaad gaf tot klachten aanleiding, hoogstens 10^o/_o kiemde.

Wil men dus zaaien, dan dient men eerst de kiemkracht van het zaad te onderzoeken. Op vele wijzen kan dit geschieden. Als men uit het te koop aangeboden zaad zonder uitzoeken een voldoende aantal, b.v. 100 korrels neemt, voor zich neerlegt en er even met een mespunt op drukt, dan springen de goede korrels weg, de looze laten zich gemakkelijk doorboren. Of men legt het zaad op een glasplaat, waar men van onder licht door laat vallen. De looze korrels schijnen dan licht gekleurd, de goede donkerbruin. Of men legt de korrels tusschen vochtig gehouden vloeipapier. Na 7 tot 22 dagen zijn de goede korrels alle gekiemd. Goed zaad moet minstens voor 50^o/_o kiemkrachtig zijn. Van in daarvoor geschikte streken zorgvuldig gewonnen zaad kiemt zelfs 80^o/_o en meer. Maar meestal is de kiemkracht veel geringer. Goed zaad weegt minstens 250 gram per liter, zeer goed zaad kan

zelfs 400 gram per liter wegen. Per bouw is 8 tot 12 K.G. goed zaad noodig. Heeft men goed zaad kunnen machtig worden, dan doet men verstandig door het op een zaadbed onder lichte bedekking ¹⁾ uit te zaaien en de jonge planten, als ze groot genoeg zijn, over te poten. Rechtstreeks op het veld uitgezaaid, komt er op Java maar zelden iets van te recht. Om spoedig te kiemen heeft het zaad veel vocht en warmte noodig. Op te droog terrein kan het maanden lang ongekiemd blijven liggen.

Gemakkelijker en zekerder dan door zaaien bereikt men zijn doel door scheuren van oude planten. Een anderhalf jaar oude pol kan 50 tot 200 jonge planten leveren, ja er wordt zelfs een geval van 313 jonge planten vermeld. Het uitplanten kan op verschillende wijzen geschieden. Sommigen maken 7 tot 16 c.M. diepe geulen, waarin ze de jonge planten op afstanden van 45 tot 100 c.M. uitpoten, anderen steken eenvoudig een spade in den grond, drukken haar wat naar voren en steken het gras in de daardoor gevormde opening, waarna de spade uit den grond getrokken en aarde met den voet wat aangedrukt wordt.

Daar *Paspalum* bijna altijd in pollen groeit, zullen er gewoonlijk tusschenruimten overblijven. Wil men er een weide van maken, dan kan men in die tusschenruimten andere goede voederplanten met kruipende stengels of uitloopers planten. Op Java zouden daarvoor o. a. de grassen

¹⁾ De heer HEIJL te Buitenzorg zaaide in Aug. 1906 het gras uit op een overdekt kweekbed en op een onbeschermd vakje. Op het overdekte vak kiemden de zaden zeer goed, van de andere kwam niets te recht. Bij latere zaaisels herhaalde zich hetzelfde verschijnsel dat toegeschreven wordt aan ongunstige bodemstructuur in verband met zware slagregens. Vier tot vijf weken oude zaailingen kunnen als padibibit worden uitgeplant op afstanden 20 tot 25 c.M., als men er een weide van maken wil; op afstanden van \pm 50 c.M., indien men het als snijgras wil gebruiken. Het verdient aanbeveling, den aanplant gedurende eenigen tijd geregeld kort te houden, teneinde de uitstoeling te bevorderen.

Cynodon dactylon ¹⁾, *Panicum ambiguum* en *P. muticum*, *Tricholaena teneriffae* of enkele der bovengenoemde leguminosen in aanmerking kunnen komen. Later zullen we ook deze 4 grassoorten bespreken.

Agrostis-soorten, die elders goede resultaten gegeven hebben, gedijen niet in warme streken, maar zouden misschien in de Javaansche bergstreken wel bruikbaar zijn. Volgens BUYSMAN (*Teysmannia* XXIII, 768) groeien en bloeien *Agrostis alba* en *vulgaris* bij Nongko Djadjar even goed als in Europa.

In vruchtbare weiden kan *Paspalum*-gras 5 tot 6 voet hoog worden. Meerdere gevallen worden vermeld, dat alleen de ruggen van het grazend rundvee zichtbaar waren. In streken, waar het gras kiembaar zaad oplevert, houdt de weide zich zelf in stand. Als men van tijd tot tijd een gedeelte voor het vee afsluit en in zaad laat schieten, vernieuwt het zich zelf.

Waar geen kiembaar zaad wordt voortgebracht, ziet men na korteren of langeren tijd het hart der pollen afsterven. Zooals boven reeds gezegd is, schieten dan gewoonlijk in het midden van de pol allerlei nuttelooze onkruiden op. Wanneer die te veel macht krijgen, dient de aanplant vernieuwd te worden. Het beste is, dit eens per jaar te doen. De grond moet goed omgewerkt worden, daarna een maand braak liggen en vervolgens bemest worden. In Australië zouden sommige aanplantingen 10 tot 12 jaar goed gebleven zijn.

Zaadwinning.

Het is gemakkelijk te zien, of een aanplant kiembaar zaad voortbrengt of niet. In het eerste geval ziet men overal om de pollen de licht herkenbare jonge planten

¹⁾ Het doet eenigszins zonderling aan, in *Teysmannia* XXIII, 768 vergast te worden op het wel wat oudbakken nieuwtje, dat *Cynodon dactylon* in Java goed groeit. Het is een der algemeenste inheemsche grassen.

opslaan. Ziet men die nooit, dan wordt er ook geen kiembaar zaad of liever in het geheel geen zaad gevormd.

De zaadwinning is vrij lastig. De zaden rijpen zeer ongelijk en vallen spoedig af. Geelgeworden aren kan men voorzichtig afsnijden, op een doek leggen en schudden. Het zaad, dat de beide eerste dagen uitgeschud wordt, is het beste, de rest is van inferieure kwaliteit.

Beter is nog de volgende methode. Men neemt een schotel en gaat daarmede de rijen langs, de geelgeworden aren even boven den schotel schuddende. Het zaad dat men dan krijgt, is het volkomen rijpe en dus het beste. Natuurlijk is deze methode alleen daar bruikbaar, waar rijkelijk zaad gevormd wordt.

Nog een andere methode is deze. De vruchtdragende halmen worden 4 of 5 d.M. onder den top afgesneden, 1 dag in de zon en dan 3 dagen in de schaduw gedroogd en vervolgens uitgeschud. Dan valt het goede zaad uit. Dat het droog bewaard moet worden, spreekt vanzelf.

Verdere bijzonderheden.

Behalve voor veevoeder wordt paspalum in Australië ook nog wel aangeplant op hellingen om afspoeling te verhinderen en ook als brandvrije strook om boerderijen.

Paspalum heeft in Buitenzorg reeds van parasieten te lijden. De bladeren worden vaak zeer beschadigd door rupsen, o. a. door de rups van het groote gekartelde grasoogje (*Melanitis leda*; *Cyllo leda*). Van rups en vlinder vindt men een afbeelding en beschrijving in VAN DEVENTER, *Handboek ten dienste der suikerrietcultuur*, deel 11 p. 70, voorts in KONINGSBERGER, *Ziekten van Rijst, Tabak, Thee en andere cultuurgewassen*, p. 26, pl. I.— Eene afbeelding van den vlinder bevindt zich in de *Tropische Natuur*, p. 72, fig. 11.— Dan leven op het gras veldsprinkhanen (o. a. *Mastax*-soorten). Op de bloemen kan men de Walang sangit (*Leptocorisa acuta*) en roode bladluizen aantreffen.

In Amerika worden de bloemen vaak door een zwam aangetast en vernield.

Overgedrukt uit Teysmannia afl. 4, 1913.

(Wordt vervolgd.)

**Jaarverslag van het Instituut-Pasteur te
Weltevreden over 1912,**

DOOR

Dr. A. H. NIJLAND.

Gedurende het jaar 1912 meldden zich 637 personen aan het Instituut-Pasteur ter behandeling aan. Voor 190 personen bleek eene behandeling niet noodig te zijn, zoodat 497 personen (135 Europeanen en 362 Inlanders) onder behandeling werden genomen.

Op 1 Januari 1912 waren nog 23 personen (6 Europeanen en 17 Inlanders) van het vorige jaar onder behandeling, terwijl op 1 Januari 1913 nog 33 personen (10 Europeanen en 23 Inlanders) onder behandeling bleven.

Gedurende 1912 onttrokken zich 5 personen (Inlanders) aan de verdere behandeling, 10 personen zijn gedurende de behandeling overleden (nl. 1 Europeaan aan lyssa, en 9 Inlanders, waarvan 5 aan lyssa, 1 aan dysenterie, 1 aan typhus, 1 aan „koorts” en 1 aan een vitium cordis). Voor 47 personen (10 Europeanen en 37 Inlanders), die de behandeling geheel of gedeeltelijk doormaakten, bleek uit het inmiddels ingestelde onderzoek, dat de dieren, die hen hadden gebeten, niet dol waren geweest. Rekent men deze laatsten niet mede, dan hebben dus 425 personen eene volledige behandeling ondergaan, en wel 120 Europeanen en 305 Inlanders.

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

	Europeanen.	Inlanders.	Totaal.
Januari	20	28	48
Februari	8	39	47
Maart	12	23	35
April	7	23	30
Mei	6	31	37
Juni	4	32	36
Juli	12	35	47
Augustus	14	37	51
September	16	23	39
October	7	26	33
November	9	27	36
December	20	38	58
Totaal	135	362	497

**Groepeering der patienten
volgens de gewesten
van herkomst.**

Gerangschikt volgens de
gewesten van herkomst
stelden zich onder be-

handeling:

	Europeanen.	Inlanders.	Totaal.
Ambon	—	1	1
Atjeh	—	1	1
Bandjermasin	—	3	3
Banjoemas	4	27	31
Banka	—	1	1
Bantam	—	4	4
Batavia	19	26	45
Benkoelen	1	—	1
Besoeki	12	29	41
Billiton	—	3	3
Celebes	3	14	17
Cheribon	1	16	17
Djokjakarta	1	15	16
<i>Transporteeren</i>	41	140	181

	Europeanen.	Inlanders.	Totaal.
<i>Per transport</i>	41	140	181
Kediri	7	23	30
Kedoe	—	21	21
Lombok ¹⁾	3	1	4
Madioen	—	7	7
Menado	9	16	25
Nieuw-Guinea	—	1	1
Pasoeroean	19	62	81
Pekalongan	1	2	3
Preanger-Regentschappen	37	27	64
Semarang	5	—	5
Soerabaja	9	18	27
Solo	2	15	17
Sumatra's Westkust	2	23	25
Tapanoeli	—	6	6
Totaal	135	362	497

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:

- dolheid, bewezen door het aantoonen der Negri'sche lichaampjes, door overenting, of doordat andere personen of dieren door hetzelfde dier geïnfecteerd, aan lyssa zijn gestorven;
- dolheid, geconstateerd uit observatie of sectie door een deskundige;
- dolheid, te vermoeden uit het verhaal van den patiënt of de omstanders;

en neemt men daarbij tevens in aanmerking de plaats, waar de beet werd toegebracht, dan krijgt men de volgende indeeling:

¹⁾ De uit Lombok afkomstige personen bleken door een niet dollen hond gebeten te zijn.

In de Res. Bali en Lombok is voor zoover bekend, nog nooit hondsdolheid voorgekomen.

Plaats der toegebrachte wonden.	Rubriek A.		Rubriek B.		Rubriek C.		Totaal.	
	Aantal behandeld.	Overl. aan lyssa.	Aantal behandeld.	Overl. aan lyssa.	Aantal behandeld.	Overl. aan lyssa.	Aantal behandeld.	Overl. aan lyssa.
Europeanen:								
Aangezicht.	6	—	—	—	—	—	6	—
Bovenste extremiteit.	32	—	1	—	23	1	56	1
Benedenste extremiteit en romp.	6	—	—	—	13	—	19	—
Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken, enz.	26	—	—	—	13	—	39	—
Totaal	70	—	1	—	49	1	120	1
Inlanders:								
Aangezicht.	10	—	—	—	28	1	38	1
Bovenste extremiteit.	47	—	—	—	80	—	127	—
Benedenste extremiteit en romp.	51	—	—	—	81	—	132	—
Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken, enz.	3	—	—	—	5	—	8	—
Totaal	111	—	—	—	194	1	305	1

**Door welke dieren de Geïnfecteerd werden:
infectie plaats had.**

481 personen door	312 honden
8 " "	5 katten
3 " "	2 koeien
3 " "	3 apen
1 persoon "	1 varken
1 " "	1 mensch.

Mortaliteit der geheel of gedeeltelijk behandelde. Evenals in vorige jaren werden om de 4 maanden bij de Hoofden van gewestelijk of plaatselijk bestuur inlichtingen ingewonnen omtrent de patiënten, 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 1912 van de behandelde personen 2 Europeanen en 6 Inlanders aan lyssa zijn gestorven. Van deze kwamen er 6 (1 Europeaan en 5 Inlanders) reeds gedurende de behandeling te sterven, en 2 (1 Europeaan en 1 Inlander) na afloop van de behandeling. Van deze beide laatsten kan slechts 1 geval (Inlander) als een niet slagen der behandeling worden beschouwd, daar bij het andere geval (Europeaan) de ziekte optrad binnen 30 dagen na het begin van de behandeling, dus binnen den termijn, waarin succes van de behandeling kan worden verwacht. De mortaliteit op de 425 behandelde personen heeft dus bedragen 0.2%.

Overleden binnen 30 dagen na begin der behandeling. 1. R. Inl. Meisje, oud ± 16 jaar, van Malang. Gebeten 9 Maart door een zeker dollen hond. Een diepe wond in de onderlip, 3 diepe wonden in de linker dij; 2 uur na den beet gecauteriseerd met acid. nitricum. Onder behandeling gekomen 13 Maart (4 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 26 Maart (17 dagen na den beet, 13 dagen na het begin v/d behandeling). Overleden 28 Maart.

2. N. Europeesche knaap, oud 12 jaar, van Weltevreden. Gebeten 23 Mei door een vermoedelijk dollen aap, 2 diepe wonden linker bovenarm. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen 24 Mei (1 dag na den beet). Den 18en Juni ziek geworden (26 dagen na den beet, 25 dagen na het begin van de behandeling). Overleden 19 Juni. Entingen verricht met de hersenen van patiënt vielen positief uit.

3. P. Inl. Meisje, oud 12 jaar, van Tjilatjap. Gebeten 21 Juni door een vermoedelijk dollen hond. Een wondje aan den linker duim, eenige wondjes aan den linker bovenarm, en eenige wondjes aan het linker bovenbeen. Kort na den beet gecauteriseerd met ammonia liquida. Onder behandeling gekomen 24 Juni (3 dagen na den beet). Eerste verschijnselen 15 Juli (24 dagen na den beet, 21 dagen na het begin van de behandeling). Overleden 16 Juli. Entingsproeven met de hersenen van patiënt vielen positief uit.

4. R. Inl. meisje, oud 5 jaar, van Bondowoso. Gebeten 23 Augustus door een vermoedelijk dollen hond. Een wondje in den linker ooghoek, 2 wondjes in de linker oorlel, 1 wondje midden op het hoofd. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen 26 Augustus (3 dagen na den beet). Eerste verschijnselen 13 September (21 dagen na den beet, 18 dagen na het begin van de behandeling). Overleden 14 September. Entingen, verricht met de hersenen van patiënt, vielen positief uit.

5. L. Europeesche knaap, oud 3 jaar, van Loemadjang. Gebeten 22 Augustus door een zeker dollen hond. Een vrij diep wondje in den neus, 1 oppervlakkige wond in de lip en de kin, 1 wondje aan den rechter arm. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen 29 Augustus (7 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 16 September (25 dagen na den beet, 18 dagen na het begin van de behandeling). Overleden 18 September.

6. D. Inl. meisje, oud \pm 8 jaar, van Bolaäng Mongondau (Celebes). Gebeten 7 November door een vermoedelijk

dollen hond. Een vrij diepe wond aan het linker onderbeen. Onder behandeling gekomen 14 December (37 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 15 December (38 dagen na den beet, 1 dag na het begin van de behandeling). Overleden 16 December.

7. T. Inl. Knaap, oud \pm 8 jaar, van Bolaäng Mongondau, Gebeten 7 November door denzelfden hond als patiënt N^o 6. Eenige vrij diepe wondjes linker onderarm. Onder behandeling gekomen 14 December, vertoonde patiëntje reeds den 16 December (39 dagen na den beet, 2 dagen na het begin van de behandeling) de eerste verschijnselen van lyssa en stierf hij den 17 December.

Overleden meer dan dertig A. Inl. knaap oud \pm 9 **dagen na het begin** jaar, van Donggala. **van de behandeling.** Gebeten 15 Juni door een vermoedelijk dollen hond. Een wondje bij het linker oog, 6 diepe wondjes rechter hand. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen 30 Juni (15 dagen na den beet) Eerste verschijnselen 5 Augustus (51 dagen na den beet, 36 dagen na het begin van de behandeling); overleden 5 Augustus. De ziektegeschiedenis van patiënt, die gedurende zijn ziekte niet door een medicus is gezien, werd ons medegedeeld door den Assistent-resident van Gorontalo. Deze schreef, dat patiënt 5 dagen brandende pijn in borst en buik had gehad, dat hij op het laatst niet meer kon loopen, dat hij geen water of rijst kon inslikken en schuim op den mond had, dat hij „dus” aan hondsdolheid was gestorven.

Sterfgevallen aan hondsdol- In het afgelopen jaar wer-
heid van niet behan- den ons 5 gevallen bekend
delde personen. van personen, die niet aan
het Instituut-Pasteur behandeld, aan hondsdolheid zijn gestorven, en wel van 1 Europeaan en 4 Inlanders.

Verlamningsverschijn- Gedurende de behandeling deden
selen gedurende de zich in het afgelopen jaar bij
behandeling. 2 patiënten verschijnselen van

paralyse voor, die overeenkomen met die, welke in vorige Jaarverslagen uitvoerig zijn beschreven. Beide gevallen betroffen Europeanen, en bij beiden ontstond een eenzijdige facialisverlamming, voorafgegaan door koorts en een gevoel van malaise. Beide patiënten herstelden geheel.

Verrichte secties op van In het geheel werden ons 60
dolheid verdachte diercadavers ter onderzoek toe-
dieren. gezonden, en wel van 55 honden, 3 katten en 2 apen. Door zeer sterke rotting was in 5 gevallen sectie onmogelijk, zoodat in het geheel 55 secties zijn verricht.

Daar in 13 gevallen op grond van de opgegeven klinische verschijnselen en van de sectie, rabies kon worden buitengesloten, werden deze niet verder onderzocht. Alle overige zijn verder microsopisch en zoo noodig biologisch op rabies onderzocht; 35 maal kon hierbij hondsdolheid worden aangetoond, hetzij door het vinden van Negri'sche lichaampjes, of door het positief uitvallen der entingsproeven. Van de 42 geheel onderzochte diercadavers waren dus 35, of 83.5%, afkomstig van aan rabies gestorven dieren.

Onderzoek van ons toege- Gedurende 1912 ontvi-
zonden hersenmateriaal. gen wij 139 zendingen met hersenmateriaal ter nader onderzoek op hondsdolheid. Hiervan kunnen er 24 voor het onderzoek niet worden medegerekend (6 waren afkomstig van honden waarbij hondsdolheid op grond van de klinische verschijnselen kon worden buitengesloten en in 18 gevallen kon geen volledig onderzoek worden verricht, omdat het materiaal in een dergelijken staat van rotting verkeerde, dat ieder onderzoek onmogelijk was of omdat slechts materiaal voor microscopisch en niet tevens voor biologisch onderzoek werd ontvangen). Van de 115 overige zendingen, waarbij een afdoend onderzoek kon worden verricht, werd 90 maal (d.i. in 78% der gevallen) de diagnose op „rabies” gesteld.

Met de secties medegerekend werd in 1912 in het geheel

157 maal verdacht hersenmateriaal op hondsdolheid onderzocht. Hierbij werd 125 maal „rabies” (dus in 80% der gevallen) met zekerheid geconstateerd.

Choleravaccin. Gedurende 1912 is aan het Instituut-Pasteur gedurende het geheele jaar gelegenheid gegeven om tegen cholera te worden ingeënt. Hiervan is gebruik gemaakt door 3515 personen, en wel 2714 Europeanen en 801 Inlanders.

Aan verschillende geneesheeren door geheel Ned.-Indië is gedurende 1912 in 1397 zendingen eene hoeveelheid choleravaccin verstuurd voor 628.655 personen.

Bereiding van andere vaccins. In het afgelopen jaar is een begin gemaakt met de bereiding van andere, in den laatsten tijd in de practijk gebruikte vaccins, n.l. het staphylococcen-, het gonococcen- en het typhusvaccin.

Curcus voor Tropische ziekten. Gedurende de laatste helft van 1912 is aan de Koepokinrichting en het Instituut-Pasteur, evenals dit eenige jaren geleden het geval is geweest, aan de medici, die den curcus voor tropische ziekten volgden, gelegenheid gegeven om te hooren behandelen hetgeen voor de practijk in Ned.-Indië van belang moet worden geacht op het gebied van hondsdolheid en van de vaccine.

(*Geneesk. Tijdschrift voor Ned.-Indië, deel 53, afl. 3.*)

KALFZIEKTE IN INDIË,

DOOR

J. A. LENSHOEK.

Op bl. 250 van de vorige aflevering deelt collega P. Zijp een door hem behandeld geval van kalfziekte mee en oppert het vermoeden, dat deze ziekte nog niet in Indië zou zijn voorgekomen. Toevallig was ik eenige maanden geleden in de gelegenheid een geval van typische kalfziekte te behandelen, terwijl collega DE DOES mij meedeelde in een der laatste maanden van 1910 te Bondowoso kalfziekte te hebben waargenomen. Dit betrof een geval kort na den partus. Het dier vertoonde de bekende symptomen, lag plat, geen oorensel, oppervlakkige ademhaling. Met behulp van een primitief in elkaar gezet apparaat (een glazen pipet als melkbuisje, een caoutchouc slang, waarin een glazen buis met steriele watten en een fietspomp) werd de uier oppompt. Kort na het oppompen vertoonden het dier weer oorensel en trachte het den kop op te lichten. Toen er zekerheid bestond, dat er geen slikbezwaren meer aanwezig waren, werd een flesch champagne ingegeven. Een half uur daarna stond de koe op.

Het door mij waargenomen geval betrof een koe der melkerij J. alhier. Het dier, een ongeveer 4 jaar geleden geïmporteerde Australische koe, had 28 Maart in den namiddag gekalfd, voor de derde maal. Alles had een normaal verloop gehad. De secundinae waren binnen twee uur na het kalven gekomen. De koe was een goede melkgeefster en had slechts korten tijd droog gestaan. Den 29sten 's morgens werd de hulp van collega GUNST ingeroepen, daar de koe minder goed at. Er werd een ruminatorium voorgeschreven. 's Namiddags tegen 5 uur werd ik verzocht, daar ik de

praktijk voor collega GUNST, die de stad had verlaten, waarnam, eens te komen kijken, want de koe kon niet meer opstaan en had blijkbaar pijn, wat merkbaar was aan voortdurend steunen. Bij mijn komst lag de koe plat en vond ik het dier volkomen bewusteloos. De ademhaling was oppervlakkig, de pols iets versneld. De temperatuur is niet opgenomen. Het steunen door den eigenaar opgemerkt, was een gevolg van verlamming. Daar ik vrijwel zeker was van het bestaan van kalfziekte, werd besloten de bekende therapie toe te passen. Een apparaat was niet voorhanden, dus moest eerst een toestelletje in elkaar gezet worden in den trant van dat van collega DE DOES. Om $7\frac{3}{4}$ uur kon een begin met de behandeling gemaakt worden. De uier werd vrij strak opgepompt. Na het oppompen werd een subcutane injectie van cafeïne gegeven. Kort hierop vertoonde het dier eenige beweging en trachtte het den kop op te lichten. Toen tegen 9 uur een poging gedaan werd de koe op te laten staan, gelukte dit direct en kon het dier kort daarop naar zijn standplaats worden vervoerd. Den volgenden dag was de koe volkomen hersteld. De melkproductie was zeer verminderd, doch na 6 dagen was deze weer normaal op 22 flesschen.

Soerabaia, 5 Augustus 1913.

Naschrift.

Reeds in de vorige aflevering had ik aan de mededeeling van collega P. ZIJP een kort onderschrift willen toevoegen, dat echter door omstandigheden niet meer geplaatst kon worden. In de laatste 2 jaren nam ik namelijk in de ambulatoire kliniek van de Inlandsche veeartsenschool 4 duidelijke gevallen van kalfziekte waar op 2 melkerijen en ook collega SMIT behandelde hier een geval van kalfziekte in zijn particuliere praktijk. In alle gevallen trad na luchtinsufflatie in den uier met het luchtfilter van EVERS snel genezing in.

Dat ik deze gevallen niet publiceerde, vindt zijn reden





DE HEER EN MEVR. B. EIJSNBURGER - PIERLOT

in het feit, dat ik voor mij aan de hand van de aetiologie der kalfziekte geen enkele oorzaak kan vinden, waarom deze ziekte in Indië bij goede melkgeefsters niet even goed zou voorkomen als in Europa.

G. LEURINK.

NECROLOGIE.

BERNARD EYSENBURGER.

Een telegram meldde het ons, dat den 7den Juni de veearts B. EYSENBURGER te Soembawa met zijne vrouw werd vermoord. Verdere courantenberichten bevestigden het reurige nieuws en aan commentaar heeft het na dien in de dagbladen niet ontbroken.

Trof de slag de zwaarbeproefde ouders op een wijze, zooals alleen een vader en eene moeder bij het verlies van een geliefd kind getroffen kunnen worden, in groote mate was dit ook met zijne collega's het geval. Wie van zijne medestudeerenden mocht hem niet, den jovialen „Eys”, altijd voor een grap te vinden, steeds het leven van den zonnigen kant opnemend. Dat daardoor zijn studie niet werd verwaarloosd, blijkt wel uit den korten tijd, waarin hij afstudeerde. Eén jaar moest worden geofferd aan het vervullen van zijn militieplichten.

Vroolijk en opgewekt kwam hij hier in November 1910 aan, vol goeden moed voor de toekomst, in het prettig vooruitzicht spoedig zijn beide ouders te zullen weerzien. In Soerabaja verbeidde hem zijn meisje, eenige maanden voor hem uit Holland vertrokken.

Na een korte proeftijd in Poerwokerto werd hem in Februari 1911 Soembawa als ressort aangewezen. Nog

onervaren kreeg hij er al dadelijk de handen vol aan de surra-bestrijding, terwijl verder de mallëinatie van uitvoeren paarden het voornaamste deel zijner werkzaamheden was.

In Augustus van dat jaar werd hij met MARIE PIERLOT in den echt verbonden. Opgewekt trok het jonge paar naar Soembawa. . . . den smadelijken dood tegemoet. Lafhartig door huurlingen aangerand, lieten zij er kort daarna hun leven.

BERNARD EIJSBURGER werd op 1 December 1885 te Salatiga geboren. Na de lagere school te hebben doorloopen, zag hij zich in 1900 met de pet der burgerscholieren getooid. In 1905 het einddiploma verkregen hebbend, vertrok hij nog dat jaar naar Holland om er zich in de veeartsnijkunde te gaan bekwamen. Zooals gezegd betrad hij in 1910 als gouvernementsveearts den Indischen bodem opnieuw, om er in 1913, door moordenaarshand gevallen, op Singaradja (Bali) het leven te laten.

Sm.

Mededeeling van het Bestuur.

Ondergeteekende heeft de eer ter kennis van de leden te brengen, dat door de op 5 Juli j.l. gehouden Algemeene vergadering het Bestuur is samengesteld als volgt:

Dr. L. DE BLIECK,	<i>president,</i>
W. VAN DER BURG,	<i>vice-president,</i>
Dr. P. Ph. VAN DER POEL,	<i>penningmeester,</i>
J. CH. F. SOHNS,	<i>secretaris.</i>

De president,
DE BLIECK.

**Verslag over het 29^{ste} vereenigingsjaar der Vereeni-
ging tot Bevordering van Veeartsenijkunde
in Nederlandsch-Indië.**

In voldoening aan art. 16 sub d van het huishoudelijk reglement heb ik de eer, op deze algemeene vergadering verslag uit te brengen over het 29ste vereenigingsjaar.

Evenals in vroegere jaren mocht ook in dit jaar de Vereeniging zich verheugen in den steun, welken zij steeds van verschillende zijden ondervond ter bereiking van het hoofdoel, n.l. de uitgave van een vaktijdschrift.

Op het einde van het verslagjaar telde de Vereeniging 55 leden en 82 inteekenaren tegen 50 leden en 100 inteekenaren op het einde van het vorig verslagjaar. Het aantal inteekenaren is verminderd, doordat ingevolge artikel 25 van het nieuwe huishoudelijke reglement *veeartsen in Nederlandsch-Indië* woonachtig geen inteekenaren meer kunnen zijn en vooral, omdat een groot aantal inteekenaren wegens wanbetaling werd geschrapt.

In het afgelopen vereenigingsjaar werden 1 algemeene vergadering, 2 bestuursvergaderingen en 1 buitengewone vergadering gehouden, resp. op 20 Juli, 12 October, 23 November en 4 Januari, alle te Buitenzorg.

In het verslagjaar kwamen statuten- en reglementswijziging tot stand.

De plannen tot het houden eener algemeene vergadering in den vorm van een congresdag met afgevaardigden van Oost-, Midden- en West-Java nemen langzamerhand een meer vasten vorm aan. De afgevaardigden zijn door de leden aangewezen. Spoedig kunnen voorstellen der afdeelingen verwacht worden.

Het bestuur werd overeenkomstig de gewijzigde statuten uitgebreid tot 4 functionarissen. De heer W. VAN DER BURG werd benoemd tot vice-president en Dr. P. Ph. VAN DER POEL tot penningmeester.

Voorstellen tot verbetering van de financieele positie der gouvernementssveeartsen zijn in bewerking. Voor de bestudeering der kwestie is eene Commissie van beroepsbelangen aangewezen, bestaande uit de heeren VAN DER POEL en JERONIMUS.

Overgaande tot bespreking van het financieele gedeelte kan ik mededeelen, dat het deposito bij de Nederlandsch-Indische Escompto-Maatschappij *f* 2218.74 bedraagt. Voegt men hierbij het kassaldo op ultimo Juni 1913 ad *f* 31.63, dan verkrijgt men een totaal van *f* 2250.37, welk bedrag het vermogen der vereeniging aangeeft op 30 Juni 1913. Dit bedroeg (zie vorig jaarverslag) op 30 Juni 1912 *f* 2878.79⁵, zoodat in het verslagjaar het vermogen der vereeniging verminderde met *f* 628.42⁵. Er bestaat echter nog een vrij groote achterstand in contributie en intteekengelden, n. l. van ongeveer ruim *f* 200.—. Voor de incasseering hiervan wordt het noodige verricht.

Het verlies van vermogen vindt zijn oorzaak in het duurder worden van de uitgave van het tijdschrift. Dit kostte in het verslagjaar *f* 2174.46⁵ tegen *f* 1509.14⁵ in het vorig verslagjaar. Dit is echter ongetwijfeld aan het tijdschrift ten goede gekomen. Aan de redactie zij hierbij onze dank gebracht voor de uitstekende verzorging van het orgaan onzer vereeniging.

In dit verslagjaar steunde de Regeering onze vereeniging wederom met een subsidie groot *f* 800.—, waarvoor wij Haar hier onzen eerbiedigen dank betuigen.

De president,

DE BLIECK.

Kasoverzicht van het 29ste vereenigingsjaar loopende van 1 Juli 1912 tot en met 30 Juni 1913.

Aan saldo in kas op ultimo Juni 1912.	f				
" inboekengelden.	123,18 ^s				
" contributen.	550,55 ^s				
" Regeringssubsidie 1913.	875,10 ^s				
" gedisponneerd op de Kassierekening bij de N. I. Escompto Mij.	800.—				
" " "	1650.—				
	f	3998,84 ^s			
Per kosten uitgave tijdschrift:					
a. drukloon	f	1291,60 ^s			
b. honoraria.	" "	451,61			
c. correctieloon.	" "	235,25			
d. platen.	" "	196.—			
" onkosten (administratie, port, rechten, abonnementen, enz.)	" "	657,75			
" storting op de kassierekening bij de N. I. Escompto Mij.	" "	1100.—			
" aankoop archiefkast.	" "	35.—			
" saldo in kas op ultimo Juni 1913.	" "	31,63			
	f	2174,46 ^s			
	f	3998,84 ^s			

Gezien: S. E. & O.

Het Bestuur der Vereeniging tot bevordering van Veertseuikunde in Nederlandsch-Indië.

Buitenzorg, ultimo Juni 1913.

De president,
DE BLEECK.

De thesaurier,
G. LEURINK.

De Commissie van verificateurs:
SOHNS.
BUBBERMAN.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Maatregelen tegen de verspreiding van kwade-droes en surra door officiers- en troepenpaarden.

Bij Algemeene order voor het Indische leger 1913, No. 27 dd. 28 Juni j.l., is het onderstaande aan het leger bekend gemaakt.

A. In verband met de eerste zinsuede van artikel 28 van het *Reglement voor den militair veterinairen dienst* wordt mits deze, ten opzichte van paarden van officieren het volgende bepaald.

(1) Indien zich bij een paard, gestald op het erf eener gouvernementswoning, of bij een officierspaard ziekte-verschijnselen openbaren, welke aanleiding geven tot het vermoeden, dat het lijdende is aan kwade-droes of aan surra, is de bewoner van het huis dan wel de eigenaar of bewaarder van het paard verplicht, zoo spoedig mogelijk ter zake de voorlichting in te roepen van den paardenarts in het garnizoen of den als zoodanig dienstdoenden persoon.

(2) Mocht het blijken, dat een of meer paarden lijdende zijn aan kwade-droes of aan surra, dan wel moeten worden verdacht daaraan te lijden, dan zal de eigenaar, bewaarder of bewoner zich ten opzichte van deze dieren en van de dieren, welke daarmede in aanraking zijn geweest, onderwerpen aan de voor de troepenpaarden geldende voorschriften (zie het reglement voornoemd, Hoofdstuk IV, sub D en E), met dien verstande, dat paarden, welke door den dienstdoenden paardenarts verdacht zijn verklaard, zonder dat zich nog klinische verschijnselen van deze ziekte hebben vertoond, desgewenscht op het erf der betrokken woning kunnen blijven, mits alle directe en indirecte aanraking met andere paarden worde vermeden.

(3) De paardenarts zal den plaatselijk (militair) commandant in kennis stellen met de door hem na onderzoek eventueel genomen of te nemen maatregelen.

(4) In geval van kwade-droes zal de stal, zoodra hij door de paarden, bedoeld in punt (2) is ontruimd, op de voorgeschreven wijze door de genie worden ontsmet, terwijl de harnachementen (zoo noodig ook de paardentuigen en stalbenoedigheden) onder toezicht van den paardenarts zullen worden gedesinfecteerd.

Bij surra kan worden volstaan met eene flinke reiniging van de standplaatsen der zieke of verdachte paarden.

Voor paarden, afgemaakt wegens kwade-droes, kan ingevolge het bepaalde sub II, F, § 5, van het Gouvernements besluit dd. 13 Augustus 1912, No. 39 (Staatsblad No. 435), ten laste van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel eene schadevergoeding worden uitgekeerd van ten hoogste f 50.—.

Voorts wordt er op gewezen, dat het voldoen aan bovenstaande voorschriften ten opzichte van kwade-droes en surra, niet ontslaat van de algemeene verplichting om van elk vermoedelijk geval eener besmettelijke ziekte onmiddellijk kennis te geven aan het Hoofd van plaatselijk bestuur (Artikel 381 van het Wetboek van strafrecht voor Europeanen).

B. Paarden, bij het Departement van Oorlog in beheer, zoomede officierspaarden, over zee aangevoerd en afkomstig van plaatsen, gelegen binnen Nederlandsch-Indië, kunnen, nadat ontschepping is toegestaan, overeenkomstig het besluit van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel dd. 16 April 1913 No. 4029, hunne bestemming volgen, zijnde de beoordeeling van de noodzakelijkheid van eene quarantaine en nader onderzoek op kwade-droes overgelaten aan de militaire (veterinaire) autoriteiten op de plaats van bestemming.

De Algemeene order 1905, No. 85, wordt mits deze ingetrokken.

v. d. B.

Standplaatsen en ressorten van de Adjunct-inspecteurs en Europeesche veeartsen bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw N. en H. dd. 12 Juli 1913, No 7465 zijn de standplaatsen en ressorten van opgemelde ambtenaren vasgesteld als volgt.

Adjunct-inspecteurs:

Standplaats.	Ressort.
1. Malang	de residentiën Semarang, Rembang, Soerabaja, Soerakarta, Madioen, Kediri, Pasoeroean, Besoeki, Madoera en Bali en Lombok.
2. Buitenzorg . . .	de residentiën Bantam, Batavia, Preanger Regentschappen, Cheribon. Pekalongan, Banjoemas, Kedoe, Djokjakarta en de bezittingen buiten Java en Madoera met uitzondering van het gewest Bali en Lombok.

Standplaats.	Ressort.
<i>Europeesche veeartsen:</i>	
1. Serang	residentie Bantam.
2. Weltevreden . . .	afdeelingen Stad en Voorsteden van Batavia, Meester Cornelis en Tangerang der residentie Batavia.
3. Buitenzorg . . .	afdeelingen Buitenzorg en Krawang der residentie Batavia.
4. Soekaboemie . . .	afdeelingen Soekaboemie en Tjiandjoer der residentie Preanger Regentschappen.
5. Bandoeng	afdeelingen Bandoeng en Soemedang der Preanger Regentschappen.
6. Garoet	afdeeling Limbangan (Garoet) en Soekapara (Tasikmalaja) der Preanger Regentschappen.
7. Cheribon.	residentie Cheribon.
8. Pekalongan. . . .	residentie Pekalongan.
9. Salatiga	afdeelingen Salatiga en Kendal der residentie Semarang.
10. Koedoes	afdeelingen Semarang, Demak, Grobogan, Koedoes, Pati en Japara der residentie Semarang.
11. Rembang	residentie Rembang.
12. Soerabaja	residentie Soerabaja met de plaats Kamal in het onderdistrict van dien naam, district Kebanjar, afdeeling Bangkalan der residentie Madoera.
13. Pamakasan	residentie Madoera met uitzondering van de plaats Kamal bovengenoemd.
14. Bondowoso.	residentie Besoeki.
15. Pasoeroean.	residentie Pasoeroean.
16. Kediri.	residentie Kediri.
17. Madioen	residentie Madioen.
18. Soerakarta	„ Soerakarta.
19. Djokjakarta. . . .	„ Djokjakarta.
20. Magelang	„ Kedoe.
21. Poerwokerto	„ Banjoemas.
22. Padang	afdeelingen Padang, Zuid-Westkust en Bati-poe en Pariaman van het gouvernement Sumatra'sch Westkust.
23. Fort de Kock . . .	afdeelingen Agam, L. Kota, Tanah Datar, Loeboek Sikaping en Solok van het gouvernement Sumatra'sch Westkust en de afdeeling Indragiri der residentie Riouw en onderhoorigheden.

Standplaats.	Ressort.
24. Padang Sidempoean	afdeelingen Sibolga en Bantang Toroe districten, Natal en Bantang Natal, Padang Sidempoean en Nias der residentie Tapanoeli.
25. Balige	afdeelingen Bataklanden der residentie Tapanoeli.
26. Benkoelen	residentie Benkoelen.
27. Telokbetong	residentie Lamponsche districten.
28. Lahat	residentie Palembang en Banka en onderhoorigheden.
29. Djambi	residentie Djambi.
30. Medan	afdeelingen Deli en Serdang, Langkat, Asahan en Bengkalis der residentie Oostkust van Sumatra.
31. Kaban Djahe	afdeelingen Simeloengoem en Karolanden der residentie Oostkust van Sumatra.
32. Koeta Radja	gouvernement Atjeh en Onderhoorigheden.
33. Makassar	gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.
34. Menado	residentie Menado.
35. Singaradja	residentie Bali en Lombok.
36. Soembawabesar	afdeeling Soembawa der residentie Timor en onderhoorigheden.
37. Waingapoe	residentie Timor en onderhoorigheden met uitzondering der afdeeling Soembawa.

v. d. B.

Keuring en quarantaine van vee.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw, N. en H. van 30 Juli 1913, No. 8127, is bepaald, dat in artikel twee van het besluit van 28 December 1912, No. 12750, ⁽¹⁾ regelende het nader veeartsenijkundig onderzoek van over zee aangevoerde paarden, de zinsnede: „uitgezonderd die, afkomstig van het eiland Soemba” wordt vervangen door: uitgezonderd die, afkomstig van de residentie Timor en onderhoorigheden, het eiland Soembawa niet inbegrepen”.

v. d. B.

Verkorting van den diensttijd van de militaire paardenartsen bij het Indische leger.

Bij Koninklijk besluit van 28 Mei 1913, No 28 (Staatsblad No 494), is o.m. het volgende bepaald:

(1) Opgenomen op bladz. 178 van dit deel.

Artikel 1, eerste lid van het bij Koninklijk besluit van 1 December 1879, No 34 (Indisch Staatsblad 1880, No 22), vastgestelde Reglement op het toekennen van pensioen en onderstand aan de Europeesche en aan de daarmede gelijkgestelde officieren van de landmacht in Nederlandsch-Indië, zooals het laatstelijk is gewijzigd bij Kon. besluit van 8 September 1910, no 40 (Indisch Staatsblad no 593), wordt gelezen als volgt:

Artikel 1, eerste lid. Recht op pensioen hebben de officieren van gezondheid, die dertig of meer, de militaire apothekers en militaire paardenartsen, die vier en dertig of meer, en de andere officieren, die veertig of meer dienstjaren kunnen doen gelden, dan wel door welbewezen ziels- of lichaamsgebreken, niet het gevolg van eigen moedwillige handelingen of ongeregeld gedrag, ongeschikt zijn geworden voor de waarneming van den actieven militair dienst in Nederlandsch-Indië, alsmede de officieren die uit den dienst worden ontslagen ter zake van onbekwaamheid of ongeschiktheid om in den verkregen rang te dienen in eenige betrekking bij het wapen of dienstvak, waartoe zij behooren.

(Hiermede is een einde gemaakt aan de onbillijkheid, dat de militaire paardenartsen en apothekers na hun aanstelling als zoodanig veertig pensioensjaren moesten hebben om recht te kunnen doen gelden op pensioen wegens volbrachten dienstdienst, terwijl de officieren van gezondheid met dertig konden volstaan en de troepenofficieren, wier dienstdienst van het 16de levensjaar begint te rekenen, na hun aanstelling nog slechts 33 à 34 jaren hadden te dienen. Thans kunnen alle officieren op ongeveer denzelfden leeftijd met het kapiteinspensioen den dienst verlaten.)

Bezoldiging der Inlandsche veeartsen.

Bij gouvernements besluit van 13 Augustus 1913, No 5 (Staatsblad no 527), is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: De bezoldiging van de Inlandsche veeartsen, die hunne opleiding hebben gehad aan de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg, thans ingevolge artikel één sub IV van het besluit van 24 Januari 1907, No 63 (Staatsblad No 66), bedragende *f* 75.— 's maands met drie driejaarlijksche verhoogingen, elke van *f* 25.— 's maands, nader vast te stellen op *f* 100.— (één honderd gulden) 's maands met vier driejaarlijksche verhoogingen, elke van *f* 25.— (vijf en twintig gulden) 's maands.

Ten tweede: Met wijziging in zoover van artikel één sub II ten 2e van het besluit van 24 Januari 1907, No 63 (Staatsblad No 66), te

bepalen, dat de betrekking van Inlandsch assistent-leeraar aan de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg zal worden vervuld door een bij die inrichting te detacheeren Inlandschen veearts, die voor den duur dier detachering, boven zijne bezoldiging eene toelage zal genieten van *f* 50.— (vijftig gulden) 's maands.

Ten derde: Te bepalen, dat dit besluit wordt geacht in werking te zijn getreden op 1 Juli 1913.

Bezoldiging der leeraren aan de Inlandsche veeartsenschool en assistenten aan het Veeartsenijkundig laboratorium.

Bij gouvernements besluit van 13 Augustus 1913, No 35 (Staatsblad No 528), is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: De bezoldiging van de Europeesche leeraren bij de Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg, thans ingevolge artikel één sub I en II van het besluit van 24 Januari 1910, No 17 (Staatsblad No 60), ⁽¹⁾ en artikel één sub II van het besluit van 31 December 1910, No 4 (Staatsblad No 682), ⁽²⁾ bedragende *f* 350.— 's maands met vijf driejaarlijksche verhoogingen elke van *f* 75.— 's maands, nader vast te stellen op *f* 350.— (drie honderd vijftig gulden) 's maands met zes driejaarlijksche verhoogingen elke van *f* 75.— (vijf en zeventig gulden) 's maands.

Ten tweede: De bezoldiging van de assistenten bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek bij het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel te Buitenzorg, thans ingevolge artikel één van het besluit van 31 December 1910, No 5 (Staatsblad No 683), ⁽³⁾ en artikel één sub *a* van het besluit van 23 Januari 1913, No 58 (Staatsblad No. 176), ⁽⁴⁾ bedragende *f* 350.— 's maands met vijf driejaarlijksche verhoogingen elke van *f* 75.— 's maands, nader vast te stellen op *f* 350.— (drie honderd vijftig gulden) 's maands met zes driejaarlijksche verhoogingen elke van *f* 75.— (vijf en zeventig gulden) 's maands.

(1) Opgenomen op bladz. 94 van deel XXII.

(2) " " " 87 " " XXIII.

(3) Opgenomen op bladz. 88 van deel XXIII

(4) " " " 85 " dit deel.

BERICHTEN.

Begrooting van Nederlandsch-Indië 1914.
Indisch ontwerp.

(*Memorie van toelichting.*)

IV. Landbouw, Nijverheid en Handel. Hoofdstuk I, Uitgaven in Nederland.

Onderafdeeling 49. Het aantal veeartsenijkundigen, dat zich aanmeldt voor uitzending, is voor de eischen van den dienst onvoldoende. De formatie, welke reeds geleidelijk is uitgebreid, zal ook verder uitbreiding behoeven in verband met de toenemende bemoeienis met den veestapel der bevolking en de meer intensieve bestrijding van veeziekten; gedeeltelijk kan in de behoefte aan meer veeartsenijkundig personeel worden voorzien door Inlandsche veeartsen, afkomstig van de opleidingsschool te Buitenzorg, die voortaan 5 à 7 jongelieden per jaar zal afleveren, doch voor een zelfstandigen werkkring zullen deze voorloopig slechts bij uitzondering in aanmerking kunnen komen. Het ligt nu in de bedoeling gunstiger voorwaarden te verbinden aan de uitzending van veeartsen door een regeling te treffen ongeveer overeenkomende met die voor de studenten aan de technische hoogeschool (vgl. de memorie van toelichting op de suppletoire begrooting 1912). Aan de candidaat-veeartsen zal, na het afleggen van het natuurkundig examen, gedurende ten hoogste drie jaar een toelage van *f* 900.— 's jaars worden toegekend. Voorts zal de gratificatie voor uitrusting voor alle veeartsen zijn te verhoogen van *f* 1000.— tot *f* 1300.—, waaraan dan de verplichting zal worden verbonden tot aanschaffing van een microscoop en van een verlichtingsapparaat, welke hulpmiddelen voor alle veeartsen in den Indischen dienst onontbeerlijk worden geacht.

Hoofdstuk II. Uitgaven in Indië.

Onderafdeeling 170. De toenemende omvang van de maatregelen tot verbetering van den veestapel, zoo op Java en Madoera als op de Buitenbezittingen, en de meer intensieve bestrijding van verschillende veeziekten maken eene uitbreiding van het personeel van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst hoogst urgent. Voor 1914 wordt daarom gerekend op vermeerdering van het aantal van 129 in dienst zijnde veemantri's met 35, zoomede van het aantal van 40 Europeesche veeartsen met 4.

Bovendien wordt met het oog op de zoo zeer gewenschte leiding van genoemd personeel en de contrôle op hunne dienstverrichtingen gerekend op eene vermeerdering van het thans op 2 gesteld aantal adjunct-inspecteurs bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst met één.

Voor 1914 wordt voor bezoldiging van het meerdere personeel gerekend op *f* 31 500.

Onderafdeeling 171. Het is gebleken dat in de inrichting der stoeterij te Padalarang noodzakelijk verandering moet worden gebracht, omdat het fokken van volbloed sandelhouthengsten te Padalarang onevenredig hooge kosten medebrengt, terwijl er thans gelegenheid bestaat om goede hengsten van dit ras te verkrijgen op het eiland Soemba zelf, wat vroeger, in verband met den toen nog niet geordenden toestand op dat eiland, niet mogelijk was.

Daar in 't bijzonder voor de Preanger Regentschappen behoefte blijft bestaan aan dekhengsten van grootere taille dan sandelhouts, en deze hoogere hengsten in eenigszins beduidende hoeveelheden alleen te krijgen zijn door fokkerij in eigen beheer, zou eenige uitbreiding dienen te worden gegeven aan de thans reeds op kleine schaal toegepaste kruising van Australische merries met sandelhouthengsten. De volbloedfokkerij van sandelhouts zou hierbij op kleine schaal zijn te handhaven, ten einde op de stoeterij zelf hengsten te fokken voor de halfbloedstoeterij.

In de overige behoefte aan sandelhouthengsten zal worden voorzien door aanschaffing op Soemba, waartoe in den loop van 1912 op dat eiland een „veulendepôt” is opgericht, bestemd voor de verpleging van op 2 à 2½ jarigen leeftijd aan te koopen sandelhouthengstveulens.

De jaarlijksche uitgaven voor den aankoop en het onderhoud van deze hengstveulens worden geraamd op *f* 10200, waartegenover een inkomst staat van ongeveer *f* 2700 wegens verkoop van naderhand voor de fokkerij niet geschikt gebleken hengsten. Gerekend wordt dat jaarlijks 20 hengsten voor de fokkerij zullen beschikbaar komen, welke derhalve op slechts *f* 375 per stuk zullen komen te staan, terwijl thans voor den aankoop van hengsten 5 à *f* 600 per hengst worden besteed.

Aangezien onder het bedrag van *f* 10200 een som van ± *f* 8000 is begrepen voor den aankoop van paarden op Soemba, welke uitgave in de plaats treedt voor de uitgaven, die jaarlijks worden gedaan voor den aankoop van dekhengsten elders dan op Soemba, komt de onderwerpelijke maatregel den Lande feitelijk slechts op eene hoogere uitgave van ± *f* 2000 's jaars te staan.

Voor verbetering van den paarden- en veestapel (maatregelen in het belang van de economische ontwikkeling) zijn geen fondsen meer uitgetrokken, terwijl de raming van de uitgaven voor aanmoediging van de paarden- en veeteelt belangrijk lager kan worden gesteld.

Hondsdolheid. Opzending van materiaal naar het Instituut-Pasteur te Weltevreden.

Bij Order voor den militair geneeskundigen dienst No 100 dd. 9 Juli 1913 is het volgende bepaald.

Indien personen door aan hondsdolheid lijdende of daarvan verdachte dieren zijn gebeten, moet, zoo mogelijk, zoowel voor histologisch onderzoek als voor proefentingen, de noodige hersensubstantie, behoorlijk geconserveerd, aan het Instituut Pasteur te Weltevreden worden opgezonden.

Wanneer deze opzending niet ambtshalve door den betrokken gouvernementsveearts kan geschieden, bij de beoordeeling waarvan in het oog moet worden gehouden, dat spoedige opzending noodzakelijk is, zal zulks in de eerste plaats door de zorg van den eerstaanwezend paardenarts en in de 2de plaats door die van den eerstaanwezend officier van gezondheid plaats vinden, waarbij, zoo noodig, wat betreft verpakking enz. de beheerders der militaire apotheken de hulpzame hand zullen bieden.

Daar de ervaring heeft geleerd, dat cadavers of deelen er van (als afgesneden koppen) over eenigen afstand, b. v. van Tjimahi of Bandoeng, per spoor verzonden in den regel het Instituut Pasteur niet binnen de 24 uren na den dood van het dier bereiken en derhalve in voor het doel ongeschikten toestand aankomen, zal de opzending daarvan alleen geschieden, wanneer absolute zekerheid bestaat van aankomst binnen genoemden termijn, b. v. wanneer een betrouwbaar persoon het cadaver of deel daarvan als passagiersgoed medeneemt en zich persoonlijk met de bezorging belast.

Bestaat deze zekerheid niet, dan dient op de volgende wijze te worden gehandeld:

De schedel van het dier moet worden geopend en bepaalde gedeelten van de hersenen worden uitgeprepareerd. Aan te bevelen is daarbij om het geheele cadaver gedurende minstens 15 minuten in een creolineoplossing (5^o/_o), in een grooten emmer of ton, onder te dompelen, waardoor vlooiën en dergelijke onschadelijk worden gemaakt en het stuiven van de haren bij het doen van de sectie wordt verhinderd.

Na het afprepareren van de huid en de spieren van den schedel, waarbij het aan te bevelen is deze door een helper, wiens handen met in sublimaatoplossing doordrenkte doeken omwikkeld zijn, te laten vasthouden, dient door enkele zaagsneden de schedel te worden geopend en de schedelkap te worden afgenomen.

Van de nu bloot liggende hersenen moet, met kort te voren geflambeerde en weder afgekoelde instrumenten (het onderdompelen in, of goed bevochtigen met alcohol of spiritus van die deelen der instrumenten, die met de hersenen in aanraking zullen komen en het aansteken van den aanhangenden alcohol of spiritus is voor het flambeeren voldoende) een stukje ter grootte van een dobbelsteen (met het oog op het steriel uitprepareren is het nemen van te groote stukken niet gewenscht) uit één der hersenhemisferen worden uitgesneden en dit steriel in een wijmondsch stopfleschje met zuivere glycerine worden gedaan. (Het te voren steriliseeren van fleschje en glycerine is wel aan te raden, doch niet bepaald noodig). De andere hersenhemisfeer moet vervolgens in haar geheel uit den schedel worden genomen, (steriel werken is hierbij overbodig) en hieruit de pes hippocampi worden uitprepareerd en in alcohol 60 à 70%, liefst met bijvoeging van een weinig chloroform, worden geconserveerd. Gemakshalve kan ook de geheele hemisfeer worden toegezonden. Deze mag dan evenwel bij het uitnemen niet worden beleedigd; zij moet zooveel mogelijk in haar geheel blijven.

Ten einde te voorkomen, dat door schudden gedurende de verzending de hersendeelen uit elkander vallen, is het aan te bevelen de flesschen geheel met de conservatievloeistoffen (glycerine respectievelijk alcohol) te vullen, hierin dus slechts weinig lucht te laten, waardoor bij schudden geen golfbeweging kan ontstaan.

Indien nu deze beide hersendeelen naar het Instituut Pasteur worden gezonden, kan aldaar een volledig, zoowel microscopisch als biologisch, onderzoek worden verricht.

v. d. B.

Xde Internationaal veeartsenijkundig congres. Londen—1914.

Blijkens het *Tijdschrift voor veeartsenijkunde* hebben de heeren W. C. SCHIMMEL, directeur van 's Rijksveeartsenijschool te Utrecht en Dr. D. A. DE JONG, buitengewoon hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Leiden, hoogleeraar aan 's Rijksveeartsenijschool, wonende te Leiden, in hun hoedanigheid van leden van de permanente commissie voor de internationale congressen de volgende personen

uitgenoodigd met hen deel uit te maken van een *Nederlandsch Comité voor het 10de Internationaal veeartsenijkundig congres te Londen* in 1914, waarvan de heer SCHIMMEL als voorzitter en de heer DE JONG als secretaris zal fungeren.

A. Nederland.

1. De voorzitter van de Maatschappij ter bevordering der veeartsenijkunde.
2. De voorzitter van de Veeartsenijkundige Hygiënische Vereeniging.
3. De voorzitter der Militair Veterinaire Vereeniging.
4. De voorzitter der Vereeniging van directeuren van gemeentelijke slachthuizen.
5. De voorzitter van de Vereeniging van districtsveeartsen.
6. De voorzitter van de Vereeniging van rijkskeurmeester in algemeen dienst.
7. De luitenant-kolonel, dirigéerend paardenarts te 's Gravenhage.
8. De inspecteur van den veeartsenijkundigen dienst.
6. De directeur van de Rijksseruminrichting.

B. Nederlandsch Oost-Indië.

1. De voorzitter van de Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.
2. De majoor, inspecteur-paardenarts in Nederlandsch Oost-Indië.
3. De inspecteur van den burgerlijke veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch Oost-Indië.
4. De directeur van het veeartsenijkundig laboratorium in Nederlandsch-Indië.

Daar van alle heeren in Nederland een toestemmend antwoord is ingekomen, van die uit Nederlandsch-Indië werd het nog ingewacht, is dit Nederlandsche comité reeds als gevormd te beschouwen.

Belangstellenden in het congres kunnen zich derhalve om inlichtingen wenden tot dit comité en meer in het bijzonder tot den secretaris D. A. DE JONG, Morschsingel 3, Leiden.

v. d. B.

Maatschappij tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederland.

Van de voorstellen van het Hoofdbestuur voor de op 26 en 27 September a.s. te houden algemeen vergadering, welke betrekking hadden op de Indische leden (zie bladz. 264 van dit deel), is slechts het eerste overgebleven en wel in den volgenden vorm:

Het Hoofdbestuur stelt voor art. 16 van het huishoudelijk reglement in dien zin te wijzigen dat:

a. De handelsprijs van het Tijdschrift voor veeartsenijkunde in Nederland gelijk zij aan de jaarlijks door de algemeene vergadering te bepalen bijdrage, bedoeld in het 1ste lid van art. 16.

b. de leden der algemeene afdeling, woonachtig in de Nederlandsche koloniën, als contributie betalen een bedrag ter groote van 75^o/_o van bovenbedoelde bijdrage.

* * *

Van eene restitutie van de naar mijne meening in 1912 volkomen en rège geheven hoofdelijken omslag is derhalve afgezien. Het beoogde effect zou zij dan ook niet hebben gehad.

Waar voorgesteld is de bijdrage sub a bedoeld op 14 gulden te brengen, zal de contributie voor de Indische leden *f* 10.50 zijn tegen een binnenlandsche handelsprijs van het tijdschrift van *f* 14 —. Blijkbaar is de reductie, welke den boekhandel moet worden verleend, minstens 25^o/_o, anders toch zou dit voorstel der Maatschappij geldelijk nadeel toe brengen.

v. d. B.

Inlandsche veeartsenschool.

De overgangsexamens gehouden van 16 Juli tot 2 Augustus 1913, hadden tot resultaat, dat bevorderd zijn:

Van de eerste naar de tweede klasse:

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1 ILJAS; | 3 RADEN NASTAP; |
| 2 RADEN BOESONO; | 4 RADEN MAHJA. |

Niet bevorderd werden drie leerlingen. De leerling RADEN MAS JACOBUS SOEJADI kon wegens ziekte niet aan het examen deelnemen, doch zal later alsnog geëxamineerd worden.

Van de tweede naar de derde klasse:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1 MAS SOEPARWI; | 5 MARSIDI; |
| 2 MAS WIRADINATA; | 6 MAS SOETJITRA; |
| 3 ISA; | 7 ROESLI; |
| 4 MAS KARIMOEN; | 8 RADEN MOHAMED SINGGIH; |

Van de derde naar de vierde klasse:

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 SAMIL; | 4 AKIL; |
| 2 RADEN SOEDIBJO; | 5 ALWI; |
| 3 TARIP; | 6 ALI MOESA; |

Niet bevorderd werd een leerling.

De commissie, belast met het afnemen van het eindexamen der Inlandsche veeartsenschool, bedoeld bij artikel één van het Reglement (Besluit van den Directeur van Landbouw dd. 13 September 1910 No. 8453) heeft in hare zitting van 16—30 Juli 1913 geëxamineerd 5 leerlingen van de vierde klasse der Inlandsche veeartsenschool.

De leerling MAS SOETOMO heeft wegens ziekte niet aan het examen kunnen deelnemen, doch zal later alsnog geëxamineerd worden.

Op grond van bovengenoemd examen is het diploma van Inlandsch Veearts uitgereikt aan:

F. K. WAWURUNTU, geboren te Menado,
 W. H. MERAY, geboren te Menado,
 MAS SOENODO, geboren te Pati,
 RADEN ABDOELMANAP, geboren te Tjiamis,
 LOWY JAHJA, geboren te Kotta Gedang,
 waarbij dient te worden aangeteekend, dat het examen van F. K. WAWURUNTU loffelijk was.

L.

PERSONALIA.

Belast met den militairen veterinairen dienst in het garnizoen Semarang de militaire paardenarts op nonactiviteit Dr. L. J. H. STADHOUDER.

Benoemd tot veterinaire lid van de IX^{de} commissie tot aankoop van legerpaarden in Australië de militaire paardenarts der 2^{de} klasse F. H. SARDEMANN te Banjoe-Biroe.

Verleend wegens ziekte een jaar verlof naar Europa aan den gouvernementsveearts te Soerakarta D. B. WAGENAAR.

Geslaagd aan de universiteit te Utrecht voor het 2^{de} natuurkundig examen de militaire paardenarts der 1^{ste} klasse J. VAN SLOOTEN.

Belast, naast zijn eigen werkzaamheden, met den dienst in het ressort Soerakarta de gouvernementsveearts Dr. B. VRIJBURG te Salatiga.

Overleden te Zevenbergen de oud-gouvernementsveearts
 K. BOSMA

v. d. B.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië
gedurende de maand April 1913

G E W E S T .	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurt.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Piroplasmose.	Tuberculose.	Hondsolheid.
Bantam	—	—	17	—	—	1	—	1	—	—	—	—
Batavia	—	1	177	15	18	6	—	23	—	—	—	4
Preanger Regentsch.	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	1
Cheribon	—	—	12	—	5	2	3	4	—	3	—	—
Pekalongan	—	—	—	30	3	4	—	1	—	—	—	—
Semarang	—	—	—	17	2	4	—	—	—	2	—	—
Rembang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja	—	—	—	80	37	6	—	5	—	—	9	—
Pasoeroean	—	—	—	160	8	—	—	—	—	—	—	—
Madoera	—	—	—	61	1	—	—	—	—	—	—	—
Besoeki	—	—	—	80	16	—	—	—	—	—	—	—
Banjoemas	—	—	—	—	—	1	—	17	—	—	—	—
Kedoe	—	—	—	—	6	1	—	—	—	—	—	1
Madioen	—	—	—	—	8	—	—	1	—	—	—	—
Kediri	—	—	—	15	18	—	—	3	—	—	—	4
Djakakarta	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	6	3	—	—	—	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.	—	—	—	1162	—	—	22	5	—	2	—	—
Bali en Lombok.	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Timor en Onderh.	—	—	2328	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Celebes en Onderh.	—	—	122	1	—	6	—	—	—	—	—	—
Soembawa	—	—	—	17	—	—	—	63	—	—	—	—
Benkoelen	—	—	—	—	—	—	—	49	—	—	—	—
Padang Sidempoean.	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—

L.

Varkenspest en borstziekte kwam bij 211 varkens voor op Sumatra's Oostkust en bij 2 in
Tapien Na Oeli

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Mei 1913.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.		Miltvuur.		Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.		Mond- en klauwzeer.		Kwade-droes.		Saccharomycosis.		Sarcopteschurft.		Surra.		Kwaadaardige dekziekte.		Piroplasmose.		Tuberculose.		Hondsdotheid.	
Bantam.....	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Batavia.....	—	1	178	—	—	—	—	—	9	—	3	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Preanger Regentsch.....	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Cheribon.....	—	—	4	—	—	—	—	—	10	—	1	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	—	—	12	—	—	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Semarang.....	—	—	—	—	—	55	—	—	5	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Rembang.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	—	—	392	—	—	19	—	1	—	—	—	28	—	—	—	—	—	—	6	—	—
Pasoeroean.....	—	—	—	—	—	244	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	—	—	—	841	—	—	3	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Banjoemas.....	—	—	—	—	—	92	—	—	1	—	1	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kedoe.....	—	—	—	—	—	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Madioen.....	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	—	—	20	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Djokjakarta.....	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Soerakarta.....	—	—	—	—	—	39	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang.....	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Sidempoean.....	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	14	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Timor en Onderh.....	—	—	447	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.....	—	—	—	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	18	—	—	—	—
Soembawa.....	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tapian Na Oeli.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benkoelen.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—

L.

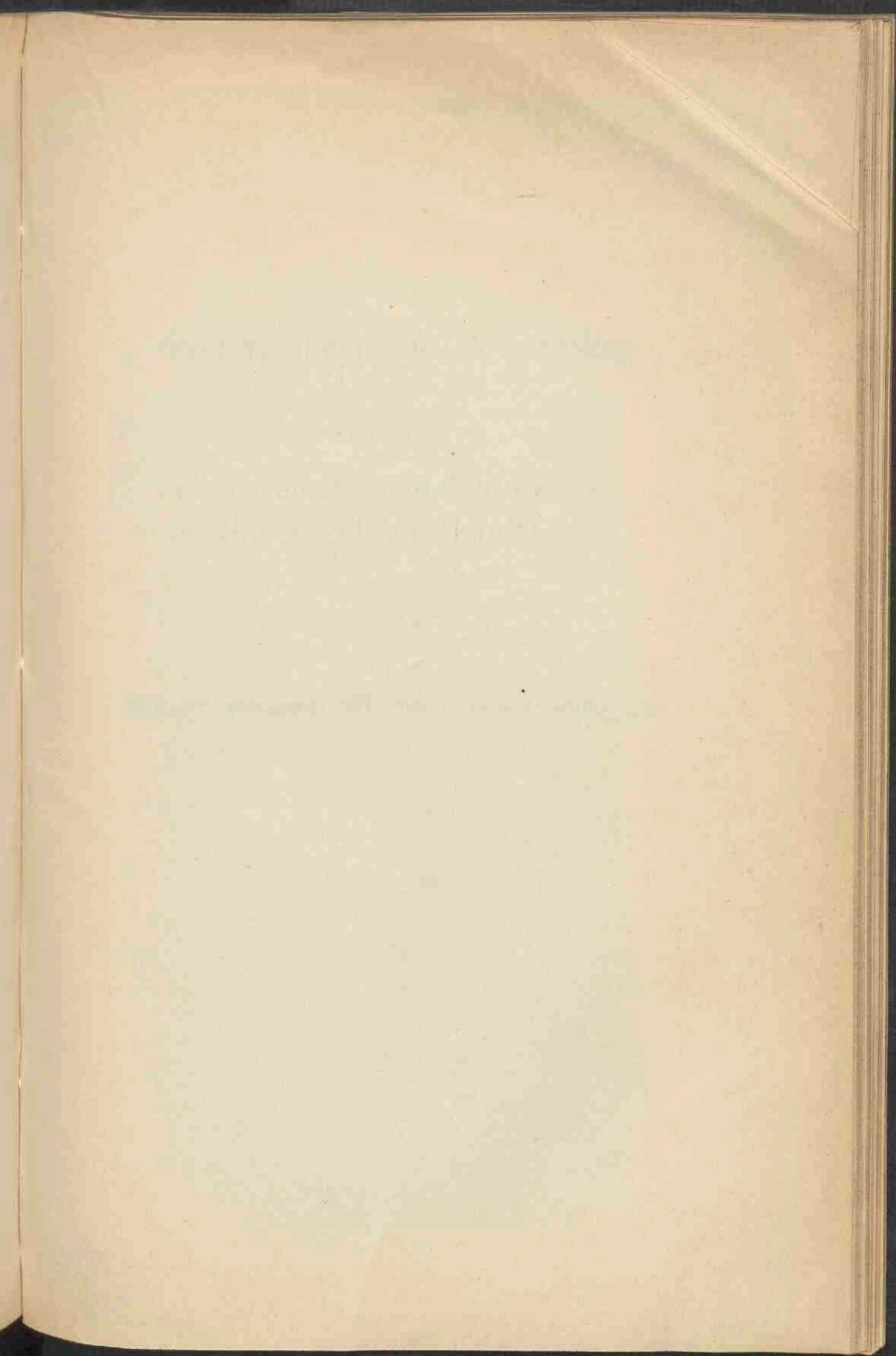
Varkenspest en borstziekte kwam bij 139 varkens voor op Sumatra's Oostkust en bij 13 in Tapian Na Oeli.

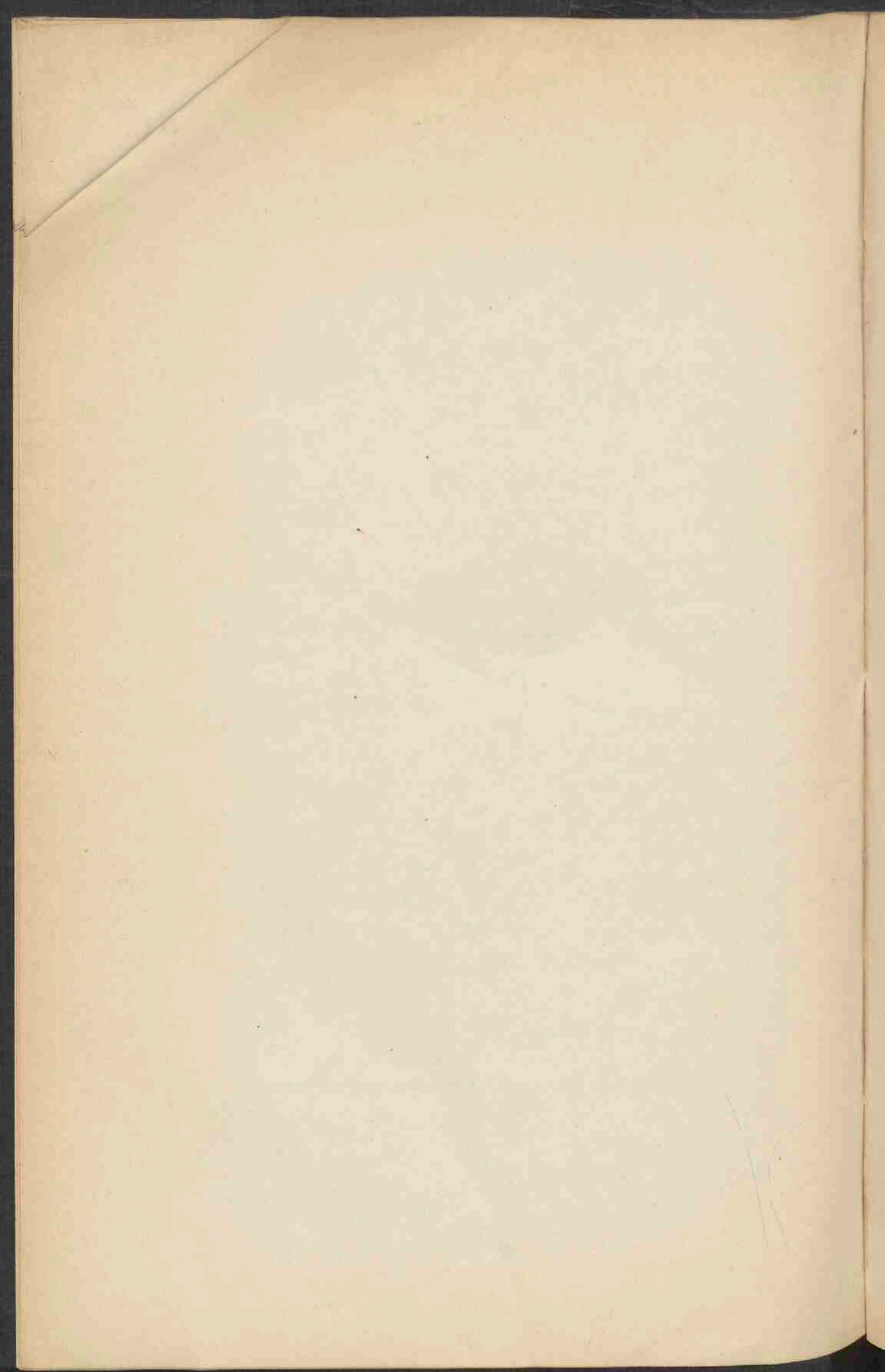
STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië
gedurende de maand Juni 1913.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizoëtica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Piroplasmose.	Tuberculose.	Hondsolheid.
Bantam.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Batavia.....	—	7	18	—	9	7	—	16	—	—	—	1
Preanger Regentsch.....	—	—	2	7	1	—	—	—	—	—	—	—
Cheribon.....	—	—	—	—	8	2	—	2	—	2	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	452	5	1	—	1	—	1	—	—
Semarang.....	—	—	—	45	3	3	—	—	—	5	—	—
Rembang.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	923	38	9	—	43	—	—	15	—
Pasoeroean.....	—	—	—	203	11	—	—	—	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	—	4115	1	14	—	—	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	13	13	—	—	5	—	—	—	—
Banjoemas.....	—	—	—	123	3	—	—	8	—	—	—	—
Kedoe.....	—	—	—	—	4	—	—	7	—	—	—	—
Madioen.....	—	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	421	7	—	—	3	—	—	—	4
Djokjakarta.....	—	—	—	203	5	—	—	—	—	—	—	2
Soerakarta.....	—	—	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Sidempoean.....	—	31	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Timor en Onderh.....	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang.....	—	—	—	189	—	1	—	—	—	—	—	—
Celebes en Onderh.....	—	—	—	24	3	1	—	—	—	—	—	—
Sumata's Oostkust.....	—	—	—	87	—	—	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—

L.

Varkenspest en- borstziekte kwam bij 69 varkens voor op Sumatra's Oostkust.





Veeartsenijkundige Mededeeling

VAN HET

Departement van Landbouw,
Nijverheid en Handel

10

[*Uit het veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.*]

West-Indische G. A. S. G.

1844

Proclamation van de
Gouverneur van de

10

1844

Veeartsenijkundige mededeeling van het Departement
van Landbouw, Nijverheid en Handel

No. 10.

[*Uit het veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.*]

Het diagnostisch malleus-onderzoek in Nederlandsch-
Indië, in het bijzonder met betrekking tot de jaren
1910 en 1911,

DOOR

Dr. L. de BLIECK.

(*Bewerkt hoofdzakelijk naar door de gouvernements-
veeartsen verstrekte gegevens.*)

De onderkenning van malleus geschiedde vóór 1908 zoo goed als uitsluitend op grond van klinische verschijnselen. Een enkele maal werd een bacteriologisch onderzoek van ziektestoffen verricht, terwijl van malleïne of eenig ander diagnosticum — behalve bij de legerpaarden — geen gebruik werd gemaakt.

In 1892 was het staatsblad No. 242 verschenen, waarbij maatregelen werden voorgeschreven, welke bij het heerschen van besmettelijke veeziekten in het algemeen konden worden toegepast. Aangifte van malleus was verplichtend gesteld, terwijl verder gewoonlijk de volgende maatregelen werden genomen: Afmaken of, indien de eigenaar onwillig was, afzonderen der klinisch zieke dieren, afzonderen van wegens verschijnselen van ziekte verdachte dieren, totdat de symptomen klinisch duidelijk werden of verdwenen waren, vergunning tot gebruik der van besmetting verdachte dieren. Indien de eigenaar echter geen toestemming tot afmaken

der klinisch zieke dieren gaf, kon het gebruik van alle paarden, die er mede in aanraking waren geweest, worden verboden. In sommige residenties bestond een politieverordering, die het afmaken van frauduleus aan de afzondering onttrokken paarden voorschreef.

In 1909 (Circulaire van den Directeur van Landbouw d.d. 22 November 1909 No. 8888) werd dit alles voor malleus meer definitief geregeld, terwijl tevens schadeloosstelling kon worden toegekend voor de af te maken paarden, en het afmaken en begraven op kosten van den lande geschiedde. De van ziekte verdachte dieren werden afgezonderd tot zekerheid verkregen was, terwijl van besmetting verdachte paarden 6 maanden onder politietoezicht werden gesteld en niet gebruikt mochten worden, zoolang de zieke dieren niet afgemaakt waren. Hierdoor besloot de eigenaar, meestal ten einde zijn bedrijf niet geheel stop te moeten zetten, het advies tot afmaken der zieke dieren op te volgen. Verder werden voorschriften gegeven voor de ontsmetting der stallen of kralen.

Nog altijd echter was het onderzoek naar occulten malleus niet verplichtend gesteld. Wel werden op initiatief van het Veeartsenijkundig laboratorium onderzoekingen met de nieuwere onderkenningmethoden ook in de practijk bij wijze van proef verricht, doch eerst in het begin van 1911 werden meer bindende voorschriften hieromtrent gegeven, terwijl in de nieuwe wettelijke bepalingen betreffende de bestrijding van besmettelijke veeziekten (Staatsblad 1912 No. 435, in werking getreden op 1 Januari 1913) het diagnostisch onderzoek bij dieren, die verdacht worden van aan malleus te lijden (van ziekte en van besmetting verdacht) definitief werd vastgesteld.

Malleïnatie. Reeds eenige jaren vóór het invoeren van een meer intensieve malleusbestrijding waren in Nederlandsch-Indië onderzoekingen ingesteld omtrent de waarde der subcutane malleïnatie als diagnosticum bij verborgen

gevallen van malleus, doch groote uitbreiding onderging de toepassing dezer methode niet, eensdeels omdat ze veel tijd en veel deskundige hulp vereischte, anderdeels doordat men dikwijls eerst na een veelmalige herhaling der malleïnatie een beslissing kon nemen. Het bleef daarom slechts bij proefnemingen (VAN VELZEN 1893, DE VLETTER en DE DOES 1902, VAN DER POEL en PENNING 1903).

De militair-veterinaire dienst nam, wat dit betreft, een bijzondere plaats in, omdat daar de omstandigheden voor een nauwkeurige toepassing der subcutane malleïnatie veel gunstiger waren; voldoende personeel maakte een goede contrôle van de resultaten mogelijk.

Het zijn HOOBKAMER en DE HAAN (Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië, Deel 45 en 47) geweest, die voor het eerst op groote schaal de subcutane malleïnatie in Ned.-Indië toepasten. Wel was reeds bij het leger in 1893 door HOOBKAMER een proef genomen met malleïne uit het Instituut Pasteur te Parijs, doch de resultaten waren van dien aard, dat een practische toepassing ontraden werd; na 1900 werd echter gebruik gemaakt van malleïne, bereid door het Geneeskundig laboratorium te Weltevreden en gedurende eenige jaren werd daarmede een groot aantal paarden onderzocht, totdat in 1904 de subcutane malleïnatie bij het leger officieel werd ingevoerd. De resultaten waren zeer gunstig, zoodat op de stallen te Weltevreden, waar de ziekte twee jaar lang geheerscht had, zonder dat het gelukte haar met politieemaatregelen den kop in te drukken, na de invoering der algemeene malleïnatie geen gevallen meer voorkwamen. Vermeld worden twee beslagen, een van 190 en een van 75 paarden.

Het eerste beslag werd, in verloop van een jaar, na elf malleïnaties van de ziekte gezuiverd, het tweede in het verloop van 8 maanden na acht malleïnaties. Op grond van het feit, dat bij de achtereenvolgende malleïnaties paarden negatief of dubieus gingen reageeren, die eerst een positieve

reactie hadden vertoond, kwamen schrijvers tevens tot de conclusie, dat malleïne een therapeutisch effect kon bewerkstelligen. Hoewel dit ongetwijfeld een groot succes is geweest voor de subcutane malleïnatie, kan toch niet ontkend worden, dat een zoo langdurige methode om een stal te zuiveren onmogelijk doorgevoerd had kunnen worden bij den civielen dienst.

Het behoeft geen betoog, dat bij de toenemende uitbreiding der malleus een minder omslachtige en toch betrouwbare methode van onderzoek zeer urgent was.

Na de oprichting van het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg in Juli 1908 werd deze aangelegenheid door mij direct ter hand genomen en een vergelijkend onderzoek ingesteld naar de voornaamste toenmaals bekende onderzoekingsmethoden. Als resultaat daarvan zag een publicatie het licht, waarin in het bijzonder de aandacht werd gevestigd op de ophthalmomalleïnatie, als zijnde een zeer betrouwbare en de meest eenvoudige methode (*Veeartsenijkundige Mededeelingen van het Departement van Landbouw* 1909 No 1). Op grond van deze proefnemingen konden o. a. de volgende conclusies worden getrokken:

- 1^o, de ophthamoreactie, uitgevoerd met onverdunde malleïne is bij malleus specifiek en geeft bijzonder goede resultaten voor de onderkenning van verborgen vormen der ziekte;
- 2^o, zij is wegens haar eenvoud en gemakkelijker beoordeeling van het resultaat te verkiezen boven de subcutane methode. N. B. Dit geldt in het bijzonder voor Ned.-Indië.

Voorloopig was dus reeds gebleken, dat de oogreactie boven de soms moeilijk te beoordeelen subcutane reactie de voorkeur verdiende en was het aangewezen de experimenten in de practijk verder voort te zetten. Daartoe werd de hulp der gouvernementsveeartsen ingeroepen en verkregen. Blijkens de jaarrapporten van den Inspecteur van

den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst nam het aantal geconstateerde malleusgevallen in vergelijking met vorige jaren dientengevolge aanmerkelijk toe.

Den veeartsen werd bij circulaire van den Directeur van Landbouw dd. 19 Mei 1909 No. 3772 verzocht, zooveel mogelijk naast de conjunctivale ook de subcutane methode uit te voeren, wat echter slechts in enkele gevallen uitvoerbaar bleek.

Onder leiding van het Veeartsenijkundig laboratorium kon een tamelijk uitgebreid onderzoek worden verricht bij de paarden der wagenverhuurderijen te Buitenzorg en Soerakarta. Vooral op de stallen van het „Legioen” in laatstgenoemde plaats werden goede resultaten verkregen: al sedert geruimen tijd had men daar met malleus te kampen gehad; na toepassing der conjunctivale malleïnatie gelukte het de ziekte in enkele maanden meester te worden.

Gedurende het jaar 1909 werden 6296 paarden onderzocht, waarbij slechts een drietal miswijzingen werden geconstateerd.

Echter bleek daarnaast, dat bij een aantal paarden twijfelachtige reacties konden optreden, waaromtrent eerst bij herhaling der malleïnatie een beslissing kon worden genomen. Vooral voor deze gevallen bestond er behoefte aan een andere methode van onderkenning om spoediger tot een diagnose te kunnen geraken.

Serumonderzoek. Om die redenen werd het serumonderzoek aanbevolen in die gevallen, waarbij de malleïnatie geen beslissing toeliet. Voor het verzamelen en opzenden van het serum werden aanwijzingen verstrekt en de sera aan het laboratorium door middel der agglutinatie, volgens de door SCHÜTZ aangegeven methode, onderzocht.

Het aantal onderzochte sera bedroeg in 1909 reeds 256 (*Jaarboeken van het Departement van Landbouw* 1908, 1909).

Was het jaar 1909, wat betreft het malleusonderzoek door middel der bovengenoemde methoden, nog een jaar van proefnemingen, in 1910 nam dit alles een meer vasten

vorm aan en konden de in 1909 gegeven aanwijzingen nader worden uitgewerkt (Circulaire van den Directeur van Landbouw dd. 11 Juli 1910 No 6338) terwijl, ten einde uniformiteit te verkrijgen, bij besluit van den Directeur van Landbouw dd. 16 Januari 1911 No 526 definitief voorschriften werden vastgesteld voor de toepassing van het diagnostisch onderzoek op malleus, welk besluit vergezeld ging van een nota van den Chef van het veeartsenijkundig laboratorium betreffende de uitvoering der conjunctivale malleïnatie en het serumonderzoek.

Deze bescheiden, alsmede een model der formulieren zijn hieronder afgedrukt.

No. 526.

EXTRACT uit het Register der Besluiten van den Directeur van Landbouw.

Buitenzorg, 16 Januari 1911.

DE DIRECTEUR VAN LANDBOUW,

Gelezen enz.

Heeft besloten:

Vast te stellen de volgende:

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

§ 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.

Aan

Gouvernementsveearts

te

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 volgenden dag de indruppeling van malleïne *in hetzelfde oog herhaald*. Kan na deze herhaling nog geen beslissing worden genomen, dan wordt serum ten 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 malleïnestaten 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 malleïnestatens 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 malleïnestaat 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 malleïnestatens betreffende de niet dadelijk afgemaakt wordende dieren (dus alle malleïnestatens 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 malleïnestaat opgemaakt en ingezonden met verwijzing naar den vorigen staat en het nummer van het dier.

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

§ 11. De malleïnestatens 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 malleïnestatens een minuut aan voor hun archief.

Extract enz.—

Accordeert met voors: Register;
De Secretaris,
GOBIUS.

Aanwijzingen betreffende de conjunctivale malleïnatie en het serumonderzoek.

(Behoort bij het besluit van den Directeur van Landbouw van 16 Januari 1911 No. 526.)

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, malleïnatiestaten 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 malleïnatiestaten 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 fixeren. 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 masseren. 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 schoongeveegd. Tevens kan deze beambte contrôleeren of een gevormde etterprop door overvloedige transecretie 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 *minder groot* of *zeer groot* is wordt zij aangeduid met de teekens + of + +. Een mucopurulente uitvloeijing wordt aangeduid met het teeken ±.

Een juiste omschrijving te geven, welke graad van etterafscheiding met deze teekens bedoeld wordt, is onmogelijk.

Elke veearts zal door vergelijking van reactie bij verschillende paarden, alsmede door het contrôleeren der reactie door het maken van nauwkeurige secties, spoedig vertrouwd zijn met de beoordeeling dezer teekens.

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

Een groot gedeelte der gezonde paarden vertoont hoegenaamd geen uitvloeijing 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 6 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 met het oog, dat niet is ingedruppeld, het contrôle-oog, moet worden vergeleken) aangeduid door de teekens —, ±, + of + +.

Opname der lichaamstemperatuur.

Direct vóór en 12 en 24 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 de indruppeling heeft ten doel na te gaan of ten gevolge 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 positief 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 verloopende reacties behooren tot deze rubriek. Bij twijfelachtig reagerende dieren wordt de malleïne indruppeling den volgenden dag *herhaald in hetzelfde oog*. Het komt nl. voor, dat bij malleëuze dieren, nadat zij op de eerste indruppeling twijfelachtig gereageerd hebben, den volgenden dag, bij herhaling in hetzelfde oog, het resultaat positief is. Indien de etterafscheiding bij de 1ste indruppeling na 6 en 12 uren \pm is en bij de den volgenden dag in hetzelfde oog herhaalde indruppeling $+$ of $++$ 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-

fiestaat 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 malleïnatiestaat aangegeven, met verwijzing naar het nummer van het paard en den vorigen staat.

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 overvloedige 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 de 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. Beter is de pipetten dicht te lakken.

Aanwijzingen voor de sectie.

Bij het doen van malleus-secties wordt in het bijzonder de aandacht gevestigd op het onderzoek der bronchiale en mediastinale, submaxillaire en retropharyngeale lymphklieren. Het komt n. l. voor, dat deze klieren gezwollen zijn of malleushaardjes bevatten, terwijl in de organen (de longen in de eerste plaats) nog geen ontstekingshaarden 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 malleushaardje 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 „malleus” gesteld worden. Met het veelvuldig voorkomen van parasitaire haardjes in den lever (chalicosis nodularis), hetgeen tot verwarring met malleus aanleiding zou kunnen geven, dient rekening gehouden te worden. Indien bij sectie twijfel mocht bestaan omtrent den 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 malleinatiestaat van het dier, waarvan het weefsel afkomstig is.

De Chef van het
Veeartsenijkundig laboratorium,
DE BLIECK.

STAAT.

Datum der indruppeling
Dosis 5 druppels onverdunde malleïne.

Nummer der malleïne partij.

Verzoeken volledig in te vullen.

Nummer.	
Ouderdom.	
Ras.	
Naam v/d Eigenaar.	
Woonplaats v/d Eigenaar.	
Clinische verschijnselen.	
Etterschei- ding (1).	Temperatuur vóór de indruppeling.
	3 uren.
	6 uren.
	12 uren.
na	24 uren.
Temperatuur 12 uren na de indruppeling.	
Temperatuur 24 uren na de indruppeling.	
Bijzonderheden der reactie (2)	Roodheid conjunctiva.
	Zwelling conjunctiva.
	Zwelling oogleden.
	Tranenvloed.
Etterschei- ding na	Herhaling der malleïnatie in het zelfde oog (3).
	3 uren.
	6 uren.
	12 uren.
na	24 uren.
Bijzonderheden der herhalde reactie.	Roodheid conjunctiva.
	Zwelling conjunctiva.
	Zwelling oogleden.
	Tranenvloed.
Hoe lang geleden waarschijnlijk geïnfecteerd (4).	
Uitslag van eventuele complementbinding of agglutinatie.	1ste maal.
	2de maal.
	3de maal.
Afgemaakt-gestorven. Ja of neen.	
SECTIE kwade droes van	

- (1) In te vullen al naar den graad der etterscheiding, met de teekens —, + of ++ mucopurulente secretie aan te duiden door ± +
- (2) Al naar de intensiteit aan te geven door de teekens —, ± + of ++.
- (3) Bij twijfelachtige 1ste reactie moet de malleïnatie den volgenden dag in hetzelfde oog herhaald worden.
- (4) Voor de beoordeeling van het serumonderzoek is het gewenscht eenige aanwijzing te hebben omtrent den waarschuiflijken duur der infectie.
- Het paard (en) No. is mijns inziens lijdende aan malleus:
De den
- De Gouvernementsvearts,

Volgens vorenstaand besluit worden in de eerste plaats aan het diagnostisch onderzoek onderworpen de paarden, die verschijnselen vertoonen, welke op malleus kunnen duiden, m. a. w. *de van ziekte verdachte dieren*. De malleïnatie behoeft dus niet te geschieden bij die paarden, welke aan typisch klinischen malleus lijden, d.w.z. die verschijnselen vertoonen, welke voor den deskundige, die op dit gebied over veel ervaring beschikt, overtuigend zijn.

Nu komt er echter veelvuldig in Ned.-Indië een ziekte onder de paarden voor, n. l. de lymphangitis epizoötica, welke soms moeilijk van huidmalleus en soms ook van neusmalleus is te onderscheiden; vooral in het meer chronische stadium kunnen de huidverschijnselen veel overeenkomst met die van kwaden droes hebben en kan slechts een microscopisch onderzoek opheldering geven. In oude abscessen gelukt het echter niet altijd de saccharomyces-cellen aan te toonen.

Het is daarom duidelijk, dat men in Indië voorzichtig moet zijn met de klinische diagnose van malleus en dat het aanbeveling verdient elk verdacht paard, waarbij de klinische verschijnselen niet overtuigend op malleus wijzen en het microscopisch onderzoek geen beslissing toelaat, aan de malleïnatie te onderwerpen.

Gezien de specificiteit van de oogreactie zal deze bij saccharomycoselijders steeds negatief verlopen, tenzij malleus in combinatie met saccharomycose voorkomt, hetgeen in sommige streken van Java geen zeldzaamheid is.

Verder behooren aan het onderzoek te worden onderworpen de dieren, die *van besmetting verdacht* zijn, omdat zij met zieke of verdachte paarden in aanraking zijn geweest, zich met deze op hetzelfde terrein bevinden of wel uit besmette streken zijn aangevoerd.

Er worden dus drie groepen van dieren onderscheiden, n. l.:

- a. die, welke duidelijke klinische verschijnselen vertoonen;
- b. die, welke van ziekte verdacht zijn, omdat zij verdachte verschijnselen vertoonen;

c. die, welke van besmetting verdacht zijn.

Het is uitsluitend de conjunctivale malleïnatie, die bij alle genoemde dieren sub *b* en *c* wordt toegepast, terwijl het serumonderzoek geschiedt bij dieren, die twijfelachtig op de malleïnatie reageeren en bij die, welke negatief reageeren, doch door verschijnselen van ziekte verdacht zijn.

Uit de publicatie van SCHNÜRER over de resultaten van het diagnostisch onderzoek op malleus in Oostenrijk gedurende het jaar 1910 (*Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere*, Band 10, Heft 5 en 6) blijkt, dat bij *alle van ziekte verdachte dieren volledig onderzoek* (malleïnatie en serumonderzoek) wordt verricht, bij de *van besmetting verdachte* alleen de malleïnatie, terwijl SCHNÜRER bovendien aangeeft, dat *alle van besmetting verdachte paarden, waaronder bij 1ste- of 2de malleïnatie* een malleusgeval wordt ontdekt, *eveneens* aan een serumonderzoek zijn te onderwerpen.

In Indië is zulks niet het geval; wegens praktische omstandigheden wordt bij alle dieren om te beginnen uitsluitend de malleïnatie verricht. Indien de malleïnatie geen beslissing toelaat, wordt serum onderzocht. Dergelijke gevallen zijn o. a.:

- 1^o, dubieuze oogreactie,
- 2^o, negatieve reactie bij de paarden sub *b*,
- 3^o, negatieve oogreactie bij de paarden sub *c*, waarbij hoge temperatuur aanwezig is en andere ziekten niet gediagnostiseerd kunnen worden.

Eerst toen het opnemen der temperatuur bij de oogmalleïnatie meer in gebruik is gekomen, heeft het serumonderzoek deze uitbreiding gekregen.

De subcutane malleïnatie wordt in Indië dus in het geheel niet aangegeven, in afwijking van het Oostenrijksche systeem, dat in gevallen, waarbij het niet gelukt met de andere methoden een beslissing te nemen, de toepassing ervan aanbeveelt.

Doch juist aan de subcutane methode zijn in Ned.-Indië nadeelen verbonden, die een nauwkeurige toepassing slechts op kleine schaal toelaten, welke nadeelen grootendeels niet kleven aan de ophthalmomalleïnatie.

In de eerste plaats is de laatste gemakkelijker uit te voeren en vereischt een eenvoudig instrumentarium, waarmede de uitvoering ook door niet-deskundigen mogelijk is; iets wat in Indië in vele gevallen moet geschieden wegens het geringe aantal veeartsen. Bovendien vervallen de veelvuldige temperaturopnamen, welke bij de subcutane methode noodig zijn en wordt daardoor niet te veel geeischt van den tijd van den beoordeelenden deskundige.

In het bijzonder bij lastige, half- of ongetemde paarden, waarbij veelal de tweemaalige temperatuurmeting (zie aanwijzingen) reeds achterwege moet blijven, zou de uitvoering der subcutane malleïnatie onmogelijk zijn. Waar verder speciaal bij groote koppels quarantainepaarden een malleus-onderzoek in massa moet plaats vinden, treedt het groote voordeel der conjunctivale methode direct op den voorgrond, aangezien de indruppeling en ook later de beoordeeling weinig tijd vordert, waardoor de duur van het geheele onderzoek aanmerkelijk wordt bekort.

Aanvankelijk vreesde men, dat door een te voren uitgevoerde indruppeling bedrog bij de ophthalmomalleïnatie zou kunnen plaats vinden. Zelfs een kort tevoren plaats gehad hebbende indruppeling heeft echter zoo goed als geen invloed op de daarop volgende oogmalleïnatie. Wel vermindert de reactie bij dieren, die in rust verkeeren en herhaaldelijk worden ingedruppeld, doch dit is toe te schrijven aan een latent worden van het malleëuze proces.

Doch er is een andere wijze, waarop bij de toepassing der oogmalleïnatie belanghebbenden den deskundige op een dwaalspoor kunnen brengen en wel door het schoonvegen van het reageerend oog. Ongetwijfeld is dit een moment, waarmede terdege rekening dient te worden gehouden, zoo-

als ons reeds meermalen is gebleken. De ervaren deskundige zal ongetwijfeld dikwijls in staat zijn zulk een bedrog te ontdekken; hij toch laat zijn beoordeeling niet alleen afhangen van de zichtbare etterafscheiding, doch neemt wel degelijk ook de optredende nevenverschijnselen van het oog en de eventueele temperatuurstijging in aanmerking; bovendien veegt men gewoonlijk het oog slechts van buiten schoon en laat van binnen den etter zitten.

Bij sommige positieve reacties zal het verder kunnen gebeuren, dat de gevormde etterprop is afgevallen of door het paard, indien dit niet goed is opgebonden, aan een of ander voorwerp in den stal wordt afgewreven, zoodat de deskundige bij zijn komst geen uitvloeiing of slechts een weining etter in de omgeving van het oog aantreft. Dit afvallen kan zijn ontstaan danken aan het feit, dat de uittredende etter celrijk is en weinig bindende substantie (slijm) bevat. Veelal zal het niet moeilijk zijn de prop op den grond of op een of ander stalvoorwerp terug te vinden, terwijl een direct toegepaste hermalleïnatie reeds in 2 à 3 uur wederom een positieve reactie zal geven. Vele veeartsen hebben de gewoonte een van hun veeantri's bij de ingedruppelde paarden te laten vertoeven, zoodat dan van alle optredende verschijnselen nauwkeurig aanteekening gehouden kan worden.

Onder zeer verschillende omstandigheden zal de veearts in de practijk malleïnaties te verrichten hebben en dat de plaatsen, waar het onderzoek moet geschieden, voor dat doel niet altijd even geschikt zijn, is bekend. Waar soms een aantal te malleïneeren paarden uit verschillende stallen op een plaats bijeen worden gebracht, ter bekorting van het onderzoek, is dikwijls een goed opbinden van de dieren onmogelijk, zoodat deze gelegenheid zullen hebben tot schuren, waardoor eensdeels schijnreacties kunnen optreden, anderdeels ontstane uitvloeiingen kunnen worden gemaskeerd.

Bij masa-onderzoekingen van groote koppels paarden,

zoals dat voorkomt bij zich in quarantaine bevindende dieren te Soembawa, Makasser, Bima, Lombok en in verschillende invoerhavens dier paarden op Java, zal een juiste beoordeeling der reacties wel eens wat te wenschen moeten overlaten. Dikwijls zal de veearts uitsluitend moeten afgaan op de etterafscheiding en zal een beoordeeling der nevenverschijnselen en opnemen van de temperatuur achterwege blijven.

Beoordeeling der reactie. In de hiervoor afgedrukte nota van den Chef van het veeartsenijkundig laboratorium wordt omschreven, hoe een reactie dient te worden beoordeeld.

Ongetwijfeld is het zeer nuttig voor de beoordeeling enkele punten aan te geven, hoewel het toch altijd bezwaarlijk zal zijn haar binnen nauwe grenzen vast te leggen. Een goed geoeffend deskundige toch zal bij de beoordeeling van den uitslag van het onderzoek allerlei momenten in acht dienen te nemen, welke onmogelijk in voorschriften kunnen worden opgenomen. Deze moeten genoeg ruimte overlaten voor persoonlijke inzichten.

Dit o.a. is ook ingezien door SCHNÜRER, die cursussen oprichtte voor de ambtenaren, welke met het malleusonderzoek werden belast. Een lofwaardig voorbeeld!

Niet genoeg kan erop gewezen worden, dat een uniforme maatstaf van beoordeeling, verkregen onder leiding van een ervaren deskundige, voor een goede uitvoering van het malleusonderzoek absoluut noodzakelijk is.

Aan een *positieve* reactie dient een etterige secretie als eisch te worden gesteld, welke al naar den graad van intensiteit wordt aangeduid door de teekens + of ++. Het is een bekend feit, dat bij enkele dieren secreties optreden, die zuiver van muceuzen aard zijn en zich door hun witgrijze kleur wel degelijk van een geelachtige purulente secretie onderscheiden. Dusdanige reacties zijn als negatief aan te duiden; zij danken soms hun ontstaan aan een slijmprop, welke zich bij vele paarden 's nachts in den conjunctivaal-

zak vormt of zijn te beschouwen als een niet-specifieke traumatische reactie van het oogslimvlies. Dergelijke uitvloeiingen verdwijnen echter spoedig, terwijl juist bij positieve reacties de verschijnselen blijven bestaan. Het is een niet te loochenen feit, dat er tusschenvormen kunnen voorkomen, n.l. muceuze afscheidingen, die met pus zijn gemengd; het zijn deze reacties, welke als dubieus zijn te beschouwen.

Een negatieve reactie kenmerkt zich in de eerste plaats door bovengenoemde zuiver muceuze secretie of wel door het totaal ontbreken van eenige uitvloeiing.

Behalve de uitvloeiing heeft men verder de nevenverschijnselen van het oog te beoordeelen, bestaande in zwelling van conjunctiva en ooglid, roodheid der conjunctiva en tranenvloed.

De reactie kan als positief beschouwd worden als de etterafscheiding omstreeks 6 en 12 uur na de eerste indruppeling positief is en tevens genoemde nevenverschijnselen min of meer aanwezig zijn.

Een positieve reactie begint 5 tot 6 uur en eindigt meestal 24, 36 soms tot 48 uren na de indruppeling. Wel komen hierop uitzonderingen voor, n.l. in vele gevallen treedt een zeer vroege reactie na 3 uur op, welke na 6 of 12 uren weer verdwenen is, terwijl een enkele maal een zeer late reactie voorkomt, die b.v. eerst na 24 uur begint.

Het resultaat der malleïnatie is als negatief te beschouwen, indien na 6, 12 en 24 uren geen etterafscheiding en geen noemenswaarde nevenverschijnselen bestaan. In alle andere gevallen is het resultaat dus dubieus, waartoe ook gerekend worden de genoemde atypische reacties. Eigenaardig is, dat bij dubieuze reacties op den eersten dag veelal een beter resultaat wordt verkregen, indien de indruppeling den volgenden dag in hetzelfde oog wordt herhaald; een gedeelte der reacties wordt dan negatief, een ander gedeelte positief. Vele schrijvers verklaren deze positieve reacties bij herhaling op den 2den dag door het aannemen

van een sensibilisatie van de conjunctiva door de eerste indruppeling, doch meer plausibel lijkt de opvatting van andere onderzoekers, die beweren dat het gedeelte van de malleïne, dat bij de eerste indruppeling wordt opgenomen, in de malleushaarden een dosis antimalleïne doet ontstaan, welke in het oogslimvlies aanleiding geeft tot de positieve reactie bij de herhaalde indruppeling.

SCHNÜRER beschouwt als positieve reactie de afscheiding van een etterig secreet in wisselende hoeveelheid, als negatief een totaal ontbreken van secretie, als dubieus een slijmsecretie of tranenvloed, welke na 24 uur nog bestaat, terwijl de beoordeeling volgens hem plaats vindt op zijn vroegst 12 en op zijn laatst 24 uur na de indruppeling. Deze werkwijze zou in Indië tot vele miswijzingen kunnen leiden.

Bijzonder veel waarde wordt gehecht aan de temperatuurmeting bij de conjunctivale malleïnatie; dieren met latenten malleus zijn soms zoo gevoelig voor de malleïne, dat ze gaan febricitereen. Volgens SCHNÜRER kan zelfs een twijfelachtige reactie door een gelijktijdige temperatuurstijging tot boven $38,5^{\circ}$ C. bij normale vóórtemperatuur als positief worden verklaard.

Ook in Ned.-Indië zijn deze temperatuuroptnamen aanbevolen, doch gedurende de jaren 1910 en 1911 werden niet voldoende gegevens verkregen om hierover een meening te kunnen uitspreken. In 1912 zijn de veeartsen er meer aandacht aan gaan schenken.

Ongetwijfeld zal het bij de hierachter volgende tabellen opvallen, dat zeer vele dubieuze reacties in Indië worden genoteerd. Het komt mij voor, dat dit grootendeels te danken is aan het feit, dat zoovele dieren in Indië aan latente of zeer chronische vormen der ziekte lijden, doch ook aan de omstandigheid, dat vele veeartsen voorzichtigheidshalve dubieuze reacties opgeven en liever op grond van het serumonderzoek de beslissing nemen.

Zooals reeds gezegd, wordt echter dikwijls gezien, dat men bij dubieuze reacties na een herhaling in hetzelfde oog op den volgenden dag een meer positief resultaat verkrijgt, iets wat *uitsluitend bij zieke, nooit bij gezonde dieren* voorkomt. Dit laatste feit wordt gestaafd door onze ondervinding bij een groot aantal gezonde proefpaarden van het laboratorium, welke ter contrôle veelvuldig worden ingedruppeld, doch waarbij nooit eenige reactie werd waargenomen. Onder 3000 paarden vond SCHNÜRER er slechts twee, waarbij de gevoeligheid voor malleïne zich door herhaalde indruppelingen tot een positieve reactie verhoogde, zonder dat bij sectie beslist malleëuze veranderingen konden worden aangetoond; op grond echter van het feit, dat de gevoeligheid voor malleïne bij genezen malleus kan blijven voortbestaan, neemt hij aan, dat het in de vermelde gevallen genezen malleus betrof.

Volgens SCHNÜRER zouden afwijkingen in het verloop der oogreactie in den zin van vroege of late reacties zelden voorkomen. Slechts één geval zag hij bij een ziek dier, waarbij 6 uur na de indruppeling reeds een duidelijke secretie en temperatuursstijging was opgetreden; eveneens zag hij één geval van een late reactie.

Opmerkelijk is het, dat in N e d.-I n d i ë vroeg optredende reacties lang zoo zeldzaam niet zijn als SCHNÜRER dat voor O o s t e n r i j k aangeeft. Meermalen werd door ons aan het laboratorium bovendien opgemerkt dat bij malleëuze paarden, welke ter contrôle van nieuw-bereide malleïne dienden en dus zeer dikwijls werden gemalleïneerd, soms reeds na 3 uur een tamelijk flinke purulente secretie was ontstaan, welke reactie meestal opmerkelijk vlug afnam en binnen 12 uur was verdwenen. Of dit misschien berust op het feit, dat zulke dieren door het veelvuldig indruppelen meer gevoelig worden voor de malleïne, is niet met zekerheid te zeggen.

Wat betreft de beoordeeling der reacties kan er niet genoeg op worden gewezen, dat deze zooveel mogelijk

door den deskundige zelf moet geschieden. Daar de res-sorten der gouvernementsveeartsen meestal zeer groot zijn, zoodat genoemde ambtenaren zich veelal over groote afstan-den hebben te verplaatsen, dus niet altijd aanwezig kunnen zijn, zal het wel eens voorkomen, dat de beoordeeling ge-deeltelijk aan veemantri's moet worden overgelaten. Bij beslist positieve reacties is dit wel mogelijk, doch het behoeft geen betoog, dat in dubieuze gevallen, waar het juist op het goede inzicht van den ervaren deskun-dige aankomt, de beoordeeling door den mantri moeilijk-heden zou kunnen opleveren en tot miswijzingen kan leiden.

Beoordeeling serumonderzoek. Als tweede methode bij de malleusdiagnostiek is het serumonderzoek in gebruik. In 1910 en 1911 werden de sera onderzocht op hun ver-mogen aan agglutinininen.

Bestond in den beginne vrees, dat de sera bij de hooge temperatuur in Indië niet goed zouden blijven, de praktijk heeft geleerd, dat indien het bloedaf-tappen en het nemen van serum onder goede voorzorgen geschiedt, de sera bijna alle in goeden staat aankomen (sommige zijn 8 dagen en langer onderweg). De agglutinininen en complementbinden-de stoffen gaan zelfs in maanden niet in gehalte achteruit.

Werd in de eerste jaren van de toepassing der aggluti-natiemethode gedacht, dat het mogelijk zou zijn normen vast te stellen, waarbinnen de agglutinatietiters eensdeels van gezonde en anderdeels van zieke dieren zich zouden bewegen, later is gebleken, dat zulks onmogelijk is. Vrij veelvuldig is wel door lage titers een beslissing naar het negatieve en door hooge titers een beslissing naar het posi-tieve mogelijk, doch het valt niet te ontkennen, dat er een hoogst enkele maal gezonde dieren voorkomen, die abnor-maal hooge titers vertoonen, terwijl in het tegenovergestelde geval geïnfecteerde dieren lage titers kunnen bezitten. Dit laatste komt echter volstrekt niet zeldzaam voor.

Door vele onderzoekers wordt hiervan melding gemaakt. In Indië, waar waarschijnlijk bij de inlandsche paarden een mindere gevoeligheid bestaat tegenover den meermalen niet bijzonder virulenten malleusbacil en dus vele dieren lijdende zijn aan weinig progressieve of latente vormen der ziekte, waarbij de productie van agglutinininen gering is, worden speciaal deze lage titers bij zieke paarden veelvuldig opgemerkt.

Wel zal meermalen bij herhaling der agglutinatie na verloop van eenigen tijd een beslissing beter mogelijk zijn, daar als vaststaande kan aangenomen worden, dat een constant blijven der titers, de kans op het niet geïnfecteerd zijn van het bewuste dier verhoogt, terwijl juist bij geïnfecteerde paarden veelal sprongen in de titers worden opgemerkt, doch het valt alweer niet te ontkennen, dat bij de zeer chronische, weinig floride processen de titers maanden en maanden vrij constant kunnen blijven, zoodat het resultaat van het serumonderzoek geen opheldering geeft. Daarom is sedert de laatste helft van het jaar 1912 van de te onderzoeken sera naast het agglutininengehalte ook dat aan complementbindende stoffen bepaald, waardoor beide reacties voor de beslissing van het geval kunnen geraadpleegd worden. Gedurende den tijd, dat volgens de beide methodes wordt gewerkt, is reeds gebleken, dat dit de manier is om spoedig inzicht te krijgen in de uitgebreidheid der infectie onder de paarden der te onderzoeken stallen.

Het behoeft geen betoog, dat de beoordeeling van het serumonderzoek, in verband met den uitslag der oogreactie, centraal geregeld moet worden. Juist doordat die beoordeeling niet binnen bepaalde grenzen is vast te leggen, is het niet mogelijk ze aan de verschillende veeartsen over te laten, terwijl indien ze van uit een centraal laboratorium geschiedt, waar veel ervaring op dit gebied is opgedaan, de kans op miswijzingen zoo klein mogelijk wordt gemaakt. Evenals in Ned.-Indië wordt ook in Oostenrijk naast

de malleïnatie de agglutinatie als diagnostische methode gebruikt. Gelijk SCHNÜRER opmerkt, is wel het ideaal van een malleusbestrijding dat er één methode bestaat, waarvan de beslissing in handen gegeven kan worden van de ambtenaren, die het onderzoek moeten uitvoeren, doch dit stuit op verschillende praktische bezwaren. Ook al beschikken alle veeartsen over voldoende ervaring, dan toch geeft de oogmalleïnatie nog zulk een groot aantal dubieuze reacties, dat het onmogelijk blijkt alleen op grond van deze reactie te beslissen en is het in het belang der malleusbestrijding door serumonderzoek de diagnose te bespoedigen.

Wat betreft den uitslag van het agglutinatie-onderzoek, geeft ook SCHNÜRER aan, dat het onmogelijk is een vaste grens te bepalen, welke gezond en ziek scheidt. Door hem worden slechts titers boven 2000 als beslist positief aangemerkt, daarentegen worden titers van 1000 en 500 slechts in verband met de resultaten der oogproef, klinische verschijnselen, temperatuursverloop, de grootere of geringere kans op infectie enz. beoordeeld, m. a. w. elk dusdanig geval staat op zich zelf. Dit inzicht wordt gestaafd door zijn bevinding bij 110 paarden. Nam hij 1000 als positief aan, dan gaf de agglutinatiemethode 14,44% miswijzingen, bij 500 daarentegen 29,09%.

Door verhoogen van de limiet, die gezond en ziek scheidt van 1000 op 1500, werd wel het aantal „onschuldig” getroffen gezonde paarden tot op de helft teruggebracht (van 17,39% op 8,69%), doch verdriedubbelde het aantal zieke dieren, dat nu niet werd aangewezen (van 13,68% op 34,39%).

Onderzoek in verband met de bestrijding. Bijgaande kaart geeft een overzicht van den gang van het malleus-onderzoek in verband met de bestrijding, zooals die in Indië voor zoover de praktische omstandigheden het toelaten, wordt gevolgd.

De rubrieken A, B en C geven aan de verschillende

groepen, waaronder de paarden in een geïnfecteerden stal of koppel ondergebracht worden.

Het afmaken van de werkelijk klinisch aan malleus lijdende dieren (A) was tot voor 1 Jan. 1913 niet verplichtend gesteld; indien de eigenaar zijn toestemming niet verleende, kon de veearts geen wettelijken dwang op hem uitoefenen. Gelukkig is hierin verandering gebracht, zoodat deze bronnen van infectie nu direct kunnen worden weggeruimd.

Behooren de paarden tot een der twee andere groepen, m.a.w. zijn ze of van ziekte (C) of van besmetting verdacht (B), dan dient een onderzoek te worden ingesteld door middel der ophthalmomalleïnatie, waarvan het resultaat positief, twijfelachtig of negatief kan zijn.

Is de eerste reactie negatief, dan kan het dier nog niet worden vrijgegeven, er is integendeel een tweede onderzoek eveneens met negatief resultaat noodig, wil het dier gezond worden verklaard. (In Oostenrijk is één geval mogelijk, waarbij na één negatieve malleïnatie kan worden beslist, n.l. indien een infectie op den onderzochten stal onmogelijk kan zijn binnengekomen; in Indië wordt slechts zelden op stallen onderzocht, waar niet met zekerheid infectie is geconstateerd). Wel komt het voor bij den invoer van paarden uit besmette streken, dat de dieren na één negatieve reactie worden vrijgegeven. Dit geschiedt om praktische redenen, ten einde den invoer niet te belemmeren. Op sommige plaatsen worden de dieren echter reeds bij den uitvoer onderzocht en worden dan bij invoer voor de tweede maal gemalleïneerd, o.a. de paarden van Soembawa, vroeger ook van Bima.

Een verschil bestaat tuschen de gevallen met negatieve reactie van groep B en C in zooverre, dat de van ziekte verdachte dieren na de eerste negatieve reactie afgezonderd moeten blijven, de van besmetting verdachte echter onder politietoezicht mogen worden gebruikt.

De herhaling van het onderzoek na eerste negatieve



reactie is absoluut noodzakelijk, wil men zekerheid hebben, dat het dier niet besmet is, en wel eensdeels om het feit, dat het bewuste dier in het eerste stadium van de ziekte kan verkeeren en dus de oogreactie nog geen aanwijzing kan geven, anderdeels omdat de gevoeligheid voor de malleïne door een voorafgegane indruppeling bij zieke paarden kan worden verhoogd.

MULLER, GAETHGENS en AOKI vermelden, dat de oogreactie positief wordt na een verloop van 5—18 dagen na een kunstmatige infectie, terwijl onze ondervinding leert, dat het na spontane infectie wel tot 4 weken kan duren.

Voor de gezondverklaring van de van besmetting verdachte dieren (B) zijn dus twee negatieve oogreacties voldoende; is echter het dier van ziekte verdacht (C), dan dient bij de eerste negatieve reactie serumonderzoek plaats te vinden; vooral bij gevallen van acute primaire neusmalleus en latente longmalleus met acute erupties in den neus is zulks van belang, daar niet zelden het aantoonen der infectie door bloedonderzoek vroeger mogelijk is dan door de oogreactie. Kan dan nog geen beslissing naar het positieve genomen worden, dan moet tegelijk met de tweede malleïnatie na 3 weken, ook een herhaalde serumopzending plaats vinden. De behandeling van de paarden sub C is verder geheel als die van B, welke reeds positief gereageerd hebben, doch niet afgemaakt worden.

Indien het resultaat van de eerste indruppeling dubieus is, dan wordt zoowel bij B als C deze den volgenden dag in hetzelfde oog herhaald, daar het mogelijk is, dat de herhaalde reactie een meer beslist resultaat in positieven of negatieven zin geeft. Van de alsnog dubieus reageerende dieren moet serum worden onderzocht. Is daarna nog geen beslissing mogelijk, dan wordt het geheele onderzoek (malleïnatie + serumonderzoek) telkens na drie weken herhaald en wel zoo lang tot een beslissing kan genomen worden. Hoewel het niet in de voorschriften is

opgenomen, zou het ook aanbeveling verdienen, de herhaling der indruppeling op den tweeden dag ook toe te passen bij van ziekte verdachte dieren (C), die den eersten dag negatief gereageerd hebben (N 1^a). De meeste veeartsen doen dit reeds. Evenals de negatief reageerende paarden kunnen ook de twijfelachtig reageerende, van besmetting verdachte dieren (B), onder politietoezicht worden gebruikt, terwijl de van ziekte verdachte (C) afgezonderd moeten blijven, totdat de verschijnselen duidelijk genoeg zijn om het dier ziek te verklaren of wel de reacties een beslissing toelaten. Reageert eendier positief op de malleïnatie, dan moet het als lijdende aan malleus worden beschouwd. Zijn er bovendien duidelijke klinische verschijnselen aanwezig, dan wordt het paard afgemaakt (groep A), zijn de verschijnselen der paarden sub C zoo onduidelijk, dat niet met zekerheid is te zeggen, dat zij van malleëuzen aard zijn, dan kan niettegenstaande de positieve reactie van verplichting tot afmaken worden afgezien.

Dit zal echter zelden voorkomen, meestal geeft de positieve reactie voldoende aanleiding de verdachte verschijnselen als malleëuze symptomen te beschouwen.

Bovendien besluit de eigenaar gewoonlijk, evenals bij de paarden sub B, het advies tot afmaken op te volgen.

Wat de paarden sub B betreft, deze kunnen worden afgezonderd, indien de eigenaar ze niet wenscht af te maken. In Europa worden zulke dieren direct onschadelijk gemaakt, hetgeen zeker de weg is om de ziekte spoedig uit te roeien, doch waar in Indië geen schadevergoeding tot de volle waarde wordt toegekend en in het algemeen genezing van dergelijke occulte processen niet uitgesloten is, is de mogelijkheid opengelaten de positief reageerende dieren af te zonderen, n.l. indien duidelijke malleus-symptomen ontbreken; het onderzoek kan dan op verzoek van den eigenaar worden herhaald. Treden er in dien tijd duidelijke klinische verschijnselen op, dan moet het dier worden afgemaakt, terwijl, indien twee achter elkaar volgende mal-

leïnaties (met 2 serumonderzoekingen) een negatief resultaat geven, het dier kan worden vrijgegeven. Hiermede wordt de mogelijkheid van genezing van verborgen malleus in het systeem opgenomen. Van gebruiken onder politietoezicht der reeds positief gereageerd hebbende paarden is echter geen sprake; zij blijven afgezonderd tot zij geheel vrij gegeven kunnen worden.

Miswijzingen. Natuurlijk is het niet te verwonderen, dat, zooals trouwens bij iedere methode het geval is, vooral als de uitvoering door verschillende personen moet geschieden, miswijzingen voorkomen. Dikwijls zal het echter mogelijk zijn voor zulke gevallen een plausibele verklaring te vinden.

In de eerste plaats dient ermede rekening gehouden te worden, dat eerst na het doen van een aantal onderzoekingen en het toetsen van de resultaten der malleïnaties aan die der daaropvolgende secties, voldoende ervaring wordt verkregen om de miswijzingen tot een minimum te beperken.

In de tweede plaats is misleiding door bedrog van den eigenaar (schoonvegen van een reageerend oog) niet uitgesloten, terwijl ook door afwrijven of afvallen der etterprop een foutieve opname mogelijk is.

Door het groote aantal paarden, dat soms tegelijk moet worden onderzocht (in quarantaine) zal een nauwkeurige observatie dikwijls niet kunnen plaats hebben, terwijl ook om tijd te winnen een herhaling van het onderzoek na 3 weken en eventueele serumzending wordt nagelaten; bovendien kunnen temperatuuroptnamen bij de halfgetemde paarden veelal niet geschieden, m. a. w. het geheele onderzoek wordt somtijds nood gedwongen, onvolledig uitgevoerd.

Speciaal dient ook de aandacht te worden gevestigd op bestaande irritaties van het oogslimvlies. Altijd dient een goed vóór-onderzoek van het te malleïneeren oog plaats te vinden, daar bij bestaan van irritatie een niet-specifieke uit-

vloeiing zou kunnen optreden, welke op een malleïnereactie zou kunnen gelijken. Het zou verder kunnen gebeuren, dat er bij het openen van de ampullen, waarin de malleïne wordt verzonden, kleine glassplinters in de malleïne geraken en door irritatie een schijnreactie te voorschijn roepen, (negatieve oogreacties bij bestaande irritatie van de conjunctiva pleiten tegen een malleus-infectie).

Om zooveel mogelijk dergelijke foutieve beoordeelingen te voorkomen, geeft SCHNÜRER de volgende punten aan, waarmee rekening dient gehouden te worden en welke ook voor Indië gelden:

1. Het aan- of afwezige infectiegevaar: in een niet aan de infectie blootgesteld en stal moet men voorzichtig zijn met iedere positieve reactie.
2. De klinische bezichtiging van de conjunctiva en vanden bulbus oculi; de malleïneblennorrhoe verloopt als een oppervlakkige etterige catarrh; diepgaande ontstekingsprocessen, diphtherische of croupeuze belegsels, aandoening van de cornea en van de binnenste deelen van het oog behooren niet tot het beeld van een positieve reactie. Daarentegen treedt zeer dikwijls een oedemateuze zwelling der oogleden, tranenvloed en lichtschiuwheid op. Regelmatig komt verder een neusuitvloeiing aan dezelfde zijde voor, eensdeels veroorzaakt door eenvoudig afvloeien van het oogsecretum langs het traankanaal, anderdeels ook door de reactie van de mucosa van dat kanaal door de erlangs vloeiende malleïne. Waarschijnlijk heeft deze catarrh een diagnostische beteekenis; soms zijn ook de submaxillaire lymphklieren acuut gezwollen.
3. Een in hetzelfde oog na verwijdering van het purulente secretum herhaalde indruppeling moet weder een positief resultaat geven, wil de reactie als malleïnereactie gelden.
4. Eveneens moet een in het andere oog verrichte indruppeling een positief resultaat geven.
5. Het volgens SCHNÜRER beslissende moment is de tem-

peratuurmeting. Een duidelijke positieve reactie, 24 uur na de indruppeling, zonder stijging der temperatuur boven $38,5^{\circ}$ C. moet zeer voorzichtig beoordeeld worden (van 82 malleëuze paarden met positieve oogreactie vertoonden 60 een temperatuurstijging tot boven $38,5^{\circ}$ C., van welke dieren er 39 voor de indruppeling niet febriciteerden).

In geen geval echter kan een negatieve reactie, die met temperatuurstijging gepaard gaat, voor positief worden verklaard, aangezien het niet onmogelijk is, dat er een andere oorzaak (goedaardige droes enz.) voor de koorts bestaat. Daarentegen kan in geen geval een bestaande koorts aanleiding zijn om de malleïnatie achterwege te laten, daar deze positief verloopt bij malleëuze dieren en negatief bij die, welke door een andere oorzaak febriciteeren.

Ten slotte zij erop gewezen, dat vele miswijzingen hun ontstaan danken aan de wijze, waarop de secties geschieden.

Door de ongunstige omstandigheden, waaronder vele malen in de practijk de secties moeten gebeuren, is het soms niet te vergen, dat deze lege artis geschieden. De sectieplaats en de weersgesteldheid zijn niet altijd even gunstig, terwijl de tijd van den veearts het veelal niet toelaat bij een sectie lang stil te staan. Het gevolg hiervan is, dat wanneer slechts enkele kleine veranderingen in de organen of lymphklieren aanwezig zijn, deze gemakkelijk over het hoofd kunnen worden gezien.

Resultaten van het onderzoek in 1910 en 1911.

Opmerking verdient, dat zulke groote verschillen in onderscheidene ressorten voorkomen, wat betreft het aantal onderzochte dieren, doch hierbij moet in aanmerking worden genomen, dat de malleus in Ned.-Indië veelal aan bepaalde centra, zooals Soerabaja, Soembawa, Batavia, Bima enz. is gebonden en verder aan vele veeartsen, door drukke werkzaamheden op ander gebied (veeteelt-bemoeiingen) de gelegenheid ontbreekt, zich zoo intensief met

de bestrijding van den malleus bezig te houden als wel gewenscht is.

Totaal werden onderzocht 26763 dieren, doch slechts van 3880 dieren kwamen formulieren binnen. Van de paarden, waarvan geen formulieren zijn binnengekomen, waren er 20873 met negatieve reacties en 2010 met positieve reacties, het meerendeel is onderzocht op Soembawa, Bima en Soerabaja. Aangenomen kan worden, dat gewoonlijk geen sectie werd verricht, omdat de dieren duidelijke klinische verschijnselen hadden of dat de omstandigheden van tijd en plaats ongunstig waren om lijkopening te doen; om deze redenen werd het zenden van formulieren nagelaten; voor de statistiek hebben deze gevallen dan ook geen waarde.

Van de genoemde 3880 paarden vertoonden 522 *clinisch verdachte symptomen*, terwijl 3358 *zonder verschijnselen* waren.

Van de genoemde 522 had het onderzoek bij 293 een *positief* resultaat, waarvan bij 230 de sectie bekend is geworden; van 27 dieren werd medegedeeld, dat zij afgeemaakt of gestorven waren, doch werd geen opgave verstrekt van de verkregen sectie-resultaten, waarschijnlijk, omdat de gelegenheid voor het doen van lijkopening ontbrak of dat de sectie werd nagelaten wegens duidelijke klinische verschijnselen. Bovendien waren 36 paarden aan het einde van het verslagjaar nog niet afgemaakt. Van de 230 geseceerde dieren waren 227 wel en 3 niet aan malleus lijdende. Deze laatste waren uitsluitend op malleïnatie (zonder serum-onderzoek) afgemaakt.

229 paarden met *verdachte verschijnselen* reageerden *negatief* op het onderzoek en hiervan konden op grond van herhaalde negatieve reacties of op grond van het verdwijnen der verschijnselen of door het vinden van een andere oorzaak voor de verschijnselen (saccharomycose, goedaardige droes), 217 dieren vrij van malleus worden verklaard.

Frappant is het groote aantal dieren, dat vrijgegeven kon worden in weerwil van het voorkomen van klinisch verdachte symptomen. Het is echter van belang in dit verband te wijzen op het veelvuldig voorkomen in bepaalde streken van de epizoötische lymphangitis, welke dikwijls verschijnselen kan geven, die op malleus-symptomen gelijken.

Eén dier met negatieve reactie werd geseceerd en bleek dan ook niet aan malleus te lijden.

Op grond der verschijnselen werden bovendien 2 paarden afgemaakt; bij sectie werd in beide gevallen goedaardige droes geconstateerd. 7 dieren met klinisch verdachte symptomen en negatieve oogreactie bleken aan malleus te hebben geleden, doch bij een nader onderzoek naar deze miswijzingen werd duidelijk dat, wat 6 dezer dieren betreft, bij de uitvoering der malleïnatie niet geheel overeenkomstig de betreffende voorschriften was gehandeld, daar bij geen der dieren, die toch klinisch verdachte symptomen vertoonden, serum ter onderzoek was gezonden; was zulks geschied, dan zouden deze miswijzingen waarschijnlijk niet of minder zijn voorgekomen. Ook een herhalen der malleïnatie op den 2den dag zou bij deze dieren wenschelijk geweest zijn, hetgeen later in dergelijke gevallen door ons ook steeds is aanbevolen. Wat het 7de geval betreft, dit dier had tijdens het leven neusuitvloeiing en zwelling van de submaxillaire klieren vertoond. Bij sectie werden kleine, jonge ulcera in den neus gevonden naast zeer oude veranderingen in neus en longen. Niet onwaarschijnlijk betrof het hier een zeer oud geval van malleus met een acute eruptie in den neus, welke laatste nog van te korten duur was om reeds aanleiding te kunnen geven tot een positieve oogreactie. Ook hier had serumonderzoek (hetgeen niet geschied is) waarschijnlijk uitsluitsel gegeven.

Van de genoemde 3358 dieren *zonder klinisch verdachte symptomen*, reageerden er 245 *positief* op de malleïnatie. 193 hiervan bleken bij sectie aan malleus te lijden, van 12

geschiedde geen opgave van het sectieresultaat, terwijl van 31 dieren de afloop onbekend is gebleven. 9 van de op grond der positieve reacties afgemaakte paarden bleken niet aan malleus te lijden. Wat betreft deze gevallen mag niet uit het oog worden verloren, dat de malleïnatie in 1910 nog in het begin van haar toepassing was en bovendien gebleken is, dat somtijds schijnreacties voor ware reacties werden aangezien.

In 1911 is het aantal paarden, waarvan formulieren zijn binnengekomen, aanmerkelijk gestegen, nadat de voorschriften niet meer facultatief waren gesteld.

Geen formulieren zijn binnengekomen van 7350 onderzochte gevallen, welke wederom in hoofdzaak op Soembawa en Bima betrekking hadden.

Van de 22525 gemalleïneerde paarden, waarvan formulieren binnenkwamen, vertoonden 797 verdachte klinische symptomen en waren er 21728 zonder verschijnselen. Van de genoemde 797 had het onderzoek bij 458 een positief resultaat, waarvan bij 280 de sectie is bekend geworden; bij 68 afgemaakte paarden is geen sectie verricht en 110 paarden waren aan het eind van het verslagjaar nog niet afgemaakt. Van de 280 geseceerde paarden waren 279 aan malleus lijdende, terwijl bij 1 geen malleëuze veranderingen werden gevonden. Dit paard is op grond van klinische verschijnselen (lichte klierzwellings en sterke vermagering) afgemaakt, niettegenstaande de reactie na 6 en 12 uren als — en na 24 uren als + was genoteerd, terwijl de herhaalde reactie een minder resultaat gaf. Serumonderzoek heeft niet plaats gevonden. Dit geval kan zeker niet als een miswijzing worden aangeduid.

338 dieren met verdachte symptomen reageerden negatief bij het onderzoek, waarvan 328 konden worden vrijgegeven, 10 paarden zijn afgemaakt of gestorven, hiervan zijn 3 secties verricht, 2 dieren bleken aan malleus te lijden en 1 aan goedaardige droes.

Eén geval betrof een paard met duidelijke neusuitvloeiing,

dat dubieus op de malleïnatie reageerde en een agglutinatietiter van 100 had. Voordat het herhaalde onderzoek na 3 weken kon plaats vinden, stierf het dier. Een absoluut negatieve reactie had het dier derhalve niet vertoond.

Het andere geval betrof eveneens een niet absoluut negatieve uitslag van het onderzoek, daar het dier in het verloop van 3 weken 2maal dubieus had gereageerd op de oogreactie, terwijl de agglutinatietiters van 500 en 700 echter op een afwezig zijn van malleus wezen.

Van de 21728 paarden *zonder verschijnselen* reageerden er 640 *positief*, de overige waren negatief en zijn vrijgegeven. Van de 640 positieve werden 522 dieren geseceerd, 512 hiervan bleken wel en 9 niet aan malleus te lijden. 48 dieren zijn afgemaakt of gestorven en niet geseceerd, terwijl 70 aan het eind van het verslagjaar nog niet waren afgehandeld.

Omtrent de laatstgenoemde 9 miswijzingen is het volgende te zeggen:

Geval 1. De ophthalmoreactie verliep steeds dubieus, terwijl het dier op grond van stijging der agglutinatie in het verloop van 2 maanden van 800 op 2000 is ziek verklaard.

Geval 2. Dit paard had eerst een dubieuze, na 3 weken een positieve oogreactie en is op grond daarvan ziek verklaard, niettegenstaande de agglutinatietiter 500 bedroeg, hetgeen niet tot ziekverklaring wettigde.

Gevallen 3—9. De overige 7 paarden betroffen dieren in halfwilden toestand, waarbij het ontstaan van schijnreacties door schuren zeer voor de hand ligt.

TABEL der malleïnatie en serumonderzoekingen
bij zieke paarden.

Volgnummer.	Eerste onderzoek.			Tweede onderzoek.			Derde onderzoek.			Op grond waarvan afgemaakt ¹⁾ .
	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutinatietiter.	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutinatietiter.	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutinatietiter.	
1910										
1	28-7	p ¹ .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
2	3-8	d.	500	10-9	p ¹ .	300	—	—	—	M.
3	5-1	p ¹ .	500	5-2	p ¹ .	500	—	—	—	M.
4	25-6	p ² .	1300	—	—	—	—	—	—	M+S.
5	6-2	p ² .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
6	6-2	p ² .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
7	6-2	p ² .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
8	6-2	p ² .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
9	6-2	p ¹ .	4000	—	—	—	—	—	—	M+S.
10	6-2	p ¹ .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
11	1-3	p ¹ .	500	22-3	—	1000	—	—	—	M+S.
12	12-3	p ² .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
13	12-3	p ² .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
14	12-3	p ² .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
15	12-3	p ² .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
16	12-3	p ² .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
17	1-4	p ² .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
18	5-5	p ² .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
19	5-5	p ² .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
1911										
20	6-11	p ¹ .	—	22-11	p ¹ .	700	—	—	—	M.
21	18-3	p ¹ .	800	—	—	—	—	—	—	M.
22	13-3	p ¹ .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
23	13-3	p ¹ .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
24	25-3	p ¹ .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
25	23-4	p ¹ .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
26	25-1	p ¹ .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.

¹⁾ M. = malleïnatie. V. = Verschijnselen.
S. = Serumonderzoek.

Volgnummer.	Eerste onderzoek.			Tweede onderzoek.			Derde onderzoek.			Op grond waarvan afgemaakt.
	Datum.	Resultaat malleinatie	Agglutinatietiter.	Datum.	Resultaat malleinatie	Agglutinatietiter.	Datum.	Resultaat malleinatie	Agglutinatietiter.	
27	18-2	d.	800	4-3	p ¹ .	—	—	—	—	M.
28	18-2	d.	2000	4-3	d.	—	—	—	—	S.
29	4-3	p ¹ .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
30	18-1	p ¹ .	—	8-2	p ¹ .	1000	—	—	—	M+S.
31	18-2	d.	1500	—	—	—	—	—	—	S.
32	6-3	p ¹ .	4000	—	—	—	—	—	—	M+S.
33	8-1	p ¹ .	500	5-2	—	800	26-2	—	2000	M+S.
34	24-1	p ¹ .	900	11-3	d.	500	13-4	d.	—	M.
35	8-2	p ¹ .	800	11-3	p ¹ .	100	21-4	p ¹ .	300	M.
36	12-2	p ¹ .	900	11-3	d.	500	19-4	d.	1000	M+S.
37	12-2	p ¹ .	900	11-3	p ¹ .	200	19-4	d.	500	M.
38	28-1	d.	800	13-3	p ¹ .	500	—	—	—	M.
39	13-3	d.	1500	—	—	—	—	—	—	S.
40	22-3	p ¹ .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
41	22-3	p ¹ .	200	14-4	p ² .	300	—	—	—	M.
42	26-3	p ¹ .	500	15-4	p ¹ .	1000	—	—	—	M+S.
43	26-3	p ¹ .	500	—	—	—	—	—	—	M.
44	26-3	p ¹ .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
45	6-4	d.	900	8-6	p ¹ .	800	—	—	—	M.
46	5-5	p ¹ .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S.
47	5-5	p ² .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.
48	7-5	p ¹ .	1500	—	—	—	—	—	—	M+S.
49	21-5	d.	300	20-6	p ¹ .	1400	—	—	—	M+S.
50	1-6	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S.
51	5-6	p ¹ .	500	—	—	—	—	—	—	M.
52	8-6	p ¹ .	500	—	—	—	—	—	—	M.
53	20-6	d.	800	—	—	—	—	—	—	V.
54	20-6	d.	1500	—	—	—	—	—	—	S.
55	20-7	p ¹ .	500	—	—	—	—	—	—	M.
56	24-7	p ¹ .	300	13-8	d.	1200	—	—	—	M+S.
57	3-8	d.	800	9-10	d.	1200	—	—	—	S.
58	19-8	d.	500	10-10	d.	1000	—	—	—	S.
59	23-8	d.	1500	—	—	—	—	—	—	S.
60	29-8	d.	—	16-9	p ¹ .	200	—	—	—	M.
61	7-9	d.	1200	—	—	—	—	—	—	S.
62	16-9	p ¹ .	2000	—	—	—	—	—	—	M+S.

Volgnummer.	Eerste onderzoek.			Tweede onderzoek.			Derde onderzoek.			Op grond waar- van afgemaakt.
	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutina- tie-titer.	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutina- tie-titer.	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutina- tie-titer.	
63	16-9	p ¹ .	700	—	—	—	—	—	—	M
64	10-10	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
65	20-10	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S
66	24-10	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
67	4-11	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
68	29-11	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
69	13-12	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
70	16-12	p ² .	300	13-3	p ² .	—	—	—	—	M
71	18-2	p ² .	200	13-3	d.	300	16-4	p ² .	—	M
72	14-3	d.	1000	19-4	d.	1000	—	—	—	S
73	14-3	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
74	14-3	p ¹ .	1000	—	—	—	—	—	—	M+S
75	22-2	d.	—	6-4	p ¹ .	1500	—	—	—	M+S
76	6-4	p ² .	500	—	—	—	—	—	—	M
77	10-5	d.	500	—	—	—	—	—	—	V
78	10-5	d.	500	—	—	—	—	—	—	V
79	10-5	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S
80	10-5	d.	500	19-6	d.	2000	—	—	—	S
81	22-5	d.	800	8-8	d.	—	5-10	n.	1000	S
82	22-5	d.	900	8-8	d.	—	5-10	n.	1000	S
83	23-5	d.	1200	8-8	d.	—	5-10	n.	400	S
84	23-5	d.	1000	8-8	d.	—	5-10	n.	500	S
85	23-5	p ¹	1700	9-8	d.	—	5-10	n.	500	S
86	23-5	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S
87	24-5	n.	500	9-8	d.	—	5-10	p ¹ .	700	M
88	24-5	n.	2000	9-8	d.	—	5-10	n.	500	S
89	24-5	p ¹ .	700	—	—	—	—	—	—	M
90	24-5	d.	1200	9-8	p ¹ .	—	—	—	—	M+S
91	24-5	d.	500	9-8	p.	—	5-10	p ¹ .	500	M
92	30-8	d.	800	26-9	d.	—	18-10	d.	1200	S
93	30-8	d.	900	26-9	p ¹ .	—	—	—	—	M
94	30-8	d.	1300	—	—	—	—	—	—	S
95	30-8	d.	700	26-9	p ¹ .	—	18-10	p ¹ .	600	M
96	22-8	d.	—	13-9	n.	1400	—	—	—	S
97	5-9	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S
98	5-9	d.	1400	26-9	n.	1500	18-10	n.	1000	S

Volgnummer.	Eerste onderzoek.			Tweede onderzoek.			Derde onderzoek.			Op grond waarvan afgemaakt.
	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutinatietiter.	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutinatietiter.	Datum.	Resultaat malleïnatie.	Agglutinatietiter.	
99	26-9	d.	700	18-10	p ¹ .	—	—	—	—	M.
100	26-9	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S.
101	26-9	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S.
102	26-9	d.	400	18-10	p ¹ .	—	—	—	—	M.
103	26-9	d.	800	18-10	d.	1000	—	—	—	S.
104	26-9	p ¹ .	2000	18-10	p ¹ .	—	—	—	—	M+S.
105	19-10	d.	1800	25-11	p ¹ .	—	—	—	—	M+S.
106	22-10	d.	1400	25-11	p ¹ .	—	—	—	—	M+S.
107	20-11	p ¹ .	1300	—	—	—	—	—	—	M+S.
108	20-11	d.	1200	—	—	—	—	—	—	S.
109	20-11	d.	1800	—	—	—	—	—	—	S.
110	20-11	d.	400	11-12	p ² .	—	—	—	—	M.
111	20-11	d.	300	11-12	p ¹ .	—	—	—	—	M.
112	20-11	d.	600	11-12	p ¹ .	700	—	—	—	M.
113	20-11	d.	1000	—	—	—	—	—	—	S.
114	4-12	d.	1000	29-12	p ¹ .	—	—	—	—	M+S.
115	14-6	d.	2000	—	—	—	—	—	—	S.
116	9-8	d.	700	30-8	p ¹ .	900	—	—	—	M.
117	14-8	d.	—	9-9	d.	1000	—	—	—	S.
118	9-9	d.	600	17-10	p ¹ .	—	—	—	—	M.
119	27-9	d.	700	18-12	p ¹ .	—	—	—	—	M.
120	10-5	d.	500	12-6	p ¹ .	—	—	—	—	M.
121	2-8	d.	—	23-8	p ¹ .	—	15-9	p ¹ .	900	M+V.
122	2-8	p ¹ .	—	—	—	—	2-9	p ¹ .	400	M+V.

Vorenstaande tabel geeft een overzicht van de in 1910 en 1911 afgemaakte paarden, waarbij serumonderzoek werd verricht en welke bij sectie aan malleus bleken te lijden.

Niet altijd kon een herhaald onderzoek juist na 3 à 4 weken geschieden in verband met de uitgebreide dienststressorten der veeartsen, zoodat aan verschillen in de titers niet altijd de juiste waarde kon gehecht worden, doch, zooals reeds gezegd, ook de aard der processen heeft hierop invloed.

Uit deze lijst blijkt, dat het serumonderzoek werd verricht in sommige gevallen, waarin reeds op de malleïnatie een beslissing had kunnen genomen worden; voorzichtigheids-halve echter lieten enkele veeartsen hun diagnose door serumonderzoek controleeren.

Met betrekking tot 1910 valt op te merken dat, indien een titer van 1000 als positief wordt aangenomen, het serumonderzoek in twee gevallen (No. 2 en 3) een miswijzing heeft gegeven, in zoverre dat de uitslag der malleïnatie niet in overeenstemming was met de agglutinatie.

Verder blijkt, dat 13 van de positief op de malleïnatie reageerende dieren een titer vertoonden, die een waarde onder 2000 had.

In de meeste gevallen was een eenmalig serumonderzoek voldoende, slechts in één geval (No. 11) kwam een sprong van 5000 tot 1000 de reeds voor dien positieve oog-reactie bevestigen.

In 1910 werden in het geheel 250 paarden afgemaakt op grond van een éénmalige positieve malleïnatie, welke dieren alle aan malleus bleken te lijden; in 13 gevallen was een herhaalde malleïnatie na 3 weken noodig om een beslissing te kunnen nemen. Van deze verliep de malleïnatie in 5 gevallen tweemaal positief, in 5 eerst dubieus en later positief en in 4 eerst negatief en later positief.

In 217 gevallen was verder de agglutinatie aanleiding om het onderzoek na een of meer dubieuze reacties negatief te verklaren. Van deze 217 dieren vertoonden er 209 een titer

van 100—400, 6 een titer van 500—700 en 2 een titer van 900.

Van de vrijgegeven dieren had geen enkel een titer van 1000 of daarboven.

In 1911 is het aantal serumonderzoekingen aanmerkelijk toegenomen.

Van de 103 paarden, die bij sectie aan malleus bleken geleden te hebben, zijn 1 of meer agglutinatietiters bekend geworden.

Beschouwt men een titer van 1000 en daarboven als positief, dan was in 34 gevallen de malleïnatie met de agglutinatie niet in overeenstemming, n.l. dat de malleïnatie een positief en de agglutinatie **geen positief** resultaat gaf.

In 3 gevallen (No. 34, 35 en 37) was de eerste titer 800 à 900 en zou op grond van de sterke daling na 4 weken eveneens een positieve diagnose hebben kunnen gesteld worden. Bij 10 der genoemde 34 gevallen (Nos 27, 70, 93, 99, 102, 110, 111, 118, 119 en 120) is slechts éénmaal agglutinatie verricht, welke in 9 gevallen overeenkwam met het resultaat der gelijktijdige malleïnatie; deze paarden zijn afgemaakt op de 2de malleïnatie, zonder dat daarbij serumonderzoek heeft plaats gehad. Voor een juiste vergelijking behooren derhalve deze 10 gevallen buiten beschouwing te worden gelaten. Er blijven dus van de 93 gevallen slechts 21 over, waarbij de agglutinatie geen aanwijzing heeft gegeven en de malleïnatie wel.

Van deze 21 gevallen was bij 11 paarden de titer 700—900, dus dubieus, terwijl bij 10 paarden de agglutinatie een absoluut negatieve bevinding gaf. Hiertegenover staat, dat in 30 gevallen het resultaat van malleïnatie en agglutinatie positief en in 3 gevallen dubieus was. De laatste 3 paarden zijn op grond van verschijnselen ziek verklaard. In het geheel was dus 30 maal overeenstemming tusschen agglutinatie en malleïnatie. Verder gaf de agglutinatie in 39 gevallen opheldering, waar de malleïnatie geen beslissing

toeliet, hetzij deze dubieus of negatief was beoordeeld. Totaal heeft de agglutinatatie in 69 van de 93 gevallen opheldering gegeven.

Bij eerste agglutinatatie hadden van 122 malleëuze paarden (1910 en 1911) er 10 een titer van 100—400, 26 een titer van 500—700, 16 een titer van 800—900, 48 een titer van 1000—1900 en 22 een titer van 2000 en hooger. Gaat men derhalve alleen op 1^{ste} agglutinatatie af en neemt men een grens-titer aan van 1000 dan zou in 70 van de 122 gevallen de agglutinatatie juist hebben gewezen en 52 geïnfecteerde paarden aan de waarneming zijn ontgaan, waarvan er echter slechts 10 negatief, de overigen dubieus zouden verklaard zijn. Juist het groot aantal dubieuze maakt deze methode voor de Indische praktijk te omslachtig. In 1911 zijn 300 paarden na serumonderzoek in verband met de malleïnatie gezond verklaard; hiervan hadden er 159 een titer beneden 500, 98 een titer van 500—700 en 27 een titer van 800 en 900, terwijl 16 een titer van 1000 aanwezen.

Van de 791 malleëuze paarden zijn er 688 uitsluitend op malleïnatie ziek verklaard, 659 na éénmalig en 29 na herhaald onderzoek. Van deze 29 reageerden er 10 eerst zwak, daarna sterk positief, 3 eerst negatief, daarna positief en 16 eerst dubieus en later positief.

Voor zoover uit de formulieren blijkt, zijn in 1911 geen paarden, die een positieve reactie hadden vertoond, later genezen verklaard. In 1912 is dit wel enkele malen voorgekomen. Uit de statistieken van 1910 en 1911 valt te concludereen, dat de conjunctivale malleïnatie schitterende resultaten geeft; dat echter een vrij groot aantal dubieuze reacties en zelfs negatieve reacties voorkomen, waarbij het noodzakelijk is serumonderzoek te verrichten. De agglutinatatie geeft bevredigende resultaten, wat betreft het aanwijzen der zieke dieren, doch laat nog een te groot aantal dieren staan, die eerst na herhaling worden onderkend. Vooral in Indië, waar het onderzoek gewoonlijk geschiedt, als de

infectie reeds eenigen tijd onder den koppel bestaat en dus vele chronische, weinig actieve processen aanwezig zijn, heeft een groot aantal paarden een lage titer, die maanden lang constant kan blijven. Het zijn juist deze paarden, die dubieuze malleïnereducties geven en waarvoor het noodig is een methode van onderzoek te hebben, die snel positieve aanwijzing geeft. Daarom is in 1912 een begin gemaakt met naast de agglutinatie ook de complementbinding toe te passen, waarvan de resultaten naast elkander zullen worden beoordeeld. Reeds nu valt te zeggen, dat met de laatste methode veel gemakkelijker en sneller een beslissing naar het positieve of negatieve mogelijk is; het aantal dubieuze, dat bij de agglutinatie zoo veelvuldig was, waardoor meermalen herhaling van het onderzoek moest geschieden, is aanmerkelijk verminderd, terwijl de resultaten, gecontroleerd door de secties, nog beter zijn geworden.

Buitenzorg, September 1913.

**Behandeling van surra met atoxyl en
acidum arsenicosum,**

DOOR

J. STAPENSÉA.

(*Gemeente-veearts.*)

Den 19^{den} Januari werd door den heer M. te Mritjan mijn hulp ingeroepen voor twee paarden. Het resultaat van mijn onderzoek bij paard I was negatief; ik kon geen diagnose stellen. Bij paard II meende ik met infectie van het onderbeen te doen te hebben.

Bij mijn tweede bezoek was de algemeene toestand der paarden slechter geworden, doch, wat mij het meest frappeerde, was de zwelling aan het andere achterbeen van paard II opgetreden, zoodat ik begon te vermoeden, dat er verband bestond tusschen de verschijnselen, welke deze paarden vertoonden.

Toch werd op dat oogenblik nog niet aan surra gedacht; ik had deze ziekte nimmer gezien: anders had geen twijfel kunnen bestaan en was met groote waarschijnlijkheid de diagnose juist gesteld geworden. Toen ik dan ook een paar dagen later de beschrijving van den Heer PENNING onder oogen kreeg, luidde de diagnose surra.

Het bleek intusschen, dat reeds vijf van de zes paarden waren geïnfecteerd. Van waar de infectie is binnengesleept? Het is mij niet mogen gelukken deze vraag op te lossen, aangezien bij alle veronderstellingen, welke werden gemaakt, zooveel vragen konden worden opgeworpen, dat geene der mogelijkheden maar eenigszins aanneemelijk werd. Het eerst geïnfecteerd is waarschijnlijk paard I. Het was de gewoonte van den heer M. de paarden 's morgens en 's avonds op het erf te laten rondloopen.

De paarden I en II waren dan altijd samen, doch gelegenheid voor infectie der andere was in ruime mate aanwezig. Alleen een sandelhouthengst, die nimmer met

de andere — dieren op het erf rondliep, doch wel den open stal met de paarden IV en V deelde, is gespaard gebleven.

Toen volgens de klinische verschijnselen surra werd gediagnostiseerd, moesten de trypanosomen nog worden aangetoond.

Een bloedpreparaat van de paarden I en II gemaakt viel negatief uit. Daar de eigenaar zeer veel belang in de dieren stelde en alles wenschte geprobeerd te zien om hun leven te redden, werd telegraphisch de behandelingsmethode met atoxyl en auripigment aan den heer DE BLIECK gevraagd, daar het mij bekend was, dat in Buitenzorg proeven in deze richting waren genomen. DE BLIECK berichtte mij, dat in plaats van auripigment, acidum arsenicosum werd gebruikt en meende, dat de methode HOLMES („Surratherapie”, Veeartsenijkundige bladen voor Nederl.-Indië, deel XXIII bladz. 51) de beste was.

Er werd dan ook besloten de behandeling volgens het voorschrift HOLMES te probeeren. Aangezien de sterkte der atoxyloplanning mij nog niet bekend was, werd de eerste injectie in den vorm van een 10% ige solutie aangewend.

Het feit, dat atoxyl moest worden geïnjectieerd, zoodra trypanosomen in het periphere bloed werden aangetoond, bracht als vanzelf mede, dat iederen dag het bloed daarop moest worden onderzocht, reden waarom ik besloot in plaats van het oor, den binnenkant van de bovenlip als plaats te kiezen tot het verkrijgen van bloed.

Het komt mij voor, dat men onmogelijk steeds bloed uit het oor kan nemen, als de behandeling wellicht maanden in beslag neemt. Nerveuze paarden zullen al heel spoedig zich deze operatie niet laten welgevalen en kopschuw worden. Ik heb dan ook steeds, nadat het slijmvlies met spiritus was behandeld en droog gemaakt, met het lancet een druppel bloed verkregen en dit gemakkelijk iederen dag (\pm 5 maanden lang) kunnen volhouden.

In den beginne werd het bloed met de kleurstof volgens GIEMSA gekleurd, doch spoedig werd besloten het versche bloed op trypanosomen te onderzoeken.

Voor contrôle op het verloop der ziekte werden naast het bloedonderzoek de temperatuur en de pols opgenomen; de laatste door mijzelf. De temperatuur werd geregeld om de twee uren opgenomen, wat bij een duur der ziekte van ongeveer 5 maanden op buitengewone toewijding wijst. De verzorging der paarden liet niets te wenschen over.

Paard I. Zooals reeds werd medegedeeld, werd mijn hulp ingeroepen op 19 Januari. Het gold een \pm 13-jarige Australische ruin (renpaard), die reeds een paar dagen neuitvloeijing had gehad, doch, aangezien het dier niet hoestte, was daarop verder geen acht gegeven, zoodat het dien middag eigenlijk voor 't eerst ziek werd aangetroffen.

Bij mijn komst vond ik het paard met oedemateuze zwellingen aan de achterbeenen, koker, onderborst en in de keelgang. De ademhaling was rustig, een mucopurulent secretum bevond zich in de uitwendige neusopeningen. Ofschoon een geringe zwelling van de lymphogl. submaxillares was te voelen, waren deze niet pijnlijk, terwijl de keelstreek bij palpatie eveneens ongevoelig bleek. Bij auscultatie en percussie van longen en hart was niets abnormaals waar te nemen. De hartslag was regelmatig, de pols vol, daarbij niet merkbaar versneld. Bij auscultatie van de darmen waren duidelijk borborygmi te hooren. Eetlust en ontlasting waren volgens mededeeling normaal. De temperatuur was 38,7°C. Het paard kon zich moeilijk verplaatsen. Ik kon geen diagnose stellen. De therapie, welke werd ingesteld, had ten doel de diurese te bevorderen door gecombineerde toediening van digitalis en acetab natricus. Verder werd voorgesteld het paard dampbaden te geven en onder een deken te plaatsen.

Toen ik enkele dagen later terugkwam, vond ik den toestand over 't algemeen erger, doch een orgaanlijden kon

ik niet vast stellen, de zwellingen waren nog toegenomen, de temperatuur was nu $40,4^{\circ}\text{C}$. en de pols, hoewel iets sneller, was nog krachtig. In verband met het in nog heviger mate aanwezig zijn van borborygmi en de betrekkelijk hooge temperatuur werd calomel en antifebrine gegeven. Toen op 27 Januari de diagnose gesteld werd, bestond geringe zwelling van de achterbeenen en sterke zwelling van den koker. Het dier was soporeus en stond met hangend hoofd. De eetlust was verminderd, het aantal polsslagen bedroeg 56 en de temperatuur $40,3^{\circ}\text{C}$. De haren waren glansloos en vielen in sterke mate uit. Een enkelen keer had het paard zich in een cirkel bewogen.

Het microscopisch onderzoek van het bloed had een negatief resultaat. Den volgenden morgen om 9 uur werd bij het liggende paard 4 gram atoxyl, in 10% ige oplossing, geïnjecteerd. Ofschoon het paard herhaaldelijk pogingen aanwendde om op te staan, mocht dit niet gelukken. Om één uur bedroeg het aantal polsslagen 58. Toegediend werden nog eieren en cognac, hetgeen 's avonds werd herhaald. Het paard transpireerde sterk, de zwellingen waren aanmerkelijk verminderd.

Den volgenden morgen om half vier gestorven, werd in den loop van dien ochtend sectie gedaan. Alle zwellingen waren verdwenen. Bij het openen der buikholte bleek deze vrij veel sereus vocht te bevatten. Maag en darmen waren normaal. De nieren min of meer gezwollen, broos, daarbij geelachtig verkleurd. De milt was vergroot en weeker; de lever vertoonde stompe randen, was niet meer vast op 't gevoel en eveneens geel van tint. Bij opening der borstholte bleken de longen een weinig emphysemateus te zijn. In het pericardium bevond zich evenals in de borstholte vrij veel sereus vocht. Het hart, dat in diastole was blijven stilstaan, was slap en vertoonde dezelfde verkleuring als lever en nieren.

Paard II. Een zevenjarige Australische merrie (renpaard).

Bij dit paard was het linker achterbeen tot het spronggewricht gezwollen.

Bij palpatie bleek het koothol min of meer vochtig en werd daar ter plaatse een wondje geconstateerd. Hoewel het paard het betasten hinderlijk vond, was de pijn toch niet zoodanig, als verwacht werd bij een infectie, waarmede ik, in verband met het wondje in het koothol en de vrij hooge temperatuur ($39.4^{\circ}\text{C}.$), meende te doen te hebben. Overigens waren bij dit paard geen bijzonderheden waar te nemen. Voorgescreven werden *Prisnitz'sche* omslagen en massage met ichthyolzalf.

Bij mijn volgend bezoek was ook zwelling aan het andere achterbeen waar te nemen, zoodat ik mijn eerste diagnose spoedig over boord wierp, afbreken gaat nu eenmaal gemakkelijk, doch een betere daarvoor in de plaats te stellen was mij niet mogelijk. Als bekend werd een paar dagen later de diagnose gesteld. Trypanosomen vond ik op 27 Januari evenwel niet. Behalve dat ook zwelling aan het andere been was opgetreden, was het paard lusteloos, had een pols van 54, een temperatuur van $38,6^{\circ}\text{C}.$, rustige ademhaling, verhoogde traansecretie en normalen eelust. De loomheid evenals de zwellingen aan de achterbeenen namen toe, terwijl tevens zwelling aan den onderborst optrad. Op 29 Januari werd een enkele trypanosoom gevonden en atoxyl ingespoten. De gaba werd toen niet heelemaal opgegeten, gras daarentegen met graagte; bovendien werden nog eieren en cognac gegeven. Op 1 Februari werd het paard in zittende houding in den stal aangetroffen. Pogingen om overeind te komen, ook met hulp, mislukten, evenals alle pogingen om het paard in een broek te plaatsen vruchteloos bleven. Sedert verdwenen alle zwellingen. De omvang van het spronggewricht, over den top van het hielbeen gemeten, was reeds 8 c.M. afgenomen. Aangezien de temperatuur aanhoudend omstreeks $39.5^{\circ}\text{C}.$ was, werd getracht deze voor eenigen tijd te doen dalen door het verstrekken van antifebrine, doch vergeefs.

Op 5 Februari was het te voorzien, dat het spoedig zou zijn afgelopen en is het dier tegen den avond gestorven.

Paard III. Een omstreeks 20-jarige sandelhoutmerrie. Zoodra de diagnose bij de eerste paarden gesteld was, werden ook de andere paarden nagegaan en bleek de merrie zwelling van de lymphoglandulae submaxillares te hebben en geringe neusuitvloeiing van een groenachtig geel secretum. Het aantal polsslagen bedroeg 70 en de temperatuur was 39,3 °C. Op 29 Januari werden in het gekleurde preparaat vrij veel parasieten gevonden. Om 8 uur 's avonds werd ook bij dit paard 4 gram atoxyl ingespoten. Den volgenden dag kwamen oedemen te voorschijn aan de achterbeenen en onder de borst tusschen de voorbeenen. Ofschoon parasieten niet meer werden gevonden, gaven de sterk schommelende temperatuur en de vrij hooge pols duidelijk te kennen, dat van eenige beterschap geen sprake was. Daar het den indruk maakte, dat het paard de acidum arsenicosum niet goed verdroeg, werd met het verstrekken hiervan opgehouden.

Den volgenden dag werd om dezelfde reden de laatste atoxyl-injectie gegeven. De algemeene toestand scheen aanvankelijk niet te verergeren en de zwellingen namen af.

Het duurde evenwel niet lang of de lusteloosheid nam van dag tot dag toe; het eten ging niet meer naar wensch, terwijl verplaatsing het dier moeilijk scheen. Het niet-eten bleek evenwel niet in hoofdzaak aan gemis aan eetlust te moeten worden toegeschreven, want, zoodra het voedsel in de hoogte werd geplaatst, werd het direct genuttigd. In verband met den hoogen ouderdom kwam het mij raadzaam voor het paard in een broek te plaatsen om daardoor de beenen te ontlasten en het gaan liggen te voorkomen.

Op 8 Februari was de eetlust gering en begonnen de verschijnselen er op te wijzen, dat het centrale zenuwstelsel mede in het proces was betrokken. Het paard had namelijk neiging voortdurend naar rechts uit te wijken. Ofschoon

de primaire verschijnselen minder op den voorgrond traden, de zwellingen waren verdwenen en de eetlust was weer normaal, kwamen de secundaire des te sterker te voorschijn. De drang zich naar rechts te bewegen was zoo sterk, dat aan het halstertouw loopende dit steeds strak gespannen was, als de begeleider links van het paard liep. Leidde men het paard links om in een cirkel en liet den teugel los, dan werd oogenblikkelijk van richting veranderd. Bij plaatsing in de broek moest het worden vastgebonden.

De manegebeweging outaardde ten slotte in de wijzerbeweging, de achterbeenen werden daarbij in het ligstroom gewikkeld. Het eten ging slecht, het voedsel bleef tusschen wangen en kiezen stagneeren om later bij propfen weder uit den mond te vallen. Op 17 Februari is het paard na een vrij langen doodstrijd gestorven.

Hoewel hersenverschijnselen zeer duidelijk aanwezig waren, heb ik bij het macroscopisch onderzoek naar eventueele afwijkingen der hersensubstantie niets kunnen vinden, dat op eenige laesie zou kunnen wijzen. Wel kreeg ik bij de scheiding van het verlengde merg en ruggemerg den indruk, dat een abnormaal groote hoeveelheid sereus vocht afvloeide.

Paard IV. Een 8-jarige Australische ruin (rijpaard) vertoonde op 27 Januari een geringe zwelling van de onderste gedeelten van de achterbeenen. De eetlust was normaal, temperatuur 37.9°C., pols 48. De zwellingen van de achterbeenen namen toe; terwijl een begin daarvan werd waargenomen aan den koker en achter de onderborst ter plaatse der *musc. pectorales profundi*.

De conjunctivae waren vuilrood, de traansecretie verhoogd, de eetlust wisselend en het uiterlijk droomerig. Op 29 Januari werd in een gekleurd preparaat één trypanosoom gevonden. Sedert 1 Februari was opvallende vermeerdering van leucocyten, vooral van eosinophyle, merkbaar. Waar PENNING in zijn monographie *Trypanosomen in Nederl.-*

Indië, 1904 bladz. 32 schrijft: „wat de de leucocyten betreft, zoo vond ik veelal een duidelijke vermeerdering vooral van de eosinophyle cellen vóór een invasie van parasieten, zóó zelfs, dat men afgaande op dit symptoom de invasie voorspellen kan,” was ik benieuwd of op deze vermeerdering nu ook een toename van parasieten zou volgen. Ofschoon eerst enkele dagen later, kwamen ook hier de trypanosomen te voorschijn. Later is mij dit verschijnsel niet zoo opgevallen, daar al spoedig tot het maken van versche bloedpreparaten werd overgegaan.

Intusschen waren de zwellingen toegenomen. Op 6 Februari bedroeg de omtrek van de linker achterpijp onmiddellijk onder de zwilwrat gemeten 29 c.M. en van het spronggewricht aan dien kant over den top van de calcaneus gemeten $43\frac{1}{2}$ c.M. Op 11 Februari bedroegen deze cijfers respect. $26\frac{1}{2}$ en $40\frac{1}{2}$ c.M. Ook de zwellingen aan koker en onderborst waren toen afgenomen. Nadat met een paar korte tusschenpoozen één parasiet kon worden aangetoond, volgde op 14 Februari een periode van 22 dagen, waarin deze niet werden gevonden. Toch gaf de temperatuur af en toe duidelijk te kennen, dat de trypanosomen nog niet van het tooneel waren verdwenen. Wel bestonden er geen zwellingen meer en waren de pezen op de achtervlakte van de pijp weer duidelijk te voelen.

Ofschoon de voedingstoestand steeds vooruitging, waren nog herhaaldelijk atoxylinjecties noodig en bleef de temperatuur ondanks het feit, dat na 10 April gedurende 27 dagen geen parasieten werden aangetoond, nog zeer onregelmatig; terwijl de polsfrequentie eveneens ver boven de norma lag. De conjunctivae waren min of meer icterisch, terwijl de eellust, met uitzondering van enkele dagen, vrij goed was. Behalve het gewone rantsoèn gras en gaba werden nog eieren gegeven, eerst 5, daarna 10 en 15 per dag. Op 28 April werd het rantsoen vastgesteld op gras (± 1 picol), $5\frac{1}{2}$ K.G. gaba en 2 K.G. haver.

Nadat op 8 Mei weder één parasiet werd gevonden, kon ik gedurende 36 dagen geen trypanosomen aantoonen. Ook deze periode kenmerkte zich door de zeer onregelmatige, daarbij af en toe vrij hooge temperatuur. Bovendien kwamen verschijnselen voor den dag als bij paard III medegedeeld. Het voedsel werd namelijk niet van den grond opgenomen. Eerst werd het niet-eten ook aan verminderden eetlust toegeschreven, doch, zoodra het voedsel hooger werd geplaatst, begon het paard te eten. Deze verschijnselen verdwenen evenwel spoedig.

Bij het afstappen was de gang niet veerkrachtig, wat vooral bij de achterhand duidelijk in 't oog viel. De voedingstoestand was op dit moment uitstekend. Op 1 Juni kwamen de verschijnselen van stijfheid in de halsspieren weer voor den dag, zoodat het voedsel weer in de hoogte moest worden geplaatst. Opvallend was toen eveneens, dat in rusttoestand de bovenlip meestal naar rechts was getrokken (de stand der neusvleugels was normaal), de onderlip iets naar achteren en buiten, zoodat het slijmvlies van de onderlip aan den rechterkant zichtbaar was, terwijl de tong een weinig naar buiten hing en af en toe speeksel afvloeiende. Op 't eerste gezicht meende ik met eene linkszijdige verlamming van de nervi buccales te doen te hebben.

Deze veronderstelling was evenwel niet juist. De verschijnselen, welke zich uitten als tonische contracties der *musc. cutaneus labiorum* en *musc. depressor labii inferioris* moeten m. i. worden toegeschreven aan prikkeling van de *nervus buccalis ventralis dextrum*. Deze tonische contractie der bovengenoemde spieren werd nog sterker en veranderde in tonisch-clonische trekkingen van de onderlip, wanneer ik om een druppel bloed te nemen de bovenlip naar boven omhoog.

De algemeene toestand ging van dit oogenblik af achteruit. Het uiterlijk werd droomerig. Bij beweging in den stal viel het op, vooral bij eerste verplaatsing van het achterbeen,

dat dit abnormaal hoog werd opgelicht. Bovengenoemde verschijnselen—stijve gang met beginnende hanetred, tonische spiercontracties van de onderlip, roode conjunctivae en verwijde pupil—werden aanvankelijk aan het voortdurend gebruik van arsenicum toegeschreven (FRÖHNER's Toxikologie 1901 bladz. 68 en 69). Aangezien ik vreesde van den regen in den drop te komen, durfde ik, bang voor chronische arsenicumvergiftiging, met de toediening van acidum arsenicosum niet verder te gaan, ja werd zelfs tot de toediening van een antidotum (magnesiumcarbonaat) overgegaan.

Daar intusschen de temperatuur onrustbarend was gestegen, verwachtte ik elk moment trypanosomen te vinden, hetgeen op 14 Juni het geval was. Nadien ging de toestand van het paard snel achteruit, zoodat ik het ergste begon te vreezen. Voedsel werd weinig genuttigd, zoodat weer de toevlucht tot eieren werd genomen.

Op 16 Juni vond ik het paard in zoo'n onnatuurlijken stand, met hangend hoofd en starenden blik, dat onwillekeurig het symptomenbeeld van hydrocephalus chronica mij in de gedachten kwam. Toen dan ook in deze richting een nader onderzoek werd ingesteld, kon ik mij haast geen vollediger beeld van deze ziekte denken, dan bij dit paard werd aangetroffen. Zoo was zeer gemakkelijk het hoofd op den schouder te brengen, waren de voorbeenen over elkaar te plaatsen, waarbij het dier geruimen tijd den lichaamslast op het verplaatste been overbracht en kon ik op de kroon trappen, zonder dat het paard ook maar de geringste pijn verried. Nemen we bovendien nog in aanmerking, dat het onder dwang slechts neiging had zich in ééne richting te bewegen, zij het dan ook in achterwaartsche met hoog opgeheven achterbeenen, dat het zich af en toe in een cirkel bewoog om daarna bewegingloos met het gras in den mond te blijven staan, dan geloof ik, dat men zelden een vollediger beeld van stillen kolder krijgt te zien. Alleen het plaatsen van een vinger in de ooren liet het niet toe, ofschoon deze

lichaamsdeelen wel weer den vaak bij stilkolderige paarden voorkomenden stand vertoonden, namelijk het eene oor naar voren, het andere naar achteren.

Naast de surra had zich dus als zeer ongunstige complicatie secundair een hersenlijden ontwikkeld. Was het alleszins verklaarbaar de eerst waargenomen symptomen aan een chronische arsenicumvergiftiging toe te schrijven — het paard had in den loop van een maand of vier niet minder dan 116 gram acidum arsenicosum opgenomen — meer plausibel komt het mij achteraf voor bedoelde verschijnselen, voor het meerendeel althans, als de prodromi van het hersenlijden te beschouwen. Hoewel ik mij niet voorstelde veel succes daarmee te bereiken, werd toch jodetum kalicum, 5 gr. per dag gedurende 10 dagen, aangewend. In stede van te verminderen progressieerden de verschijnselen. Het paard nam bijna voortdurend een houding aan met het rechter voorbeen ver naar achteren geplaatst — waarop nagenoeg de geheele lichaamslast rustte — en de achterbenen onder het lichaam.

Nadat op 18 Juni veel parasieten in het versche bloedpreparaat waren aangetoond, had het dier, ofschoon uit den aard der zaak in den tractus weinig contenta aanwezig konden zijn, af en toe onder steunend geluid sterken drang tot persen, waarbij dan in slijm gewikkelde mestballen werden ontlast. De sphincter ani was dien tijd buiten werking gesteld. Met een laxans, bestaande uit 400 gram sulf. natric. + 50 gram bicarbon. natric., in twee keer in te geven, werd geprobeerd dezen toestand op te heffen. De tenesmi verminderden om spoedig geheel op te houden. De anus werd ook weer gesloten.

Waren betrekkelijk kort na het instellen der arsenicumtherapie de oedemen verdwenen, op eens kwamen deze weer voor den dag en wel onder de borst in de richting der musc. pectorales profundi, tusschen de voorbenen rechts en boven de beide oogbogen (sterke zwelling).

Langzamerhand werd niets meer gegeten en bestond het voedsel nagenoeg uitsluitend uit eieren. Bij het toedienen daarvan werd opgemerkt, dat zich van den mond uit een onaangename lucht verspreidde. Het paard zocht toen herhaaldelijk steun tegen de bamboe omheining of stond met sterk naar rechts omgebogen hals. Met moeite was deze weer in de normale positie terug te brengen. Het was duidelijk, dat het niet lang meer kon duren. Toen werd nog een laatste poging gewaagd. Van atoxyl was niets te verwachten, weshalve ik tot een ander middel mijn toevlucht nam en wel fuchsine. Daar dit middel moeilijk in water oplost, doch beter in alcohol, heb ik 4 gram fuchsine in ± 70 c.M³. van een 70%ige alcohol opgelost en subcutaan ingespoten.

De hoeveelheid vloeistof werd snel geresorbeerd en uitstekend verdragen. 's Avonds na de inspuiting begon het paard opnieuw te persen en werd een weinig schuim ontlast. De anus stond weer open, zoodat geen temperatuur meer werd opgenomen. Den dag na de injectie waren de conjunctivae evenals het neusslijmvlies sterk rood gekleurd. Ook het tandvleesch was duidelijk hooger rood van kleur dan vóór de injectie. Nog werd rijstepap toegediend. Toen op 1 Juli de pols bijna niet meer was te voelen, het aantal hartslagen tot ± 120 was gestegen, was daarmede het naderend einde aangekondigd. Bij mijn komst 's middags vond ik het paard in doodstrijd. Op verzoek van den heer M. werd met behulp van ± 400 m.gr. nitrat. strychnini, intrathoracaal geïnjectieerd, een einde aan dit lijden gemaakt. De dood trad onmiddellijk in.

Aangezien het donker was, bleef de sectie, die bij lamplicht moest worden verricht, tot het nakijken der buik- en borstorganen bepaald.

Zij werd voornamelijk gedaan om na te gaan of macroscopisch wellicht ook veranderingen zouden zijn waar te nemen, die op rekening van de arsenicum moesten worden gesteld.

Het darmkanaal, speciaal de dunne darmen, was klein en sterk gecontraheerd. De maag, eveneens klein, bevatte een sterk onaangenaam riekende, dunne, breiachtige massa. Blijkbaar was in de laatste dagen het voedsel (hoofdzakelijk uit eieren bestaande) niet meer verteerd en in omzetting overgegaan. Hierin is tevens de verklaring te vinden van de onaangename lucht eenige dagen te voren reeds in den mond waargenomen. De milt was van normale consistentie, misschien iets weker en opvallend klein. De lever was niet vergroot, vast op het gevoel en vertoonde scherpe randen. De nieren waren eveneens van normale vastheid. De longen niet emphysemateus en het hart, zeer waarschijnlijk onder de werking der strychnine in systole staan gebleven, was hard.

Den volgenden morgen werden hart, lever, nieren en maag nogmaals bekeken en was van verkleuring der eerste organen geen sprake. Daar uit de lever een eigenaardig roodgekleurde vloeistof was te drukken, dacht ik hierin nog een reste van de fuchsine te moeten zien. Met sterke alcohol behandeld, bleek daarin geen kleurstof op te lossen. Ten laatste werd het maagslijmvlies aan een nader onderzoek onderworpen. Het pars oesophagea der mucosa was sterk geschrompeld en meerendeels met een kanariegeel belegsel bedekt. Het pars intestinalis was gezwollen en grauwood van kleur. Van erosies of ulcera, zooals bij surra, doch ook bij chronische arsenicumvergiftigingen wel worden aangetroffen, heb ik geen spoor kunnen ontdekken.

Paard V. Een donkerbruine 9-jarige Australische merrie was reeds op 23 Januari in behandeling genomen. Bij dit paard was 's morgens aan het bovenbeen voor een zwelling geconstateerd.

In den namiddag bleek de zwelling toegenomen, daarbij pijnlijk ter plaatse van de bursa olecrani. Wat ik evenwel nimmer bij een acute bursitis olecrani had gezien, was de uitgebreide zwelling naar boven en naar beneden tot

halverwege den onderarm. Aangeraden werd ijsomslagen aan te wenden en daarna massage met jodiumzalf.

Op 27 Januari was de pijnlijkheid op de plaats van de bursa verdwenen, evenwel de zwelling, ook rond het onderarmbeen, nog aanwezig. Gras werd gegeten, gaba en djagong daarentegen niet.

Er bestond verhoogde traansecretie, het conjunctivaal slijmvlies was licht icterisch, de temperatuur $40,5^{\circ}\text{C}$. en de pols 45. Twee dagen later bestond een zeer geringe zwelling van de achterbeenen en werden kleine bultjes over het geheele lichaam aangetroffen, die evenwel spoedig verdwenen.

In een gekleurd bloedpreparaat werden enkele trypanosomen gevonden. De injectie van 4 gram atoxyl veroorzaakte, ingespoten op het moment, dat de temperatuur nog hoog was (40°C .), een enorme daling daarvan, tot $35,6^{\circ}\text{C}$., een daling, zooals nimmer meer is aangetroffen. In den nacht van 29 op 30 Januari was op de plaats der bursa perforatie van huid en onderliggend weefsel opgetreden en had de inhoud der bursa? zich een weg naar buiten gebaad. De toestand van het paard was dien dag veel gunstiger.

De zwellingen van de achterbeenen en ook aan het voorbeen waren verdwenen; alleen bestond nog een gering oedeem in de richting der musc. pectorales profundi. Nadat op 10 Februari weer atoxyl was geïnjecteerd, volgde hierop een periode, waarin de temperatuur vrijwel normaal was. Op 5 Maart evenwel was zij $39,4^{\circ}\text{C}$. Hoewel geen parasieten werden gevonden, vond ik het raadzamer toch een injectie te geven. Vier dagen later kwamen de parasieten in het periphere bloed, ofschoon de temperatuur toen nauwelijks 38°C . was.

Opmerkelijk was, hetgeen zich ook bij paard IV voordeed, het jeukgevoel op de plaats van injectie. Van 9—25 Maart moesten 7 injecties plaats hebben. Toch meende ik uit de temperatuur te mogen afleiden, dat de ziekte tot dusverre bij dit paard een gunstiger verloop had dan bij paard IV,

Het rantsoen werd eveneens veranderd in 1 picol gras, $4\frac{1}{2}$ K.G. gaba en 2 K.G. haver.

Ook bij dit paard kwam langzamerhand de stijve gang in de achterhand te voorschijn; de achterbeenen werden buitenwaarts geplaatst.

Andere duidelijk in 't oog springende verschijnselen waren de fijne huidplooien met overeind staande haren op verschillende plaatsen van het lichaam, nl. op den borstbuikwand (bilateraal), bij de oogbogen, aan de basis van de oorschelpen en in de flanken in de richting van den uitwendigen darmbeenshoek.

Opvallend was verder, hetgeen bij paard IV eveneens meermalen werd waargenomen, hoewel minder frappant, dat, vooral na het toedienen der laatste doses acidum arsenicosum (3, $3\frac{1}{2}$ en 4 gram), het paard over het geheele lichaam, doch speciaal aan de ledematen, koud werd, terwijl dan meestal plotseling een meer of minder duidelijke stijging der inwendige temperatuur viel te constateeren.

Onderstaand tabelletje fracht dit duidelijk te maken.

STAAT.

DATUM.	Dosis acidum arsenicosum om 6 uur n.m.	Opname der temperatuur om					Temperatuur volgend de ochtend om 6 u. v.m.	Hoogste waargenomen stijging van 6-10 u. n.m.
		2 u. n.m.	4 u. n.m.	6 u. n.m.	8 u. n.m.	10 u. n.m.		
18.5.13	3.5 gr.	37.9	37.8	37.6	<u>38.6</u>	38.3	37.8	1° C.
20.5.13	4. „	37.5	37.7	37.7	<u>38.3</u>	38.2	37.6	0.5 „
22.5.13	3.5 „	37.6	37.5	37.7	38.	<u>38.5</u>	37.8	0.7 „
24.5.13	3.5 „	37.9	37.8	38.	<u>38.5</u>	<u>38.5</u>	37.8	0.5 „
26.5.13	3. „	38.3	37.7	38.	<u>38.3</u>	<u>38.6</u>	37.8	0.6 „
28.5.13	3. „	37.9	37.8	37.8	<u>38.4</u>	38.2	38.	0.6 „
31.5.13	2.5 „	38.	37.7	37.7	<u>37.9</u>	37.8	37.6	0.2 „
4.6.13	2.5 „	38.	38.	37.8	<u>38.6</u>	38.3	38.	0.8 „
8.6.13	2. „	37.9	37.8	37.9	<u>38.3</u>	38.1	37.9	0.4 „
	(laatste gift)							

Het komt mij voor, dat de boven weergegeven verschillen moeilijk als normale physiologische, met den avond verband houdende stijgingen kunnen worden aangemerkt, doch op rekening van de arsenicum moeten worden gesteld, aangezien dergelijke afwijkingen niet meer voorkwamen, zoodra de arsenicumkuur werd gestaakt. Hoogstens werd toen een enkelen keer een stijging van 0,4° C. aangetroffen, doch herhaaldelijk was van stijging geen sprake, ja meermalen viel daling der temperatuur te constateeren.

Behalve bovengenoemde verschijnselen had het paard hoog roode conjunctivaal slijmvliezen, daarbij sterk tranende oogen met verwijde pupil, hield de oogleden gesloten en vertoonde duidelijk opgezette oogkuilen. De pols was in dien tijd, onafhankelijk van de temperatuur, abnormaal hoog. De temperatuur was, afgezien van de in de tabel vermelde

verhoogingen, vrijwel normaal te noemen; de voedingstoestand was nog steeds uitstekend.

Op 8 Juni werd de laatste gift acidum arsenicosum toegediend, aangezien ook hier werd vermoed, dat het optreden van de abnormale symptomen in het voortdurend gebruik van arsenicum zijn oorzaak had. De laatste injectie had plaats gehad op 17 Mei. Na 8 Juni was, afgaande op temperatuur en pols, steeds verbetering waar te nemen. De pols daalde namelijk heel langzaam in den tijd van 3 à 4 weken van 46 op 35 slagen per minuut.

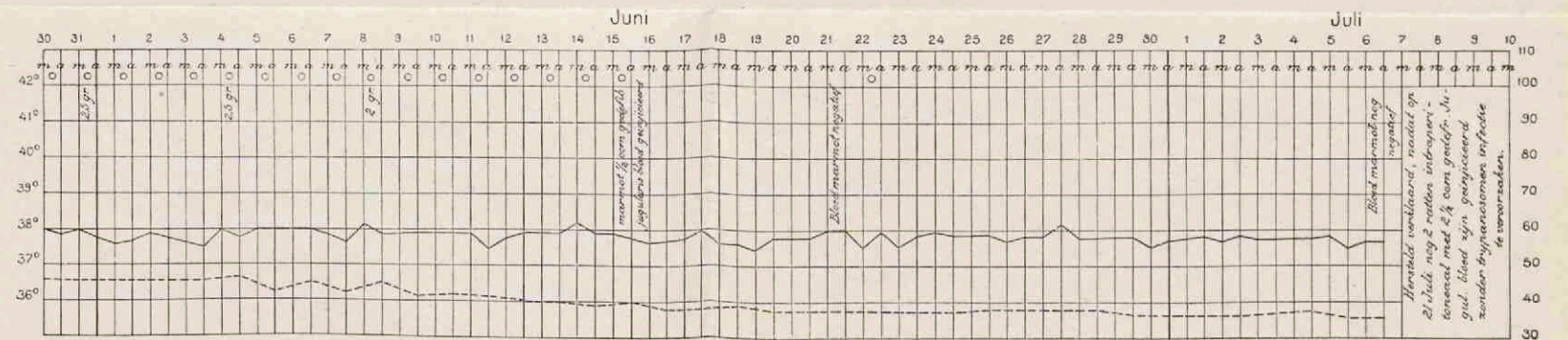
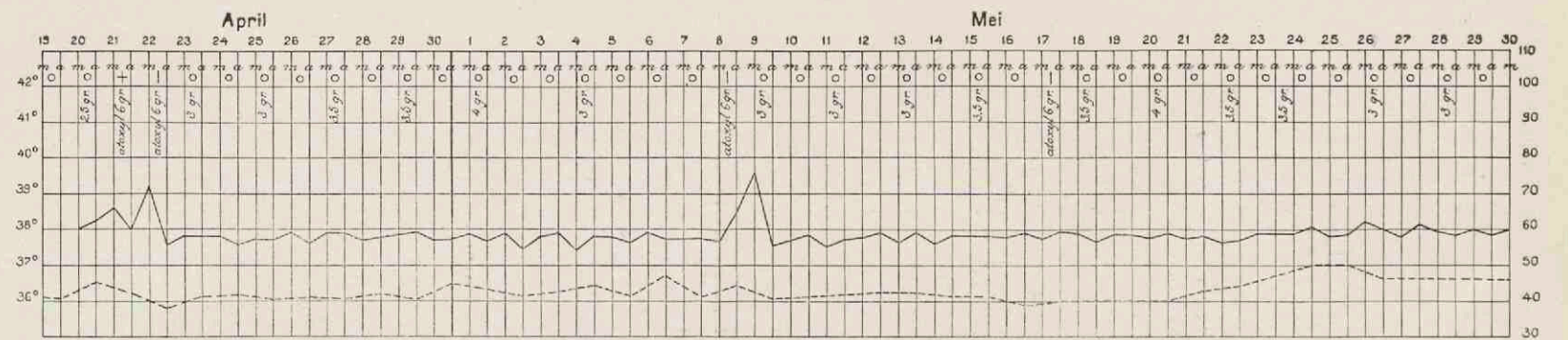
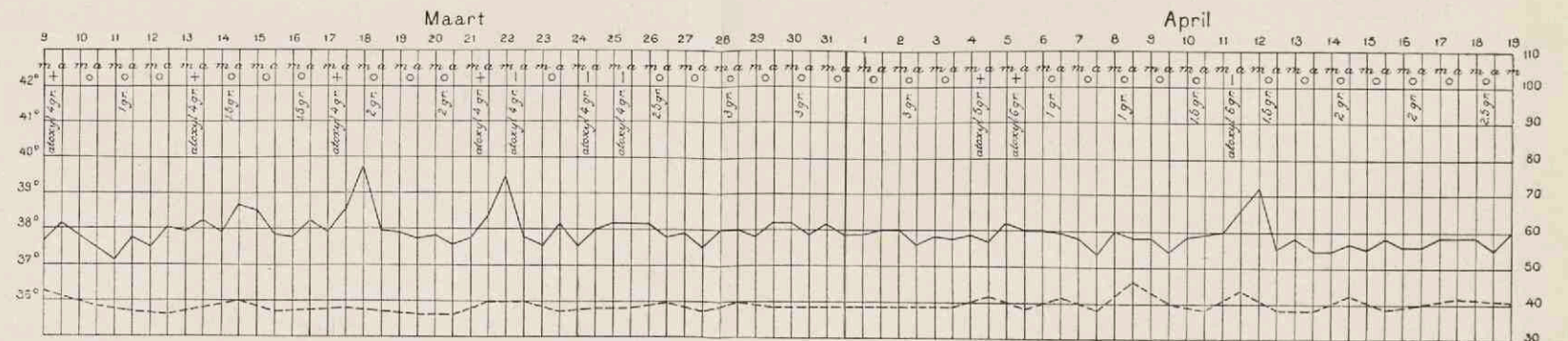
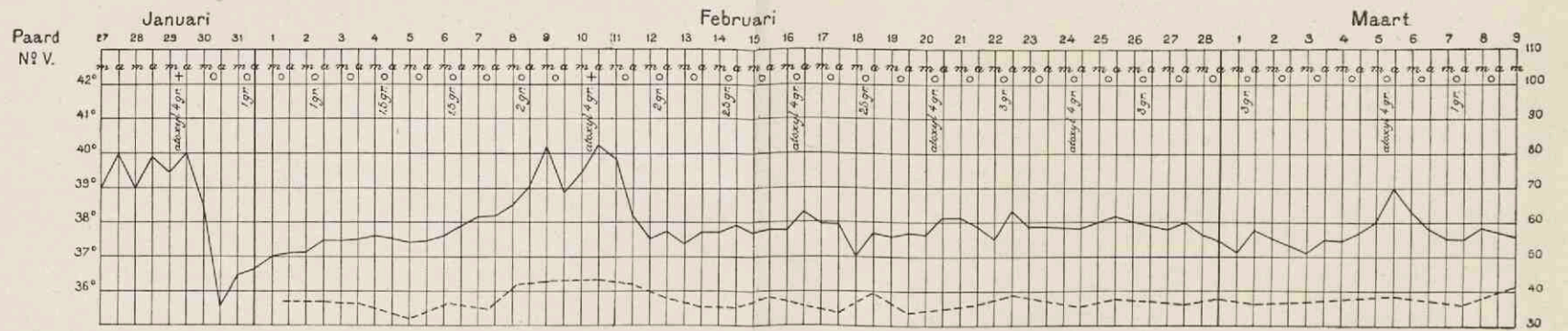
Op 15 Juni, een week dus na de laatste dosis arsenicum, werd een jonge marmot $\pm \frac{1}{2}$ c.M³. gedefibrineerd versch jugularis bloed subcutaan ingespoten. Sedert den 6den dag nadien werd gedurende 2 weken het bloed van de marmot dagelijks op trypanosomen onderzocht, echter steeds met negatief resultaat.

Daar het paard meer en meer zijn vroegere gewoonten aannam, steeds lastiger werd, meende ik gerechtigd te zijn dit dier als genezen te beschouwen en werd dientengevolge den Inspecteur van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst om advies gevraagd. De heer PENNING evenwel zag gaarne, alvorens in deze een beslissing werd genomen, dat een paar muizen of ratten intraperitoneaal met 1 c.M³. gedefibrineerd versch jugularis bloed werden ingespoten.

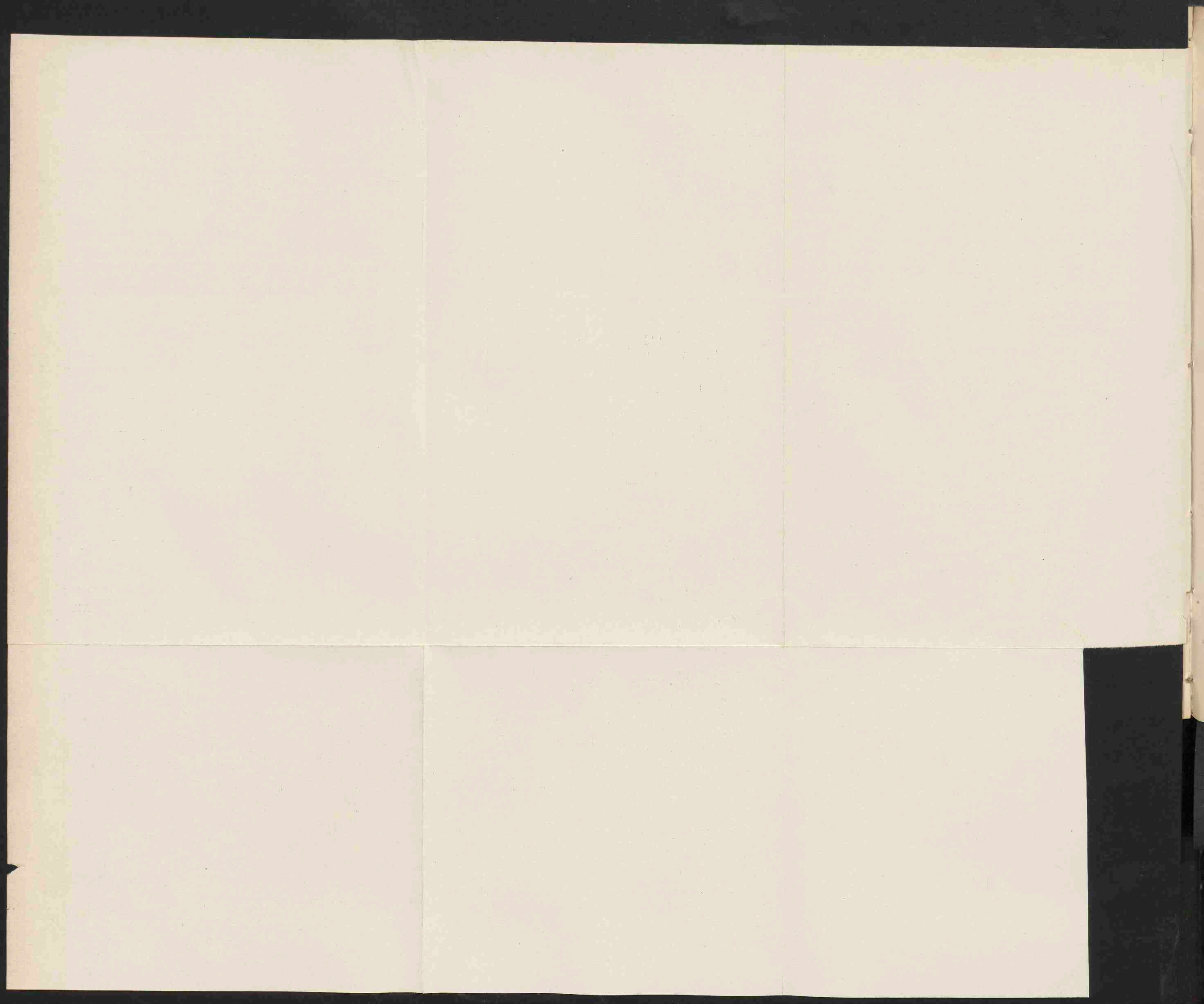
Op 21 Juli zijn 2 muizen en 2 ratten intraperitoneaal geënt, resp. met 1 en $2\frac{1}{2}$ c.M³. De muizen hebben evenwel de kans schoon gezien om te ontsnappen. Begonnen werd op 24 Juli het bloed der ratten op trypanosomen te onderzoeken. Dit onderzoek werd op 25, 26 en 27 Juli herhaald. Steeds was het resultaat negatief.

Op 28 Juli werd toen den gouvernementsveearts te Koedoes in overweging gegeven de betreffende bepalingen in Staatsblad 1912 no. 435 onder letter I, surra bij alle vee, niet meer op bedoeld paard van toepassing te doen zijn.

Hoewel bij de behandeling der paarden zooveel moge-



+ = enkele parasieten.
 1 = één parasiet.
 0 = geen parasieten.
 — = curve aangevende de temperatuur om 6 uur 's morgens en 6 uur 's avonds.
 --- = curve aantal polsslagen om 6 uur 's avonds.
 atoxylinjecties aangegeven met: atoxyl..... gram.
 doses acidum arsenicosum aangegeven door de enkele vermelding van het aantal grammen.



lijk het door HOLMES opgestelde schema werd gevolgd, was dit niet altijd uitvloeibaar. Ieder, die een dergelijke kuur toepast, zal de moeilijkheden van het letterlijk volgen spoedig ondervinden.

Men bedenke, dat trypanosomen op de meest ongewenschte en ongeregelde tijden te voorschijn komen. Eénmaal, vrij wel nog in 't begin der behandeling, ben ik opzettelijk van het schema afgeweken, omdat ik meende de parasieten beter te kunnen bestrijden door afwisselend acid. arsenicosum en atoxyl aan te wenden; dus overeenkomstig de methode MONOD bij dourine (*Tijdschrift voor Veeartsenijkunde* deel XXXVII bladz. 242). Daar, ondanks herhaalde atoxyl-injecties, de trypanosomen toch in het periphere bloed konden worden aangetoond, werd daarna de oorspronkelijke methode doorgevoerd.

Mijns inziens is het door mij verkregen gunstige resultaat met de methode HOLMES (1 op 5 of 20%) niet zonder meer te vergelijken met de resultaten, welke HOLMES zelf daarmede bereikte, nl. 75% herstel. Van belang zou het zijn te weten hoeveel paarden door hem zijn behandeld, de wijze waarop de infectie was tot stand gekomen, de virulentie der trypanosomen, maar vooral, in welk stadium zijn paarden verkeerden, toen ze in behandeling werden genomen. Wel wordt medegedeeld, dat, als een paard in een vergevorderd stadium verkeert en verzwakt is, het enkel met atoxyl-injecties wordt behandeld tot het weer op kracht is gekomen. Of ooit een paard in een dergelijk stadium is genezen, valt uit het artikel niet af te leiden. Bovendien is het begrip *vergevorderd stadium* niet scherp begrensd en hangt dit heelemaal van persoonlijke opvattingen af. In Buitenzorg (Veeartsenijkundig laboratorium) heeft men natuurlijk geïnfecteerde paarden niet kunnen genezen, hetgeen werd toegeschreven aan het vergevorderd stadium, waarin de dieren verkeerden (Jaarverslag 1911). Mij is het evenmin mogen gelukken onder dezelfde om-

standigheden (de paarden I, II en III?) genezing te verkrijgen. Maar ook dan, wanneer de ziekte betrekkelijk nog in het beginstadium verkeert, zooals dit bij paard IV het geval was, blijkt, dat een aantal atoxyl-injecties en groote hoeveelheden acidum arsenicosum niet altijd in staat zijn het onheil te bezweren.

Toch heeft ook deze proef bewezen, *dat het mogelijk is paarden lijdende aan surra te genezen of den duur der ziekte aanmerkelijk te verlengen, als de infectie langs natuurlijke weg heeft plaats gevonden en klinische verschijnselen reeds zijn te constateeren.* In zoverre is het resultaat bevredigend en schijnt men dus bij de behandeling op den goeden weg te zijn.

Deze behandeling stuit evenwel nog op te groote bezwaren om in de gewone praktijk toepasselijk te zijn. Het zal namelijk blijken, dat veelal geen tijd zal kunnen worden gevonden om dagelijks, zonder één dag over te slaan, bloedpreparaten te maken. Dat zulks, daar injectie met atoxyl moet plaats hebben, zoodra parasieten in het bloed kunnen worden aangetoond, absoluut noodzakelijk is, bewijzen de gevallen, waar bij paard V herhaaldelijk trypanosomen in het periphere bloed konden worden aangetoond, als temperatuur en pols dit niet direct deden vermoeden. Ik verwijs daarvoor naar verschillende data in de curven weergegeven. Kon men er zeker van zijn, dat geen parasieten in het bloed waren, als niet een of ander optredend symptoom aanleiding gaf het voorkomen daarvan te vermoeden, dan was de behandeling daardoor veel gemakkelijker geworden. Of na de bedoelde data (13, 21, 24 en 25 Maart, 4 en 5 April en 17 Mei), als geen injectie had plaats gehad, den volgenden dag steeds een verhoogde temperatuur zou zijn waargenomen, daaromtrent valt niets met zekerheid te zeggen, doch, indien dit wel het geval ware, dan toch zou de injectie wellicht niet doeltreffend meer zijn geweest.

Niet alleen, dat een dergelijke behandeling in de gewone praktijk moeilijk zal zijn door te voeren, ook de daaruit voortvloeiende onkosten zullen veelal een behandeling in den weg staan.

Daar het gebleken is, dat er in de natuur trypanosomen voorkomen, die atoxylvast zijn of althans dit door gewening aan het medicament langzamerhand kunnen worden, verdient het misschien aanbeveling, dat eenigen tijd, bijv. enkele uren na een atoxyl-injectie, een inspuiting wordt verricht met een der andere middelen, die daarvoor in aanmerking komen (trypaanblauw, trypaanrood, parafuchsin etc.). Bij de bestrijding der ziekte komt het er toch op aan, zoo mogelijk, alle parasieten met een slag te dooden. Mochten dus na een eventueele atoxyl-injectie niet alle trypanosomen zijn gedood, dan wordt met de tweede injectie beoogd ook de mogelijk weerstandbiedende onschadelijk te maken, opdat zij niet in de gelegenheid zullen zijn de auto-infectie te onderhouden. De tweede injectie moet m.i. daarom betrekkelijk kort na de eerste plaats hebben.

Bovendien is het van belang, dat het middel zoo snel mogelijk komt, waar het zijn moet, n.l. in het bloed.

Bereikt men dit echter altijd met een subcutane injectie? Mij is het een enkele maal gebeurd en waaraan ik het moet toeschrijven weet ik niet, dat de geïnjecteerde vloeistof, blijkens de nog bestaande min of meer harde zwelling den volgenden dag, niet steeds snel werd geresorbeerd, ondanks het feit, dat de injectie altijd onder dezelfde voorzorgsmaatregelen en voor zoover kon worden nagegaan, op dezelfde manier werd uitgevoerd (abscessen traden nimmer op).

Waar dus de uitvoering mogelijk is, meen ik, dat het beste effect van intraveneuze injecties is te verwachten. Bij nerveuze paarden zal deze operatie evenwel zóóveel bezwaren opleveren, dat een behoorlijke uitvoering niet steeds wel mogelijk is.

Omtrent de afzonderlijke doses atoxyl en acidum arsenicosum valt nog op te werken, dat 6 gram atoxyl subcutaan, evenals 4 gram acidum arsenicosum per os, in den vorm van een likking toegediend, nadat de dieren vooraf aan kleinere doses van dit laatste middel waren gewend, uitstekend werden verdragen.

Wel zag ik meermalen den volgenden dag na de injectie een uitgebreide vlakke zwelling in den omtrek der injectieplaats, welke zwelling soms tot den voorrand van den hals afzakte, doch gewoonlijk na een paar dagen was verdwenen.

Betreffende de acidum arsenicosum zou ik kunnen vermelden dat, zoodra de likking was toegediend, de paarden meestal niet direct gingen eten, hetgeen ik toeschreef aan den onaangename smaak in den mond. Bij nalezing van het artikel „Surratherapie” merkte ik op, dat HOLMES voorschrijft arsenicum te geven, nadat de dieren hebben gegeten. Koliekverschijnselen heb ik nimmer waargenomen.

In den beginne werd steeds een oplossing van atoxyl in voorraad gehouden, opdat, als trypanosomen werden gevonden, de atoxylsolutie bij de hand ware. Op een gegeven moment, het betrof een 5%ige oplossing, bleek evenwel, dat dergelijke oplossingen, ook al worden ze in 't donker bewaard, aan bederf onderhevig zijn. Het bleek namelijk, dat op den bodem van het fleschje een grijswit bezinksel lag, dat bij licht schudden als dunne vlokjes in de vloeistof zweefde, om bij sterker schudden deze geheel troebel te maken. Daarna werd steeds, als een injectie noodig was, de oplossing verscli bereid aangewend.

Semarang, 5 Augustus 1913.

Naschrift.

Nadat paard No. V begin Augustus officieel genezen was verklaard, werd ongeveer een week daarna met langzame training begonnen; eerst in stap daarna in draf en galop

aan de longe. Toen ik ongeveer een dag of veertien daarna daarbij tegenwoordig was, viel het mij oogenblikkelijk op, vooral gedurende de laatste momenten in draf en galop, dat een stenosegeluid viel waar te nemen, zoodat ik den heer M. tot mijn spijt moest mededeelen, dat het paard lijdende was aan cornage.

Ik vernam toen, dat geprobeerd was het paard aan tuig en rijtuig te gewennen, doch dat men verplicht was geweest oogenblikkelijk uit te spannen van wege het eigenaardig brullende geluid, dat het paard in stap — en reeds op afstand — deed hooren.

Aangezien het niet aan te zwaren arbeid kon worden toegeschreven, moest er wel een bijzondere oorzaak zijn, die hierbij in 't spel kwam. Voorgesteld werd het paard nogmaals te onderzoeken. Daartoe werd op 8 September weer gelongeerd, eerst \pm 10 minuten in linkschen draf, waarbij af en toe een verscherpt inspiratie geluid viel waar te nemen, doch waarbij overigens de ademhaling rustig was, daarna \pm 10 minuten in rechtschen draf, aan 't einde waarvan het geluid veel duidelijker was te hooren, hetgeen eveneens in galop het geval was. Van ademnood was evenwel geen sprake.

Op 10 September werd het paard ingespannen en er speciaal op gelet, dat het haam of de keelriem geen drukking konden veroorzaken. Eerst werd gestapt en kon geen abnormaal geluid worden waargenomen. Zoodra evenwel het paard een paar minuten in draf was geweest, kwam het stenosegeruisch zoo sterk te voorschijn, als ik het nog niet had gehoord. Bij terugkeer nam dit geluid in hevigheid zoodanig toe, dat het brullen, piepen en fluiten reeds op grooten afstand kon worden waargenomen, terwijl door den ademnood de neusgaten wijd waren opengesperd.

Dat de verschijnselen nu zoo sterk te voorschijn kwamen, moet enkel aan de meer gebogen positie van het hoofd worden toegeschreven.

Vroeger, vóór de surra, was nimmer eenig afwijkend geluid waargenomen, zoodat de cornage als een secundair proces is aan te merken. De vraag is nu, wat is de oorzaak van dit lijden. Hebben we te doen met cornage na een infectieziekte, zooals zij b.v. wordt waargenomen na besmettelijke long-borstvliesontsteking, na goedaardige-droes e.a. of moeten we denken aan een paralysis arsenicalis? Is wellicht de mogelijkheid niet uitgesloten, dat hemiplegia laryngis ook als naziekte bij surra valt te constateeren. Mij komt het waarschijnlijker voor, dat de oorzaak aan de langdurige behandeling met acidum arsenicosum moet worden toegeschreven. Ook in de literatuur vindt men opgegeven, dat hemiplegie, verlamming van stembanden enz. optreden als verschijnselen van chronische arsenicumvergiftiging, (zie FRÖHNER's Toxikologie 1901 bladz. 63), zoodat gevallen als bovengenoemd m.i. tot groote voorzichtigheid manen bij een eventueele behandeling van surra met arsenicum preparaten.

Semarang, 18 September 1913.

2de Naschrift.

Liet het zich, in verband met den graad van het lijden, aanzien, dat het paard immer voor elken dienst ongeschikt zou zijn, een onderzoek op 13 October j.l. deed mij de hoop koesteren, dat de cornage van tijdelijken aard zal zijn en herstel ook hier niet is uitgesloten, althans, dat het paard als rijtuigpaard binnen korten tijd weer dienst zal kunnen doen. Ingespannen bleek mij, dat het in een klein drafje zonder eenig bezwaar reeds een paar kilometers kon afleggen en onder het rijden geen enkel afwijkend geluid was waar te nemen.

Liet ik evenwel het paard dan stilstaan en ging ik direct bij het hoofd luisteren, dan was het verscherpte geluid nog duidelijk te constateeren. In snel tempo dravende was ook

onder het rijden het piepen duidelijk hoorbaar, zoodat ik uit vrees voor te veel forceeren, liet stilsthouden om daarna zonder eenig bezwaar weer in een klein drafje naar huis te rijden.

Vergeleken met den toestand op 10 September was aanmerkelijke beterschap te constateeren, zoodat het mij niet te gewaagd schijnt te voorspellen, dat de cornage, zoo niet absoluut, dan toch in die mate zal herstellen, dat het paard bruikbaar wordt.

Semarang, 15 October 1913.

*En deri voorspelling is
juist geweest.*

JAVAANSCH E VOEDERGRASSEN III en IV,

DOOR

C. A. BACKER.

2. *Paspalum scrobiculatum* L. var. *orbiculare* HACK.
(*P. orbiculatum* FORST.- *P. Zollingeri* STEUD.) Zie plaat V.

Volksnamen:

In Nederlandsch Indië: Djeringan, j. — Djoekoet pingping kasir, s. — Gendjoeran, j. — Rebha oelaän, md. — Roempoet gegendjoeran, m. — Soeket krisik, j) — Soeket menir, j. — Telor sentadoe, m.

Elders: Ditch Millet, — Herbe à épée, — Hureek (1) — Koda, — Koda Millet, — Kodra.

Botanische literatuur en afbeeldingen.

Agricultural Gazette of N. S. Wales IV (1893), plate XV.

BENTHAM, *Flora Australiensis*, VII, 460.

BOERLAGE in *Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg*, VIII, 49.

BÜSE *Plantae Junghuhnianae* p. 382.

HASSKARL, *Plantae javanicae rariores*, p. 9.

HOOKEE, *Flora of British India*, VII, 10.

KOORDERS, *Exkursionsflora* I. 121.

LAMSON SCRIBNER, *American Grasses* II. No 331.

MANSON BAILEY, *Queensland Flora* VI, 1813.

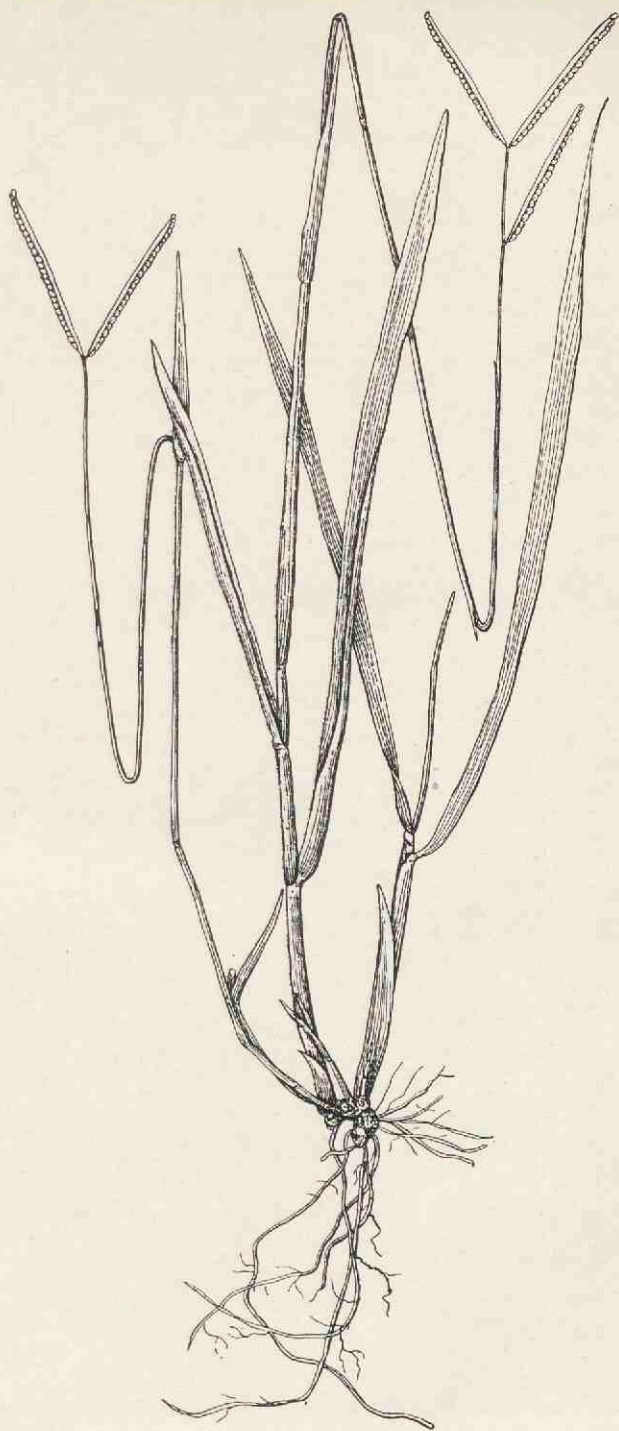
MIQUEL, *Flora van Nederl. Indië* III, 430, 431.

TRIMEN, *Handbook of the Flora of Ceylon* V. 121.

Beschrijving.

Overblijvend gras, met een bundel wortels in den grond bevestigd. Geen lange kruipende wortelstok in den grond

1) Dit zou een giftige variëteit zijn. Zie hieronder op pag. 458: Verdere bijzonderheden.



V. PASPALUM SCROBICULATUM L.



aanwezig, evenmin onderaardsche of bovenaardsche uitloopers, zoodat het gras het vermogen mist, zich noemenswaard te verplaatsen. Even onder of vlak boven den grond stoelt de plant vrij sterk uit. De halmen zijn hol, 10 à 105 c.M. lang, ze staan rechtop of zijn schuin omhoog gericht, ze zijn min of meer afgeplat, onbehaard, hun middellijn wisselt af van 1 tot 3 m.M. De bladeren staan grootendeels aan de onderhelft van den stengel en daar de plant in den regel verscheiden stengels heeft, wordt nabij den grond een vrij groote hoeveelheid blad gevormd. De bladscheeden zijn lang, de bladschijf heeft een lengte van 45 à 415 m.M. bij een breedte van 5 à 12 m.M. Aan den voet even achter het zeer smalle tongetje is de schijf langharig, haar top is spits, de rand eenigszins ruw, overigens zijn de bladeren zacht.

Aan den top van den stengel vindt men slechts 1 bloeihalm, deze draagt gewoonlijk 2 à 4, zeldzamer 5—6 schuin-opstaande of horizontale aren, zelden slechts 1 of meer dan 6. Zoo er 2 aren zijn, staan ze even hoog of de eene 1—15 m.M. hooger dan de andere, zoo er 3 of meer zijn, zijn de 3de en volgende steeds alle afzonderlijk geplaatst.

De aarspil wordt 15 à 80 m.M. lang, $1\frac{1}{4}$ à 3 m.M. breed, aan den voet vindt men dikwijls—hoewel lang niet altijd—een bosje lange, zeer dunne haren. De randen der aarspil zijn aanvankelijk min of meer golvend, later bijna recht, onbehaard of kort gewimperd. Over de geheele onderzijde loopt een uitspringende lijst of kiel, welke aan weerszijden 1 rij of enkele malen ook wel 2 rijen aartjes draagt, die gedeeltelijk in uithollingen der aarspil zijn weggedoken. De steeltjes der aartjes zijn plat, afwisselend schuinsrechts en schuinslinks gericht. De bleekgroene of bruin aangelooopen, geheel onbehaarde aartjes zijn slechts weinig meer lang dan breed, ze bereiken een lengte van 2 à $2\frac{1}{2}$ m.M. bij een breedte van $1\frac{1}{2}$ à 2 m.M. g_1 is aan de achterzijde van het aartje geplaatst, grootendeels in de holte der aarspil verborgen, sterk gewelfd.

g_2 bevindt zich aan de voorzijde van het aartje, dit kafje is vlak, wit of bleekgroen met 3 groene nerven. Soms is het glad, dan weer vertoont het bij vergrooing fijne kuiltjes. g_1 en g_2 zijn beide zacht. g_3 en p_3 zijn beide hard, g_2 is sterk gewelfd en omvat met zijn randen het vlakke p_3 . p_3 heeft binnenwaarts omgeslagen oortjes. Tusschen g_3 en p_3 vindt men 3 meeldraden en een vruchtbeginsel met 3 vrije stijlen. De stempels zijn eerst wit, daarna donkerbruin en komen tijdens den bloei nabij den top van het aartje te voorschijn.

Het rijpe vruchtje blijft door de kafjes omsloten. De beide binnenste kafjes (g_3 en p_3) worden na den bloei glanzend donkerbruin en nog harder dan ze reeds waren.

Bloeitijd. Het geheele jaar door kan men bloeiende planten aantreffen.

Verspreiding op Java. In geheel Java tusschen 1 en 1650 M. zeehoogte wordt deze plant op voor haar groei geschikte plaatsen gevonden. Evenals de andere Paspalumsoorten houdt ze van tamelijk vochtige, zonnige of licht beschaduwde standplaats. Aan greppelranden, aan slootkanten, op niet te droge grasvelden, onder paggers, langs wegen vindt men haar vaak in talrijke exemplaren, die meestal niet zeer dicht bijeenstaan.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

Agricultural Bulletin of the Straits and federated Malay States II (1903) 275.

Agricultural Gazette of N. S. Wales IV (1893), 219.

Bulletin of the Imperial Institute, London, II (1904), 46.

DE CLERCQ, Plantkundig Woordenboek van Ned. Indië, No. 2613, pag. 299.

DEKKER, Voederstoffen 23, 27.

DUTHIE, Foddergrasses of Norther India, p. 1. plate I.

Kew Bulletin of miscellaneous information (1894), 386.

MAIDEN, Useful native plants of Australia, p. 104.

Teysmannia VI (1895), 105.

Samenstelling van het gras:

Slechts twee analyses heb ik kunnen opsporen. Een daarvan werd indertijd verricht door Dr. TROMP DE HAAS (*Teysmannia* VI (1895). DEKKER, tabel VII a.)

Asch.	Ruw eiwit.	Ruw vet.	Ruw vezel.
13.1	6.0	2.59	41.2

Schitterend is deze analyse zeker niet. Bij MAIDEN en in de *Agricultural Gazette* vind ik onderstaande analyse van gepelde vruchten:

Asch.	Eiwitstoffen.	Zetmeelachtige stoffen.	Olie.	Vezel.	Water.
1.3	7.00	77.2	2.1	0.7	11.7

Voederwaarde. Het gras levert een vrij groote hoeveelheid blad, hoewel het in dat opzicht in de verste verte niet kan wedijveren met *Paspalum dilatatum*.

Meerderen beoordeelen dit gras gunstig. DUTHIE zegt: Runderen, vooral karbouwen, eten het gaarne, als het jong is. De CLERCQ noemt het een geschikt veevoeder. MAIDEN acht het geschikt voor hooibereiding.

Een Australisch beoordeelaar zegt echter: Het heeft weinig waarde als weidegras, vee wil het alleen eten als het groen en sappig is. Een ander noemt het eenvoudig een der inferieure grassen. Heeft een onzer lezers er reeds ervaring mee opgedaan?

Eischen, die het gras aan bodem en klimaat stelt. Zie onder: Verspreiding op Java.

Opbrengst. Gegevens daaromtrent bestaan, voor zoover mij bekend, niet. Alleen vermeldt DUTHIE dat 1 acre (4047 M²) 10 à 12 maunds ¹⁾ zaden geeft „but much of this is chaff.”

Zaaien en planten. Voorloopig verdient de cultuur van dit gras geen aanbeveling. Want waar het groeien wil, gedijt ook het oneindig veel betere *Paspalum dilatatum*.

Het laat zich gemakkelijk uitzaaien. Men zou ook, evenals bij *Paspalum dilatatum*, pollen kunnen scheuren.

1) 1 Maund = 100 lbs Troij = 82,28 lbs avdps = 37.3 KG.

Zaadwinning.

De vruchten rijpen zeer ongelijk, de rijpe vallen spoedig uit. Op plaatsen, waar dit gras veel voorkomt, kan men echter in korten tijd vrij veel zaad met de hand verzamelen.

Verdere bijzonderheden.

In Australië worden de bloeiwijzen van dit gras vaak door brandzwammen aangetast, die in de vruchten parasiteeren. „The flower panicle of this species is terribly subject to ergot”, zegt MAIDEN.

Misschien zijn die zwammen de eigenlijke oorzaak van de vergiftiging, welke dit gras soms teweegbrengt. Een dergelijke gevaarlijke zwam is vaak waargenomen bij een Europeesche grassoort, *Lolium temulentum* (HEUKELS *Flora van Nederland* I, 562). Klachten over die vergiftiging ontmoet men herhaaldelijk in de buitenlandsche literatuur. Daar ook op Java grasvergiftiging is geconstateerd (*Jaarboek Dep. van Landbouw* 1911, p. 259), is het misschien niet onwenschelijk te onderzoeken, of ze door dit algemeen voorkomende gras veroorzaakt zouden kunnen zijn. Ik zelf heb nog nooit geïnfecteerde bloeiwijzen van dit gras gezien, wel zeer vaak bij *Panicum repens*, *Ischaemum timorense* en *Sporobolus indicus*.

3. *Paspalum (longifolium* ¹⁾ MIQ. (non ROXB.) Fl. Ned. Ind. III, 432. Zie Plaat VI.

De soortnaam *longifolium* beteekent *met lange bladeren*.

Volksnamen: Djoekoet pingping kasir, s.- Gendjoeran j.

BOTANISCHE LITERATUUR EN AFBEELDINGEN:

BOERLAGE, *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg*, VIII 49 (abusievelijk als *P. longifolium* ROXB.

1) Deze plant wordt vaak en waarschijnlijk terecht, als een variëteit van *P. scrobiculatum* beschouwd. De door ROXBURGH als *P. longifolium* beschreven plant is van de Javaansche zeer *verschillend*. De plant, welke in de Exkursionsflora van KOORDERS *P. longifolium* ROXB. wordt genoemd, is niet *P. longifolium* ROXB, doch *P. longifolium* MIQ.



VI. PASPALUM LONGIFOLIUM MIQ.



KOORDERS, *Exkursionsflora* 1, 124 (onder den onjuisten naam van *E. longifolium* ROXB.)

Beschrijving:

Overblijvend gras, met een bundel wortels in den grond bevestigd. Geen lange kruipende wortelstok in den grond aanwezig, evenmin onderaardsche of bovenaardsche uitloopers, zoodat het gras het vermogen mist om zich noemenswaard te verplaatsen. Even onder of vlak boven den grond stoelt de plant meer of minder sterk uit. De halmen zijn hol, 40—130 c.M. lang, ze staan rechtop of schuin overeind, ze zijn eenigszins afgeplat, onbehaard, hun middellijn bedraagt 5 à 10 m.M. De bladen zijn grootendeels aan den voet en de onderhelft van den stengel opeengedrongen en daar de plant dikwijls meer dan één stengel heeft, wordt soms een tamelijk groote hoeveelheid blad gevormd. De bladscheeden zijn lang, nu eens onbehaard, dan weer nabij den bovenrand of rondom langharig, die der onderste bladeren zijn wijd. De bladschijf heeft een lengte van 100—500 m.M. bij een breedte van 4—12 m.M. Aan den voet, even achter het duidelijk zichtbare tongetje, is de schijf wat behaard, overigens is ze geheel kaal, haar top is spits, de rand wat ruw, overigens zijn de bladen zacht.

Op den top van den stengel ontwikkelt zich uit de bovenste bladscheeden slechts 1 bloeihalm. Deze draagt 4 à 18 horizontale of schuinopstaande, op ongelijke hoogte ingeplante aren.

De aarspil wordt 25 à 35 m.M. lang, 2—4 m.M. breed. Langs beide randen is ze met een rij korte haren bezet, aan den voet draagt ze vaak nog enkele lange haren, overigens is ze kaal. Over de geheele binnenzijde loopt, evenals bij de andere Paspalums, een uitspringende, overlansche lijst of kiel. Aan den voet en den top draagt die kiel aan weerszijden één enkele rij, overigens meestal een dubbele rij, dus in het geheel 4 rijen aartjes; bij zwakke exemplaren zijn enkele aren soms geheel 2-rijig. De aartjes

zijn elk op een kort steeltje gezeten, dat na het afvallen der aartjes aan de spil bevestigd blijft, de steeltjes der beide buitenste rijen aartjes zijn langer dan die van de beide binnenste rijen. De aartjes zijn $2-2\frac{1}{2}$ m.M. lang, $1\frac{1}{2}-1\frac{3}{4}$ m.M. breed. g_1 is gewelfd en bij dezelfde aar nu eens aan de achterzijde van het aartje geplaatst, dus naar de aar-spil gekeerd, dan weer door draaiing van den steel van het aartje aan de voorzijde van dit laatste ingeplant. g_2 is vlakker en aan de andere zijde van het aartje geplaatst. Deze kafjes zijn beide vrij dicht kortharig, beide zijn dun vliezig en vertoonen drie duidelijke nerven. g_3 is hard, onbehaard, gewelfd, en omvat het eveneens harde en onbehaarde, vlakke p_3 . De randen van p_3 zijn binnenwaarts omgebogen en dus pas zichtbaar na het verwijderen van g_3 . In het midden raken de randen van p_3 elkaar aan. Meeldraden zijn er 3. Het langwerpige ronde vruchtbe-ginsel draagt 2 vrije stijlen. De veervormige stempels komen tijdens den bloei nabij den top van het aartje tus-schen de kafjes te voorschijn. Het zaad, of liever de vrucht, blijft binnen de kafjes besloten.

Bloeitijd: Het geheele jaar door.

Verspreiding op Java.

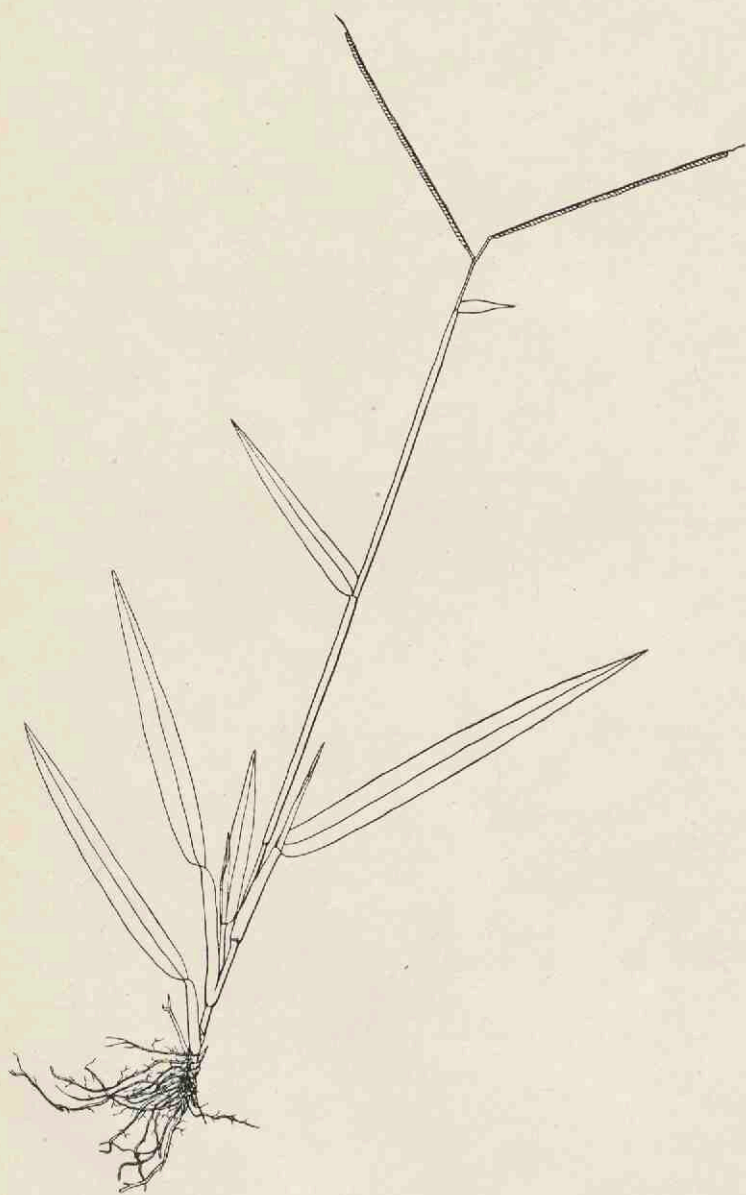
Dit schijnt een der minder algemeene grassen te zijn. Tot dusver is het alleen in West- en Midden-Java tusschen 1 en 500 M zeehoogte gevonden, t. w. tusschen Tjitorek en Moentjang en bij Pasir Ajoenan in de residentie Bantam, bij Batavia, Meester Cornelis en Buitenzorg in de residentie Ba-tavia, bij Baleh kambang nabij de Zandbaai in de Preanger en bij Wirásari in het Zuidoosten der residentie Semarang.

Evenals vele andere *Paspalums*, schijnt dit gras van vochtigheid te houden. Gewoonlijk vindt men het op dras-sige gronden of aan waterkanten, doorgaans in een gering aantal exemplaren, soms echter in groote hoeveelheid bijeen.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

DEKKER, Voederstoffen p. 23 en 27 (als *P. scrobiculatum* L. var.)





VII. PASPALUM CONJUGATUM BERG.

Teysmannia XI (1900) p. 490 (als *P. scrobiculatum* L. var).

Samenstelling van het gras.

Analyses schijnen tot op heden niet verricht te zijn.

Voederwaarde:

Inlanders van Batavia rekenen even als NAUTA deze plant tot de goede voedergrassen.

Eischen, die het gras aan bodem en klimaat stelt. Zie onder: Verspreiding op Java.

Opbrengst:

Geen cijfers. Op gunstige standplaats aanzienlijk, maar toch nog veel minder dan *P. dilatatum*.

4. *Paspalum conjugatum* BERGIUS in Act. Helv. VII (1772), P. 129, tab. 8. Zie plaat VII.

De soortnaam *conjugatum* beteekent verbonden, gepaard, en zinspeelt op de steeds ten gefale van 2 zeer nabij elkaar geplaatste aren.

Volksnamen: Dit is een gras, dat op groote bekendheid bogen kan en dientengevolge vele inlandsche namen heeft. Ik vind de volgende opgeteekend:

Babadoetan, s.-Djampang tjanggah, j.-Djandon j.-Djoekoet pahit ¹⁾, s.-Paitan ¹⁾, j.-Roempoet pahit ¹⁾, m.-Soekët djampang, j. Het wordt zoowel door Inlanders als door Europeanen zeer vaak verward met de *P. platycaulon* POIR. (zie pag. 465), welke gras er in groeiwijze eenigszins mee overeenkomt, doch totaal andere bloeiwijzen en bloemen heeft.

Op Barbados en Jamaica staat het als Sour-Grass bekend, bij Singapore als Green-grass.

BOTANISCHE LITERATUUR:

BOERLAGE, in Annales du Jardin botanique de Buitenzorg VIII, 49.

HOOKER, Flora of British India VII, pag. 11.

KOORDERS, Exkursionsflora 1, 121.

1) Het gras is volstrekt niet bitter, zooals wel wordt beweerd.

MANSON BAILEY, Queensland Flora VII, pag. 1814.

TRIMEN, Flora of Ceylon V, pag. 122.

Beschrijving.

Overblijvend gras met vezelige wortels. Vlak onder of even boven den grond stoelt de plant meer of minder sterk uit, de meeste der zoo gevormde halmen staan recht of schuin overeind, andere echter hebben de natuur van uitloopers, ze kruipen over den grond, hebben kale of meer of minder dicht langharige knopen en drijven uit elken knoop een bundel wortels. Uit vele dier knopen ontwikkelen zich daarna weer opgerichte stengels, zoodat men zeer dikwijls verscheidene bloeiende planten aan elkaar verbonden vindt.

De bladeren bevinden zich hoofdzakelijk aan de onderhelft der opgerichte halmen. Ze zijn in het bezit van tamelijk platte, 30—160 m.M. lange, vaak purper aangelooopen scheeden, welker voorrand nu eens kaal, dan weer, althans in de bovenhelft, met lange haren bezet is. Het tongetje is breed en kort, de bladschijf is lijnlancetvormig, zeer spits, bij de lagere bladen 65—240 m.M. lang, 9—17 m.M. breed, bij de bovenste bladeren vaak veel kleiner of geheel ontbrekend. Aan den voet, vlak achter het tongetje, draagt de bladschijf eenige lange haren, langs beide randen is ze kort gewimperd, van boven is ze met een grooter of kleiner aantal korte, soms nauwelijks waarneembare, haren bezet, overigens is zij kaal.

De onbehaarde, min of meer samengedrukte stengels eindigen in slechts 1 enkelen bloeihalm en bereiken, met inbegrip van dezen, een hoogte van 30 à 180 c.M. De bloeihalm wordt grootendeels of bijna geheel door de bovenste bladscheede omsloten. Op zijn top draagt hij steeds 2 tegenover of zeer nabij elkaar ingeplante aren. Elk dier aren zit nog op een kort, fijn behaard steeltje. Aanvankelijk zijn de aren opgericht en met haar vlakke rugzijde tegen elkaar gedrukt, later wijken ze geleidelijk uiteen tot ze ongeveer in elkaars verlengde komen te liggen. De

spil dier aren is nagenoeg geheel onbeliaard 55 à 130 m.M. lang, ongeveer 1 m.M. breed, aan den voet echter iets, aan den top veel smaller. Haar randen zijn recht, haar rugzijde glad en glanzend groen, aan de onderzijde loopt over het midden een overlansche uitspringende kiel, die aan weerszijden een rij kort gesteelde aartjes draagt, uitgezonderd aan den naakten top. De stelen dier aartjes zijn nauwelijks $\frac{1}{3}$ m.M. lang, zij blijven na het afvallen van de aartjes aan de aarspil bevestigd. De aartjes van elke rij staan 1 à $1\frac{1}{3}$ m.M. van elkaar verwijderd, zoodat elke aar uit honderd of meer aartjes bestaat. De bovenrand van elk aartje ligt over den onderrand van het naasthoogere aartje. De aartjes zijn ovaal, bleekgroen, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ m.M. lang, 1 — $1\frac{1}{4}$ m.M. breed.

De beide onderste, dus de looze, glumae zijn bij deze soort uitermate dun en teer, het kost moeite, ze ongeschonden te verwijderen. Beide vertoonen alleen een randnerf, de middennerf ontbreekt, g_1 is aan de achterzijde van het aartje geplaatst, dus aan den kant van de aarspil, het is duidelijk gewelfd en heeft langharige randen. g_2 bevindt zich aan de voorzijde van het aartje, dit kafje is vlak en kaal. g_3 is gewelfd en hard, het omvat met zijn randen het harde, vlakke p_3 . Dit laatste kafje heeft vliezige, binnenwaarts omgebogen randen.

Er zijn 3 meeldraden met korte, heldergele helmknoppen, Soms worden de helmraden als bijzonder kort beschreven. Tijdens den bloei is dat zeker *niet* het geval, evenals bij de andere Paspalums hangen de meeldraden dan vrij ver uit de bloem. Het vruchtbeginsel draagt 2 vrije stijlen, de stempels zijn eerst wit, daarna geelachtig. De vrucht is geelbruin, iets meer lang dan breed, lensvormig, $\pm 1\frac{1}{2}$ m.M. lang. Zij blijft binnen de kafjes besloten. Deze kafjes blijven door hun haren gemakkelijk aan voorbijgaande ruige voorwerpen vastzitten, waardoor de verspreiding van het gras zeer bevorderd wordt.

Bloeitijd. Het geheele jaar door overvloedig bloeiend.

Verspreiding op Java. De plant behoort niet in Nederlandsch Indië thuis, ze is een inboorling van Brazilië en West-Indië. Ze is echter, hetzij toevallig, hetzij opzettelijk, in meerdere tropische en subtropische streken van Azië, Australië en Afrika ingevoerd. Door JUNGHUHN wordt ze nog niet vermeld, maar EDELING vond haar reeds in 1864 bij Bidara Tjina (Meester Cornelis), BOERLAGE zamelde haar in 1888 bij Buitenzorg in, waar ze toen reeds zeer algemeen was. Thans schijnt ze vrij wel over geheel Java verspreid te zijn. In de omstreken van Batavia en Buitenzorg behoort ze tot de algemeenste grassen, ze slaat in alle tuinen in alle buitenstaande bloempotten op; ze komt voor op vele plaatsen in Bantam en de Preanger (Wijnkoopsbaai, Zandbaai, Tjikong, Tjiandjoer, Tjinjioean, Bandjar, Garoet), in Banjoemas bij Poerwakarta, op den Slammat, bij Bandjarnegara, in Madioen tusschen Patjitan en Madioen en overal om laatstgenoemde plaats, op den Tengger, zeer veel op de zuidhellingen van den Smeroe, voorts tusschen Gondang legi en de Zuidzee. Haar verticale verspreiding is ook aanzienlijk, de ondergrens is $\pm \frac{1}{2}$ M., de bovengrens, voor zoover mij bekend, 1600 M. zeehoogte. Waar zij groeit, treedt ze meestal in zeer groote hoeveelheid op. In West-Java groeit ze dikwijls dooreen met *Paspalum platycaulon*, waarbij nu eens de eene, dan weer de andere soort de overhand heeft.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

Agricultural Bulletin of the Straits and federated Malay States II (1903), 275.

DEKKER, Voederstoffen p. 23,24.

Kew Bulletin of miscellaneous information 1894, p. 385.

Teysmannia VI (1895) 104.

Tropenpflanzer VII (1903) p. 473.

Tropical Agriculturist XXIV (1905) p. 7.

Samenstelling van het gras.

Voor zoover mij bekend, is er van dit gras nog geen

analyse gemaakt. Wie onzer scheikundigen maakt zich eens verdienstelijk?

Voederwaarde.

De voederwaarde van het gras wordt door verschillende personen zeer verschillend beoordeeld. BAKER noemt het een zoet, saprijk voedsel, dat door runderen tot aan den grond toe afgegraasd wordt. Maar NAUTA, en op diens gezag ook DEKKER, rekenen het onder de slechte voedergrassen. Evenals de vaak ermee verwarde *Paspalum platycaulon*, is ook deze djoekoet pahit op Java weinig in tel. Vee, dat het voor het eerst krijgt, lust het niet. Maar op Ceylon wordt het door paarden en koeien gaarne gegeten, ook te Singapore maakt men er veel gebruik van, op Jamaica vormt het uitstekende weilanden, in Costarica eet het vee het gaarne.

Wie van onze lezers op dit punt ondervinding heeft opgedaan, zal mij met mededeeling daarvan zeer verplichten. Maar gaarne ontving ik dan een bewijsexemplaar, omdat het gras zoo ontzettend vaak met *Paspalum platycaulon* wordt verward.

Eischen, die het gras aan bodem en klimaat stelt.

Op al te droge gronden wil dit gras niet gedijen, het heeft vrij veel vocht noodig. In droge streken vindt men het daarom gewoonlijk op licht beschaduwde terrein, waar de bodem minder aan uitdroging is blootgesteld. Aan waterkanten en greppeloevers gedijt het ook onbeschaduwde uitmuntend, evenzoo op vochtige, doch niet drassige gronden, en vooral in regenrijke streken zooals Buitenzorg en de Zuidhellingen van den Slamats.

Opbrengst.

Op gunstig terrein produceert dit gras een groote hoeveelheid blad. Bepaalde opbrengstcijfers ontbreken echter geheel.

Zaaien en planten.

Het gras laat zich zoowel zaaien als planten. Maar daar

het zaad, of liever de vrucht, zeer teer en licht is en gemakkelijk door water en wind wordt meegevoerd, zal zaaien gewoonlijk geen gunstige resultaten geven. Het planten van gescheurde uitloopers gaat zeer gemakkelijk en door den snellen groei van het gras verkrijgt men spoedig een vrij dicht, hoewel grof gazon. Voor mooie gazons moet men *Cynodon dactylon* en *Sporobolus diander* nemen.

Zaadwinning.

De zaadwinning moet uit de hand geschieden, daar de vruchten van eenzelfde aar ongelijktijdig rijpen en zeer spoedig afvallen.

Verdere bijzonderheden.

In het Zuiden van Pasoeroean zag ik met dit gras begroeide veldjes, waarop bijna geen gaaf blad meer te vinden was. Tallooze sprinkhanen kuaagden groote gaten in de bladeren.

5. *Paspalum platycaulon* ¹⁾ POIR. Encycl. V, 34. (*Paspalum complanatum* NEES.- *Paspalum compressum* NEES). Zie plaat VIII.

De soortnaam *platycaulon* beteekent met platte stengels en zinspeelt op den platten vorm, welken de stengels schijnen te hebben, doordat ze binnen de zeer platte bladscheeden verborgen zijn.

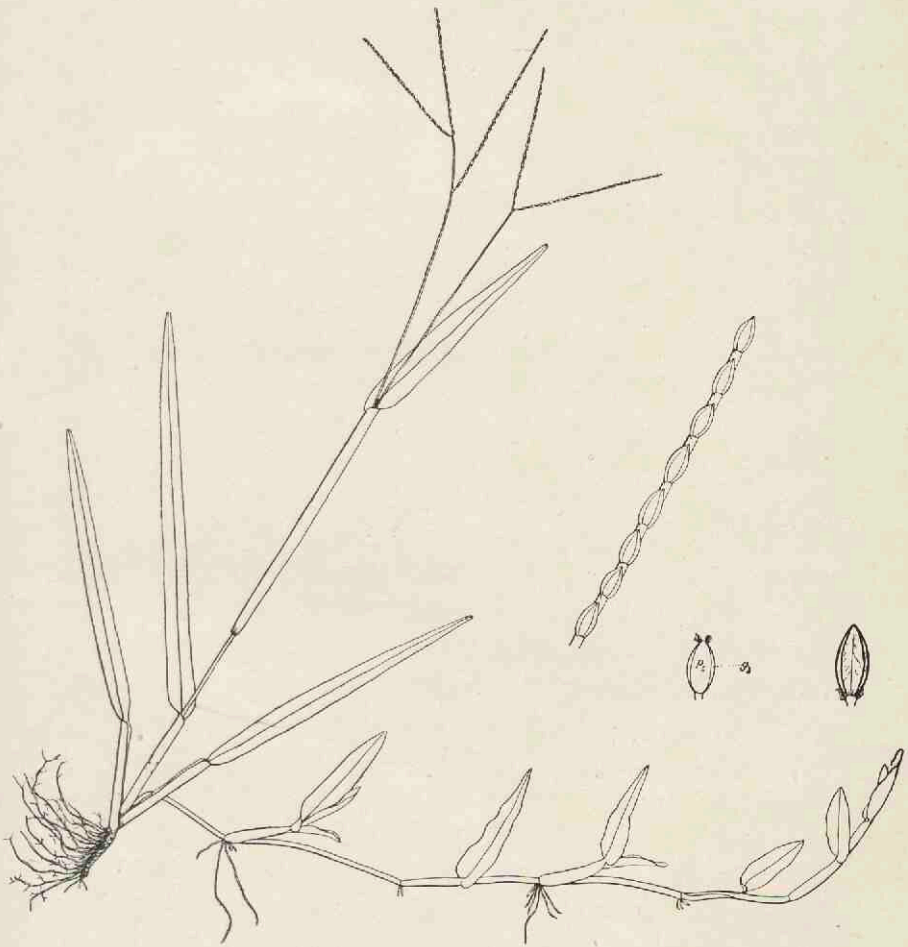
Volksnamen: Blanket-grass. Carpet-grass.- Louisiana-grass. Djoekoet pahit, ²⁾s.. Roempoet, pahit, ²⁾m.

BOTANISCHE LITERATUUR EN AFBEELDINGEN.

BOERLAGE, Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg VIII, 50 (onder den onjuisten naam van *P. compressum*).

1) Het gras is op Java vaak verward geworden met de Amerikaanse *Paspalum vaginatum* en wordt soms onder dien naam geciteerd. Bij deze soort zijn echter of slechts 2 glumae aanwezig of zóó er 3 zijn, is de onderste veel kleiner dan de beide andere.

2) Het gras is *niet* bitter.



VIII. PASPALUM PLATYCAULON POIR.



KOORDERS, Exkursionsflora I, 127 (onder den onjuisten naam van *Panicum (Paspalum) sanguinale*).

LAMSON SCRIBNER, American Grasses, Bulletin 7, U. S. Department of Agriculture, Division of Agrostology fig. 24.

MANSON BAILEY, Queensland Flora VI, 1814.

MARTIUS, Flora Brasiliensis, II, pars 2, p. 101.

VASEY, Agricultural grasses, plate 6.

Beschrijving:

Overblijvend gras, in den bodem bevestigd met een bundel vezelige, niet diep in den grond dringende wortels. Jonge planten bestaan uit eenige rondom in een kring op den grond liggende korte stengels. Een of meer van die stengels behouden den horizontalen stand, ze groeien snel verder tot ze een lengte van 30 à 120 c.M. hebben bereikt. Die stengels zijn, evenals die van zeer vele andere Javaansche grassen, massief, op zonnige plaatsen in den regel meer of minder sterk rood gekleurd; ze zijn eenigszins afgeplat, hun leden, d. w. z. de stengeldeelten tusschen 2 knoopen, blijven betrekkelijk kort: bij de door mij waargenomen exemplaren wisselde hun lengte af tusschen 2 en 6 c.M. Uit elken knoop ontwikkelt zich een bundel vezelige wortels, waarmede de stengel zich vasthoudt en voedsel uit den bodem put. De aan die kruipende stengels geplaatste bladeren hebben korte, platte, dikwijls rood gekleurde scheeden, welke gewoonlijk in lengte tusschen 15 en 25 m.M. variëeren. Aan den voet dragen de bladscheeden een krans van witte haren, ook de geheele voorrand der bladscheede is behaard. De platte bladscheeden doen den stengel veel platter en breeder schijnen dan hij is. De bladschijf is bij de kruipende stengels kort en naar verhouding breed, de top is stomp, het bovenvlak en de rand zijn met tamelijk lange, witte haren bekleed. Het tongetje is zeer kort en langs den bovenrand dicht behaard. Uit alle of bijna alle knoopen der kruipende stengels ontwikkelen zich zijtakken, die weldra de bladscheeden van den hoofdstengel op zij dringen. De meeste dier takken blijven

zeer kort, ze dragen in den regel 3—8 bladeren, welke scheeden elkaar omgeven en den zijtak aanmerkelijk langer doen schijnen dan hij is. Enkele dier takken groeien later op dezelfde wijze uit als de tak, waaruit ze hun oorsprong nemen. Dikwijls wordt na eenigen tijd de verbinding tusschen de moederplant en de door haar gevormde jonge planten verbroken en dan gaan deze laatste een zelfstandig leven leiden.

Niet alle stengels kruipen echter. Zoowel aan de moederplant als aan haar kroost ziet men na verloop van tijd één of meer, gewoonlijk echter verscheidene, stengels schuin omhoog groeien. Deze stengels worden aan den voet omsloten door de scheeden van een grooter of kleiner aantal bladeren, welke schijf veel grooter wordt dan bij de kruipende stengels. De bladschijf dezer bladeren heeft een lengte van 80 à 320 m.M. bij een breedte van 10 à 16 m.M; de top er van is nu eens spits, dan weer stomp. De groote hoeveelheid op die wijze gevormde schuinopstaande bladeren geeft aan de plant vaak een bossig uiterlijk. Op voor haar groei geschikte plaatsen kan ze den grond zeer dicht bekleeden, niet zelden verdringt ze de andere grassen volkomen.

Uit sommige knoopen komen na eenigen tijd de bloei-stengels te voorschijn. Deze stijgen onder een hoek van 45 à 90 gr. op; gewoonlijk dragen ze slechts een enkel blad, bij zeer krachtige exemplaren ook wel 2 bladeren, waarvan de platte, breede scheeden 80 à 175 m.M. lang worden. Uit die scheede of, zoo er 2 zijn, uit de bovenste, komen achtereenvolgens 2 à 4 dunne, zwakke, $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ m.M. dikke, massieve, knooplooze halmen te voorschijn, welke aanvankelijk geheel binnen de scheede verborgen waren, later nog met hun ondereinde daardoor omsloten blijven en bijeengehouden worden. Scheurt men de scheede uiteen, dan blijken al die halmen hun oorsprong te nemen uit den knoop, waarop het omhullende blad is ingeplant. *Bij alle andere Javaansche Paspalumsoorten vindt men in de bovenste bladscheede slechts*

1 bloeihalm. De hoogte der geheele plant bedraagt tijdens den bloei 30 à 50 c.M.

De bloeihalm is geheel kaal. Op zijn top draagt hij 2 tegenover of zeer nabij elkaar geplaatste aren, wat lager dikwijls nog een derde aar, zeer zelden daaronder nog een vierde. De spil dier aren is 50 à 110 m.M. lang, $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ m.M. breed, volkomen kaal, aan de rugzijde eenigszins slangvormig heen en weer gebogen, aan de buikzijde over de geheele lengte voorzien van een uitspringende kiel of lijst. Aan weerszijden van die kiel zit 1 rij aartjes. Die aartjes zijn meestal zoo ver uiteengeplaatst, dat de top van een aartje $\frac{1}{2}$ à 3 m.M. verwijderd blijft van den voet van het naasthoogere aartje derzelfde rij, zeldzamer reikt de top van het eene aartje tot den voet van het volgende of iets hooger. De aartjes van de ééne rij staan voor de tusschenruimten der andere rij.

De aartjes zijn elliptisch, tamelijk spits, groen of roodachtig gekleurd, aanmerkelijk meer lang dan breed, haar lengte bedraagt $2\frac{1}{2}$ à 3 m.M., haar breedte 1 à $1\frac{1}{4}$ m.M. Elk aartje is op een kort, plat steeltje geplaatst. Die steeltjes blijven, zooals ook bij de andere *Paspalum*-soorten het geval is, na den bloei aan de aarspil bevestigd.

g_1 is vlak. Het is niet aan den kant van de aarspil, maar aan de voorzijde van het aartje geplaatst en is even lang als het aartje. Nabij elken rand loopen 2 nerven, in het midden vaak nog een veel zwakkere 5de nerf. Het is bezet met verspreide, dunne haren. g_2 is gewelfd en aan den kant van de aarspil geplaatst. Het is bijna even lang als g_1 , evenals dit heeft het nabij elken rand 2 nerven en is het met dunne haren bezet. g_1 en g_2 zijn beide dun en zacht, g_3 is hard, met behaarden top, overigens kaal. Het omvat met zijn randen p_3 . Ook dit is tamelijk hard, het heeft binnenwaarts omgebogen randen, die pas te zien komen als men p_3 en g_3 van elkander scheidt. Tusschen g_3 en p_3 vindt men 3 meeldraden met witte of aanvankelijk rood

gekleurde, doch later verbleekende en nooit donkerroode helmknoppen en een langwerpige rond vruchtbeginsel met 2 vrije stijlen. De stempels zijn wit en komen tijdens den bloei nabij den top der aartjes te voorschijn.

De rijpe vrucht blijft door de kafjes omsloten, ze vult de ruimte tusschen g_3 en p_3 geheel op. Zeer vaak worden geen vruchten gevormd, maar vallen de looze aartjes af. Maar goed gevormde vruchten zijn volstrekt geen zeldzaamheid.

Bloeitijd.

Het geheele jaar door kan men overvloedig bloeiende exemplaren aantreffen.

Vaderland en verspreiding op Java.

De plant is inheemsch in tropisch Amerika, is echter vandaar, hetzij opzettelijk, hetzij toevallig naar andere werelddeelen overgebracht. Men vindt haar thans in Amerika, Australië, Singapore en vooral ook op Java. Wanneer ze op Java ingevoerd is, valt niet te zeggen. Ons oudste herbariumexemplaar is van 1893, het werd door Dr. HANS HALLIER bij een Chineesche kampong in den omtrek van Buitenzorg ingezameld. In 1896 zamelde BOERLAGE de plant in; een van hem afkomstig exemplaar vond ik in het Buitenzorgsche Herbarium (onder den onjuisten naam van *Paspalum vaginatum* (zie de noot op pag. 466) met het bijschrift: „Het algemeen voorkomende *roempoet pait*.” Inderdaad is dit gras om Buitenzorg uiterst talrijk — bijna al het gras onder de boomen van 's Lands Plantentuin behoort tot deze soort. En ook overal elders in en om Buitenzorg is het hoogst algemeen; op zonnige plaatsen groeit het meestal dooreen met *Paspalum conjugatum*, door de inlanders ook *roempoet pait* genoemd, waarbij nu eens de eene, dan weer de andere grassoort de overhand heeft. In den in 1866 verschenen Catalogus van 's Lands Plantentuin wordt dit gras niet genoemd, evenmin als in een der oudere catalogi. Maar toen Dr. J. J. SMITH in 1891

aan 's Lands Plantentuin verbonden werd, groeide dit gras reeds overal onder de boomen.

De Oostelijkste, tevens hoogste vindplaats is, voor zover tot heden (April 1913) bekend, Garoet (800 M.) Om Buitenzorg (250 M.) is het een der algemeenste grassen, voorts is de plant aangetroffen bij Batavia, Bandoeng, Soekaboemi, bij Bantar Moentjang (tusschen Tjibadak en de Wijnkoopsbaai), bij Bodjong gede (tusschen Buitenzorg en Batavia), op het land Togè (tusschen Buitenzorg en Djasinga), overvloedig op Klappa Noenggal (ten N. O. van Buitenzorg), voorts bij Goenoeng Kentjana, Pandeglan en Menes in Bantam.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

Agricultural Bulletin of the Straits and federated Malay States II (1903), 275.

DEKKER, Voederstoffen, tabel 7a.

Florida Station Bulletin, 11 Oct. 1890 ¹⁾.

Indische Cultuur Almanak, 1912, p. 338. 339.

Teysmannia, XII (1901), 302, 303.

United States Departement of Agriculture, Bureau op Plant industry, Circular on Carpetgrass.

VASEY, *Agricultural grasses of the United States*, p. 23.

Samenstelling van het gras.

De eenige mij bekende analyse van het gras ²⁾ werd lang geleden verricht door Dr. TROMP DE HAAS. Ziehier de door hem gevonden cijfers, berekend op watervrije stof.

Asch.	Totaal stikstof.	Ruw eiwit.	Zuiver eiwit.	Verteerbaar ruw eiwit.	Ruw vet.	Stikstof-vrij extract.	Ruw vezel.
11,1	2.12	13.25	12.2	8.56	1.8	40.5	34.3

Deze cijfers werden later door Dr. DEKKER overgenomen. Men ziet, dat de plant een hoog eiwitgehalte heeft.

Voederwaarde.

Vreemd is het, dat men over 't algemeen op Java zoo weinig met het gras is ingenomen. Vee, dat het gras voor

1) Dit heb ik niet kunnen raadplegen.

2) Onder den onjuisten naam van *Paspalum vaginatum*.

't eerst krijgt, versmaadt het. Maar dat doet het ook dikwijls met andere goede grassen, dat ligt niet aan 't gras, maar aan de Lucullische neigingen der huisdieren. Want, als ze door honger gedwongen, aan 't gras beginnen, bekomt het hun goed. En zijn ze er eenmaal aangewend, dan wordt het zonder bezwaar genuttigd en blijkt het, in overeenstemming met de analyse, een voedzaam gras te zijn. Het vee van den botanischen tuin te Buitenzorg krijgt bijna geen ander gras dan dit. Zeer gunstig denkt men er in Amerika over: „Cattle are very fond of it, by all kinds of stock it is eaten with avidity”. Het rundvee is er op verzot, alle huisdieren vallen er gretig op aan. Het is een uitmuntend gras, dat tegen afgrazen en vertrappen bestand is. Als er onder onze lezers zijn, die ondervinding met dit gras hebben opgedaan, dan houd ik me voor mededeeling aanbevolen. Maar gaarne ontving ik tevens een bewijsexemplaar.

Eischen, die het gras aan bodem en klimaat stelt.

Het gras gedijt vooral op zonnige of zeer licht beschaduwde, tevens vochtige plaatsen. Op te zwaar beschaduwd terrein groeit het wel, maar vormt geen dicht tapijt. Het houdt van vochtigheid; dit zal wel een der oorzaken zijn, dat het in Buitenzorg zoo algemeen is. Het groeit even goed op harden grond als op lossen, gedijt uitmuntend langs wegen, op sawahdijkjes en aan waterkanten. Onder heggen en paggers schiet het dikwijls tamelijk hoog op; dit zal wel voor een deel zijn oorzaak vinden in het feit, dat grassnijders en vee het daar moeielijk bereiken kunnen. Voor vorst is het gevoelig, doch dat is voor Java geen bezwaar.

Cultuur.

Opzettelijk voor veevoeder gecultiveerd wordt dit gras bij mijn weten nergens. Wie spoedig een grof gazon hebben wil, kan het zaaien of, beter nog, de kruipende stengels in stukken van 10 à 20 c.M snijden en die uitplanten. In

korten tijd overkruipen nieuw gevormde stengels den geheelen grond en heeft men een uniform grasveld. Maar grof. Voor een fijn gazon doet men beter, *Cynodon dactylon* of *Sporobolus diander* te nemen.

Opbrengst.

Cijfers over de opbrengst bestaan bij mijn weten niet. Wel blijkt uit de Amerikaansche litteratuur, dat bemesting de opbrengst verhoogt. Om dat te weten, heeft men echter geen vreemde literatuur noodig. Het gras wordt in Amerika niet gemaaid, doch alleen afgeweid. In Buitenzorg, waar velen, helaas, een kaalgeschoren gazon nog mooi vinden, zijn de maaiers eeuwig met de zeis in de weer.

Ziekten en plagen.

Sprinkhanen vreten groote gaten in de bladeren.

Overgedrukt uit Teysmannia afl. 5 en 6, 1913.

(Wordt vervolgd.)

EEN NIEUW CASTRATIETOESTEL,

DOOR

J. H. ZIJP.

Een toestel voor castratie van onze manlijke huisdieren te construeeren heeft reeds menig veearts en veeteelt practicus bezig gehouden. Ik behoef slechts te noemen het houten kloptoestel van den veearts VRIJBURG, de ijzeren kloptoestellen uitgedacht door de veeartsen PENNING, 't HOEN, SOHNS en het toestel van den regent van Pasoeroean

Deze alle heb ik gebruikt behalve dat van SOHNS, dat ik alleen van aanzien ken.

Het toestel van PENNING, gebruikte ik in Djokjakarta (1910) en door het geregeld defect raken, bleek het zeer onpractisch voor castraties in het groot, te meer daar men dikwijls op grooten afstand van een reparateur is.

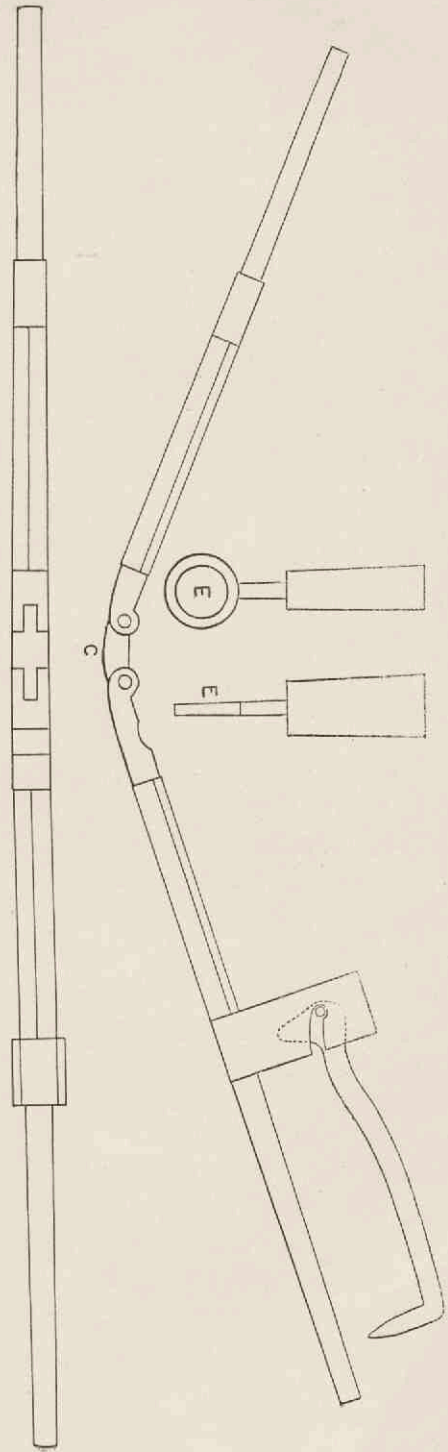
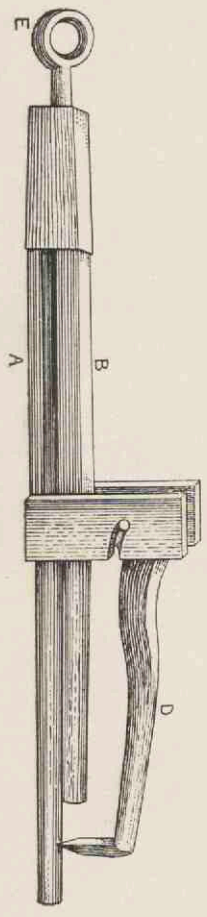
Het toestel van 't HOEN wordt thans steeds door mij gebruikt en is door zijn soliditeit een zeer practisch instrument, dat bovendien op mijn standplaats gefabriceerd wordt (Firma JANSZ). Verwonding van de huid is echter dikwijls onvermijdelijk.

Het toestel van den regent van Pasoeroean berust ook op het principe van kneuzing van de zaadstreng, echter niet door slaan maar door druk middels een hefboom. Het is echter te zwak geconstrueerd.

Door den veearts P. ZIJP te Madioen is nu een toestel uitgedacht, een combinatie feitelijk van het toestel van SOHNS en van Pasoeroean, dat een zeer gelukkige vinding mag heeten.

Nevengaande afbeelding geeft duidelijk het geheele toestel weer op $\frac{1}{4}$ van de natuurlijke afmetingen. De 2 armen A en B zijn verbonden door een scharnier, C, waardoor het mogelijk is het scrotum er door te halen zonder de armen een geheel rechten hoek te doen maken, terwijl bovendien de gelegenheid bestaat de huid glad te strijken en de testikels *beide* te fixeeren (bij een enkel gewricht zou alleen de dichtst bijgelegen testikel gefixeerd worden).

De drukplaatsen der armen zijn omhuld met geitenleder en liggen ± 1 m.M. van elkaar verwijderd, wanneer het toestel door hefboom D is aangedrukt. Het dubbele gewricht C wordt door de losse metalen huls E, zoodra de balzak tusschen de armen is opgenomen, omgeven en daardoor buiten werking gesteld. Nu wordt de losse hefboom D aangelegd en met een krachtigen druk met de hand 90°





naar beneden bewogen. De hefboom staat nu in rust en huid en zaadstreng worden zoo samen gedrukt, dat de gewenschte kneuzing wordt verkregen. Het is mijn inziens voldoende de druk gedurende een halve minuut te continueeren. Daarna wordt de hefboom weer naar boven bewogen, de huls door een paar korte tikken losgeslagen en eraf genomen (ik doe het door met den haak van den hefboom aan het oog van de huls te trekken of, als deze zeer vast zit, door er even een paar tikken tegen te geven) en het dier is gecastreerd! Het toestel is bruikbaar voor alle huisdieren, groot en klein. Zóó kort kan de zaadstreng niet zijn, of men kan het dier castreeren; zoo heb ik het gebruikt voor lammeren van zes weken. Voor groote, zwaar ontwikkelde stieren is voor het neerdrukken van den hefboom groote kracht noodig. Diegene, die deze kracht niet kan of niet wenscht te ontwikkelen, neme den hefboom zwaarder en langer. Het toestel van P. ZIJP heeft de volgende voordeelen:

- 1°. dat het solide is;
- 2°. dat het voor alle dieren gebruikt kan worden, zonder dat een kleiner of zwaarder model vereischt wordt.
- 3°. dat het nooit de huid verwondt, slechts beiderzijds intentief kneust, zoodat het niet of ten deele gelukken van de castratie niet voorkomt;
- 4°. dat het de castratie voor een ieder, zoowel in het oog van den veebezitter als van den buitenstaander, een veel humanere operatie doet zijn;
- 5°. dat de castreerders er gaarne mede werken;
- 6°. dat het goedkoop is aan te maken.

Thans wordt het voor den prijs van *f* 15.— gemaakt door een smid te Magetan; voor bestelling verleent collega ZIJP te Madioen gaarne zijne bemiddeling. Zoowel voor Indië als voor Europa kan ik het toestel zeer aanbevelen.

Magelang, Augustus 1913

REFERATEN.

Recherches sur la lymphangite épizootique en Algérie.

J. BRIDRÉ, L. NÈGRE en G. TROUETTE deelen in de *Annales de l'Institut Pasteur*, Tome 26 No 9, mede, dat zij onderzoekingen hebben ingesteld omtrent de saccharomycosis in Algerië, welke ten doel hadden het ophelderen van de aetiologie en pathogenese der ziekte, het vaststellen van de natuur van het specifieke agens en het vinden van een doeltreffende behandeling.

Volgens hen komt de epizoötische lymphangitis in Algerië in uitgebreide mate voor, voornamelijk in de kustlanden. De ziekte wordt dikwijls bij het paard, minder frequent bij het muildier gezien, terwijl schrijvers nooit gevallen bij den ezel en bij het rund hebben waargenomen.

Aan de hand van uitvoerige besprekingen omtrent de symptomen, het verloop, de prognose en de pathologische anatomie van het lijden, komen de auteurs tot de conclusie, dat de *cryptococcus farciminosus* geen parasiet is van de leucocyten, gelijk enkelen, o. a. DUCLOUX, beweerd hebben, doch dat de aanwezigheid ervan in de witte bloedlichaampjes niets is dan een phenomeen van phagocytose, terwijl zij verder veronderstellen, dat diegenen, welke van den *cryptococcus* een parasiet van de leucocyten hebben gemaakt, gewerkt hebben met materiaal uit gerijpte abscessen, waarin een actieve phagocytose bestond en tot geheel andere conclusies zouden zijn gekomen, indien zij jonge laesies van een uitgesneden lymphstreng hadden bestudeerd.

Uitvoerig is dat gedeelte van het artikel, wat handelt over de parasiet en haar natuur. Het volgende zij eruit geciteerd:

Bekend is, dat de *cryptococcus farciminosus*, welke in 1873 door RIVOLTA werd ontdekt, later steeds werd teruggevonden

door de verschillende onderzoekers, die zich met de studie van de epizoötische lymphangitis hebben beziggehouden, en algemeen als het specifieke agens van de ziekte werd beschouwd. Daarentegen is er voortdurend twist geweest over de natuur van de parasiet: nu eens beschouwde men haar als een coccidium (CANALIS), dan weer als een sporozoön (GALLI, VALERIO) of als een blastomyceet (FERMI en ARUSCH, NOCARD, TOKISHIGE, MARCONE, SANFELICE e.a)

Deze laatste opinie werd algemeen gehuldigd, totdat GASPERINI er in 1908 weer een coccidium van maakte, die hij *Lymphosporidium equi* noemde. Vervolgens bracht DUCLOUX, die den cryptococcus als een parasiet van de leucocyten beschouwde, haar onder de „*Leishmaniae*” onder den naam van *Leucocytozoön piroplasmoides*.

Het gevolg van dit meeningsverschil is geweest, dat de onderzoekers zich in twee kampen hebben verdeeld: de eene groep is in de parasiet van RIVOLTA een blastomyceet blijven zien, de andere hangt meer de ideën van GASPERINI of DUCLOUX aan en maakt er een protozo van.

Het spreekt vanzelf, dat deze kwestie een stap nader tot haar beslissing zou kunnen gebracht worden, indien de parasiet constant te cultiveeren ware. Volgens de literatuur is zulks slechts aan enkelen (MARCONE, TOKISHIGE en SANFELICE) mogen gelukken; vele andere kweekproeven vielen negatief uit, ook die van BRIDRÉ, NÈGRE en TROUETTE.

Met alle respect voor de positieve resultaten van enkele hunner voorgangers, geven deze laatsten de mogelijkheid aan, dat de cryptococcus alleen onder bepaalde omstandigheden, die tot nu toe niet zijn opgehelderd, cultivabel is.

Door het negatieve resultaat van hun cultuur-experimenten kwamen zij op het denkbeeld door middel van de methode der complementbinding te trachten nader tot een oplossing omtrent de natuur van de parasiet te komen.

Als resultaat van dit onderzoek kwamen zij tot de volgende conclusies:

1. Het serum van paarden, lijdende aan epizoötische lymphangitis bevat een amboceptor.

2. Deze amboceptor ontplooit zijn werking zoowel tegenover een gistcel als tegenover de specifieke parasiet.

3. Een andere microbe, als bacillus coli, wordt niet gesensibiliseerd door het serum van een paard lijdende aan epizoötische lymphangitis.

4. Noch de cryptococcus farciminosus, noch een gistcel worden gesensibiliseerd door een anti-bacterieel serum als b.v. anti-pestserum.

5. De amboceptor van een dier voorbehandeld met biergist is niet specifiek voor die speciale gistsoort; zij ontplooit evengoed haar werking tegenover andere gistsoorten (rijstgist e. a).

6. Een anti-gistserum bindt het complement zoowel bij aanwezigheid van de parasiet der epizoötische lymphangitis als bij aanwezigheid van een gistsoort, onverschillig welke.

7. De amboceptor van het serum van een paard, lijdende aan epizoötische lymphangitis, ontplooit zijn werking niet bij aanwezigheid van protozoa (als Leishmania infantum en Trypanosoma vespertilionis) als antigeen.

Omdat dus ten eerste het serum van een paard lijdende aan epizoötische lymphangitis het complement bindt zoowel bij aanwezigheid van gistcellen als van den cryptococcus farciminosus en dit serum het complement niet bindt bij aanwezigheid van andere microben of protozoa, verder een antigistserum het complement niet alleen bindt, indien de gistsoort, welke heeft gediend ter bereiding van het serum als antigeen wordt gebruikt, doch ook indien andere gistsoorten of de parasiet van de epizoötische lymphangitis daartoe worden gebezigd, concludeeren de schrijvers, dat: „le sérum d'animal à lymphangite épizootique se comporte comme un antilevure et le parasite de la lymphangite épizootique comme une levure”, door welke feiten volgens hen de hypothese, dat de parasiet der epizoötische lym-

phangitis tot de blastomyceten moet worden gerekend, zoo niet bewezen, dan toch in ieder geval zeer waarschijnlijk gemaakt wordt.

Wat betreft de *aetiologie* van het lijden, zoo blijken de schrijvers het niet eens te zijn met THIROUX en TEPPAZ, welke beweerd hebben, dat stekende insecten en wel speciaal muskieten de ziekte door hun steek van het eene op het andere dier zouden kunnen overbrengen; zij stellen er tegenover hun opinie, dat steeds een voorafbestaande laesie als *porte d'entrée* voor de smetstof dienst doet en dat insecten b.v. vliegen, die met besmette plaatsen in aanraking geweest zijn, wel de ziekte van het eene op het andere individu kunnen overbrengen, doch dat die rol evengoed door besmette deelen van het *harnachement* kan worden gespeeld.

Aan de hand der bevindingen bij een 50-tal dieren komen de schrijvers met betrekking tot een *therapie* van het lijden tot de conclusie, dat als de aangetaste lymphstreng goed gelimiteerd is en gelegen in een streek, waar het verwijderen der zieke deelen zonder groote bezwaren kan geschieden, het chirurgisch ingrijpen immer te prefereren is, terwijl daarentegen de intraveneuze injectie van „606” aangewezen is, als de laesies zeer uitgebreid en inoperabel zijn of wel, indien de aandoening van recenten datum is en behandeld kan worden, zonder dat het paard van den arbeid moet worden uitgesloten. Verder geven zij aan, dat het in sommige gevallen zijn voordeel kan hebben om beide methoden te combineeren: het uitsnijden van aangetaste deelen, die gemakkelijk te verwijderen zijn en het voortzetten der behandeling met een injectie van „606”.

Ten slotte worden eenige experimenten op prophylactisch gebied medegedeeld.

Op een stal van 100 paarden onder welke 10 paarden lijdende waren aan *saccharomycosis*, ontving de helft van de gezonde dieren een injectie van een gistcultuur, terwijl

de overblijvende gezonde dieren ter contrôle niet werden ingespoten. Na drie weken waren drie nieuwe gevallen van de ziekte opgetreden onder de contrôle-paarden, terwijl de ingespoten dieren alle gezond waren gebleven.

Door afsluiten van het artikel wordt de verdere afloop van deze immunisatie-experimenten helaas niet medegedeeld.

BUBBERMAN.

Traitement de la lymphangite épizootique par le neosalvarsan.

Enkele minder goede resultaten bij de behandeling van epizoëtische lymphangitis door middel van „606” en de langdurige en delicate bereiding van de in te spuiten soluties, deden M. E. HOUEMER uitzien naar een arsenicumverbinding die een beter resultaat zou geven en gemakkelijker door de practici zou zijn te bereiden.

Aan deze beide eischen bleek het neosalvarsan te voldoen. Omtrent de wijze van aanwending geeft HOUEMER het volgende aan:

Het middel kan intramusculair of intraveneus worden aangewend, doch de laatstgenoemde methode is te prefereren boven de pijnlijke intramusculaire. De dosis is 1,5 gram per keer, terwijl de oplossing moet worden klaargemaakt met gedestilleerd water, dat gesteriliseerd en daarna afgekoeld is, in een verhouding van 1,5 gram neosalvarsan op 250 c.M³ water. De solutie moet altijd versch bereid worden en onmiddellijk na de bereiding worden gebruikt.

Het aantal der injecties hangt af van het dier en vooral van de hevigheid der aandoening. Een enkele dosis van 1,5 gram kan genezing teweeg brengen, doch in het meerendeel der gevallen is het noodig twee injecties te geven met een tusschentijd van twee tot vier weken.

Omtrent het therapeutisch effect deelt de schrijver mede, dat neosalvarsan door het organisme goed wordt verdragen; algemeene symptomen als gebrek aan eetlust e. a. nam hij

in de door hem onderzochte gevallen niet waar; slechts twee keer zag hij transpireeren aan de schouders optreden.

Vanaf de eerste injectie gaat volgens hem het progressief karakter van het lijden verloren, terwijl het macroscopisch aanzien van den pus zich wijzigt, doordat deze meer vloeibaar wordt.

Verder geeft hij aan, dat men den loop van het proces kan bespoedigen door bovendien de abscessen te pungeeren en de ulceruze plaatsen met antiseptische middelen te behandelen. Grijpt men niet chirurgisch in, dan zullen de knobels der aangetaste lymphstrengen indureeren en slechts langzaam resorbeeren, terwijl in het tegenovergestelde geval de geopende abscessen zich vlug sluiten na de ontlasting van den etter.

Aan het eind van het artikel is een tabel afgedrukt van de verkregen resultaten bij 7 artillerie-paarden in Algerië die alle in flinke mate aan de ziekte leden. Daaruit blijkt, dat hetzij na één, hetzij na twee injecties van neosalvarsan in 6 van de 7 gevallen absolute genezing optrad. He 7de paard vertoonde bij het afsluiten van het artikel nog slechts een klein absces aan een der ledematen.

Ten slotte legt de schrijver er den nadruk op dat, wil men genezing verkrijgen, het noodig is de patiënten in behandeling te nemen, vóór dat de aandoening zich gegeneraliseerd heeft, daar anders de behandeling wel eens zou kunnen falen.

Revue générale de la médecine vétérinaire. Tome 21 No. 241.

BUBBERMAN.

Huidsarcosporidiose bij een koe.

BESNOIT en ROBIN hebben bij een koe een chronische verruceuse dermatitis waargenomen door protozoa veroorzaakt. Aan de achterste extremiteiten is van af de kroon tot halverwege het been de huid van haren beroofd, rood, verdikt, met van hazelnoot- tot duivenei-groote knobels

bedekt, onregelmatig verspreid of bijwijken als dwars verloopende strengen zich voordoend.

Het lijden komt vooral tot uiting aan den buiten achterkant der pijpen en kogels, oplopend tot aan den buitenkant van den sprong. Enkele knobbels ziet men aan den binnenkant van het been en in de uierstreek.

De voorbeenen zijn op dezelfde wijze aangedaan tot aan den onderarm. Verder vindt men de pathologisch-anatomische veranderingen aan het kossem, den uier en de tepels. Op het hoofd in de omgeving van de neusgaten, op den neusrug en op de hoogte der oogleden, ziet men soms eveneens verruceuse veranderingen.

Het histiologisch onderzoek geeft het volgende:

Bij kleine vergrooting ziet men, dat de laesies zich bijna uitsluitend tot de huid bepalen. Men vindt er een groote hoeveelheid parasieten in, rond of meer ovaal van vorm, omsloten door een betrekkelijk dikke membraan en met een fijn gegranuleerden inhoud. Bij sterke vergrooting bemerkt men in de membraan 2 lagen, de buitenste van meer fibrillairen, de binnenste van plasmatischen aard; de inwendige massa blijkt dan te bestaan uit een groot aantal sporen van verschillenden vorm. In het centrum zijn zij afgerond of polygonaal, terwijl ze aan de periferie meer den sikkelvorm hebben.

Pogingen om het lijden experimenteel bij runderen of kleine proefdieren te verwekken zijn niet gelukt.

Extracten van de parasieten bij konijnen ingespoten, toonden zich toxisch. Volgens MAROTEL, die de parasiet nog nader schijnt te hebben bestudeerd, is de buitenste kapsel een product van den gastheer, terwijl het feit, dat het inwendige niet in vakjes is verdeeld, deze sarcosporidiën van de gewone onderscheidt. Men stelt voor de parasiet *Besnoita besnoiti* te doopen.

(*Rec. de méd. vét.* 1913 No. 9.)

**Ueber ein Verfahren zur unmittelbaren Züchtung
van Tuberkelbacillen aus menschlichen
und tierischen Organen.**

K. R. WEDENSKY geeft een methode aan om tuberkelbacillen snel te kunnen cultiveeren en daarbij de anders vaak zoo noodige caviapassages te vermijden.

Als voedingsbodem wordt aanbevolen vleeschbouillon met 5 % glycerine in ERLNMEYER 'sche kolfjes.

Van de wetenschap dat t.b.c.bacillen het best aan de oppervlakte groeien, wordt hier gebruik gemaakt.

Een 20 c.M. lange zijden draad wordt aan een einde voorzien van een MIECHEL 'sche serrefine; dit geheel wordt in een glazen buisje of in perkament papier gewikkeld een half uur bij 120 C^o. in de autoklaaf gesteriliseerd.

Onder strenge asepsis of antiseptis wordt uit het te onderzoeken materiaal een stukje van 0,5—1 c.M³. genomen, dat in de serrefine bevestigd wordt, en nu laat men het stukje aan het draadje in de ERLNMEYER 'sche kolf zoo diep zakken, dat het voor $\frac{1}{3}$ tot de helft in de bouillon hangt.

De kolf wordt dan door de watterprop, die tevens het draadje fixeert, gesloten. Verontreiniging is opgetreden, wanneer binnen 3 dagen troebeling van de bouillon plaats heeft, blijft ze gedurende en na dien termijn helder, dan is de handeling naar behooren geschied.

Na 1 à 2 weken ziet men het eerste begin van groei optreden.

Dikwijls vallen er kleine deeltjes van het stukje af, die dan op den bodem aanleiding geven tot de vorming van koloniën, terwijl oppervlaktegroei uitblijft. Omschudden van de cultuur bevordert den groei in de diepte. Door in zoo'n geval het stukje materiaal op den bodem te laten zakken en het gedurende 3 dagen in die houding te doen volharden, kan men, als het daarna weer wordt opgetrokken

en in zijn oorspronkelijken stand teruggebracht, oppervlaktegroei verkrijgen. Schrijver zegt hiermede goede resultaten, ook met van sectie afkomstig materiaal te hebben verkregen. Betwijfeld mag echter worden of dit in Indië, waar reeds zoo spoedig na den dood verontreiniging optreedt, ook het geval zal zijn.

De methode zelf zou m.i. kunnen worden vereenvoudigd door in plaats van een zijden draad + serrefine een metalen draadje te nemen, dat men aan een zijde haakvormig ombuigt om aan die haak het stukje materiaal te slaan. Uitgloeien van de draad steriliseert snel en goed. Uit het beweren van schrijver, dat soms bodemgroei optreedt, terwijl oppervlaktegroei uitblijft, zou zijn te concludeeren, dat men zou kunnen volstaan met eenvoudig het te onderzoeken materiaal in een dunne laag bouillon te laten vallen en dan onder periodiek omschudden den groei af te wachten.

(*Centralblatt. f. Bact.* 15 März 1913).

SM.

**Schistosomum turkestanicum nov. sp., ein
neuer Parasit des Rindes aus
Russisch-Turkestan.**

K. I. SKZJABIN bericht in het *Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitaire krankheiten u. Hygiëne der Haustiere*, Bd. 13. Heft 7. de vondst van een nieuwe, door hem in Turkestan bij runderen waargenomen Bilharzia-soort. Hij voegt dus bij de drie reeds bij het rund bekende speciës: *Sch. bovis*, *Sch. bomfordi* en *Sch. spindalis* nog de *Sch. turkestanicum*.

De wormen werden het eerst opgemerkt aan het slachthuis te Aulië-Ata in het gebied van de Syr-Darja. S. trof ze aan in de vertakkingen van de poortader als witte, zeer beweeglijke, contractiel langs den vaatwand voortkruipende en daarbij een rozenkransvormige gedaante aannemende wormpjes. Het aantal mannetjes was overheer-

schend, vrije wijfjes zag men niet, alle waren ze in de buiksleuf van het mannetje opgenomen. Celibatairs komen ongeveer vier maal zooveel voor als gehuwden. De sikkelvorm is onder de mannetjes de meest voorkomende; de lengte varieert tusschen 4,2 en 8 m.M. de breedte tusschen 0,34 en 0,476 m.M. Ze bezitten een mondzuignap en een buikzuignap, de eerste geeft toegang tot de oesophagus, die zich voortzet in een dubbelen darm, waarvan de beide schenkels zich weer vereenigen om blind te eindigen. Achter den buikzuignap, tusschen de twee darmtakken liggen de testikels, die bestaan uit een 80-tal blaasjes, iets dat voor deze soort karakteristiek is. De porus genitalis is gelegen vlak achter den buikzuignap; de zijlappen gelijken het meest op die van *B. haematobium*.

De wijfjes zijn, wat voor dezen worm bijzonder kenmerkend is, kleiner dan de mannetjes. De lengte varieert tusschen 3,4 en 5,5 m.M., de grootste breedte is 0,102 m.M. Het lichaam der wijfjes is lang, dun en rond, als dat van een nematode; mond- en buikzuignap liggen dicht achter elkaar. Tusschen beide in ligt de oesophagus, die zich voor den buikzuignap in de twee darmtakken splitst, waartusschen de genitaalorganen worden opgenomen. Die twee takken vereenigen zich weer en loopen dan als een gemeenschappelijk kanaal tot achter in het lichaam om daar blind te eindigen. De lengte van het enkelvoudige darmgedeelte is karakteristiek. Aan weerszijden van dit gedeelte van het darmkanaal liggen de typisch ovale dooierklieren. De hieruit ontstane dooiergang slingert zich naast het ovarium tusschen beide darmlissen naar voren, om met het oviduct in het oötyp uit te monden. Het ovarium is worstvormig en verdikt zich naar achteren toe; uit dit verdikte gedeelte gaat het oviduct als een gekronkelde buis naar voren. Het oötyp gaat naar voren over in den uterus, die in de nabijheid van den buikzuignap uitmondt.

In den uterus vindt men, evenals bij bijna alle andere

soorten, nooit meer dan één ei. Dat ei is ovaal met aan iedere pool een uitlooper en is voor deze soort specifiek. De eene uitlooper heeft den vorm van een slanken doorn, de andere lijkt meer op een aan de basis ingesnoerd ahangsel.

Volgens S. zijn als hoofdkenmerken te beschouwen:

- 1°, dat de mannetjes grooter zijn dan de wijfjes;
- 2°, dat het aantal testikels grooter is dan bij een der andere soorten;
- 3°, dat de eivorm voor de soort specifiek is;
- 4°, dat de maten der eieren met die van de andere verschillen.

Het origineel wordt nog verduidelijkt door goede teekeningen.

SM.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Reglementen. Veeartsenijkundige dienst. Politie.

Bij ordonnantie van 2 October 1913 (Staatsblad No. 598) is bepaald:

Ten eerste: Het bij de ordonnantie van 13 Augustus 1912 (Staatsblad No. 432) vastgesteld Reglement op het Veeartsenijkundig Staats-toezicht en de Veeartsenijkundige Politie in Nederlandsch-Indië ⁽¹⁾ wordt gewijzigd en aangevuld als volgt:

I. Het tweede lid van artikel 4 wordt gelezen:

„(2) Het bepaalde bij de vorige alinea is niet van toepassing ten aanzien van de haven Sabang (Atjeh en Onderhoorigheden). Eveneens is het niet van toepassing op oorlogsschepen, die geen ander vee aan boord hebben dan slachtvee, bestemd voor scheepsgebruik, 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 ziekte zijn”.

II. Aan artikel 7 worden de volgende twee leden toegevoegd:

„(4) Vee, afkomstig van binnen Nederlandsch-Indië, dat vóór de in-

(1) Opgenomen op bladz. 505 van deel 24.

scheping door een deskundige gekeurd is, doch tegelijk vervoerd wordt met dieren, die vóór de inscheping niet aan zoodanige keuring zijn onderworpen, wordt voor de toepassing dezer ordonnantie met laatst bedoeld vee gelijkgesteld.

„(5) Vee, dat voor gebruik aan boord wordt medegenomen, mag slechts worden ingescheept op plaatsen, waar een deskundige gevestigd is of die daarmede zijn gelijkgesteld en nadat het door den betrokken deskundige gekeurd en gezond bevonden is.”

III. In artikel 9 wordt

a. het eerste lid gelezen :

„(1) Behoudens het bepaalde bij de 2e, 3e en 4e alinea van dit artikel moet vee vóór de ontscheping door den betrokken deskundige worden gekeurd”.

b. tusschen het derde en het vierde lid een nieuw lid ingevoegd, luidende:

„(4) Bij ontstentenis, afwezen of verhinderd van den in alinea (1) bedoelden deskundige wordt vergunning tot ontscheping gegeven door den in de 2e alinea van artikel 11 onder letter b bedoelden ambtenaar”.

c. het vierde en het vijfde lid genummerd (5) en (6).

IV. Artikel 11 wordt gelezen:

„(1) Met betrekking tot het in te voeren vee moeten worden overgelegd:

a. voor alle vee dat ter plaatse van ontscheping aan keuring is onderworpen:

- 1e. eene schriftelijke verklaring van het Hoofd van plaatselijk bestuur ter plaatse, waar de ontscheping moet geschieden, waaruit blijkt, dat te zijnen genoegen door den invoerder de noodige waarborgen zijn verstrekt, dat de eventueel voor te schrijven quarantaine-maatregelen met betrekking tot het door hem in te voeren vee naar behooren kunnen worden ten uitvoer gelegd. Deze verklaring wordt niet vereischt voor plaatsen, waar reeds van Gouvernementswege, quarantaineterreinen zijn aangewezen;
- 2e. eene door den gezagvoerder van het schip gewaarmerkte opgave, vermeldende het aantal en de soort der vervoerde dieren, de plaatsen van in- en ontscheping en de mutaties, welke gedurende de reis onder het vee hebben plaats gehad door geboorte, sterfte of andere oorzaken.

Bovendien moeten worden overgelegd:

b. voor vee afkomstig van binnen Nederlandsch-Indië:

- 1^o. indien ter plaatse van inscheping een deskundige gevestigd is of die plaats gelijk is gesteld met plaatsen, waar een des-

kundige gevestigd is, dan wel indien alleen vee wordt toegelaten, dat bij de inschepping gekeurd en gezond en vrij van teken bevonden is: eene schriftelijke verklaring van den met den veeartsenijkundigen dienst in het betrokken ressort belasten deskundige of, bij ontstentenis, afwezen of verhindering van dezen, van een anderen daarvoor aangewezen deskundige, vermeldende: den datum van inschepping, het aantal en de soort der ingescheepte dieren, dat de dieren vóór de inschepping gekeurd en vrij van besmettelijke ziekte en teken bevonden zijn, en of op de plaats van inschepping en in de streek of streken van waar het vee afkomstig is al dan niet eene besmettelijke veeziekte voorkomt, waarvoor het gekeurde vee vatbaar is;

- 2^o. in andere dan de sub 1^o bedoelde gevallen eene schriftelijke verklaring van den ter plaatse van inschepping met het dagelijksch bestuur belasten Europeeschen ambtenaar, dan wel bij ontstentenis van zoodanigen Europeeschen ambtenaar van den te dier plaatse gezagvoerenden Inlandschen bestuursambtenaar, vermeldende den datum van inschepping, het aantal en de soort der ingescheepte dieren en dat, voor zoover hem bekend, noch op die plaats, noch in de streek of streken van waar het vee afkomstig is, eene besmettelijke veeziekte heerscht.

De afgifte van bedoelde verklaringen geschiedt kosteloos.

- c. voor vee, afkomstig van buiten Nederlandsch-Indië, behalve Nederland:

eene schriftelijke verklaring van de plaatselijke autoriteit der streek, waaruit het vee afkomstig is, constateerende dat daar geen besmettelijke veeziekte heerscht of gedurende de laatste drie maanden vóór de inschepping geheerscht heeft, welke verklaring ingeval ter plaatse, waar het vee wordt ingescheept, een Nederlandsch consulaire ambtenaar aanwezig is, door dezen voor haar inhoud moet zijn gewaarmerkt.

- (2) De in de vorige alinea bedoelde bescheiden, voorzoover vereischt, moeten worden overhandigd:

- a. voor vee, dat aan boord wordt gekeurd aan den keurder,
b. voor vee, waarvan de keuring na de ontschepping geschiedt of dat niet aan keuring onderworpen is, aan de autoriteit, die over de haven of reede het rechtstreeksch gezag uitoefent of bij ontstentenis van zulk eene autoriteit, aan den ter plaatse van ontschepping gezagvoerenden Inlandschen bestuursambtenaar.

- (3) Kunnen de in alinea 1 bedoelde bescheiden niet worden overgelegd of blijken deze niet in orde te zijn, dan mag op plaatsen, waar

een deskundige is gevestigd of die daarmede zijn gelijkgesteld, behoudens het bepaalde bij de volgende artikelen, tot ontschepping van het vee worden overgegaan, zullende ten aanzien daarvan worden gehandeld als in artikel 12, alinea 2, aangegeven, met dien verstande, dat de quarantaine-tijd ter beoordeeling van den keurder zooveel kan worden verkort als mogelijk zal blijken zonder gevaar van insleping van besmettelijke veeziekten. Op andere plaatsen is de ontschepping van vee als bovenbedoeld verboden, behoudens dat in bijzondere gevallen door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel vergunning tot ontschepping kan worden verleend onder zoodanige voorwaarden als hem geraden zullen voorkomen”.

V. In artikel 12, eerste lid, sub *c*, wordt in plaats van „artikel 11, alinea 1, sub *c*” gelezen „artikel 11 alinea 1, sub *a*”.

VI. Het eerste lid van artikel 17 wordt gelezen:

„(1) Op van Gouvernementswege aangewezen quarantaine terreinen mogen vanwege den invoerder, op zijn kosten, stallen of kralen worden opgericht, mits bij de bepaling van de plaats de aanwijzingen van den betrokken deskundige worden gevolgd”.

VII. In artikel 32 wordt het gedeelte van het bepaalde sub sub 1e voorafgaande aan het woord „invoer” gelezen:

„met gevangenisstraf of ten arbeidstelling aan de publieke werken voor den kost zonder loon, naar gelang van den landaard van den schuldige, van zes dagen tot drie maanden, of met een geldboete van *f* 100.— (één honderd gulden) tot *f* 500.— (vijf honderd gulden).”

VIII. Het tweede lid van artikel 33 wordt gelezen:

„(2) In beslag genomen levende dieren worden, in afwachting van de rechterlijke uitspraak, in quarantaine gesteld, tenzij zij naar het oordeel van den betrokken deskundige gevaar voor besmetting opleveren. Zoodanige dieren, alsmede in beslag genomen zaken, welke aan bederf onderhevig zijn of gevaar voor besmetting opleveren en deswege niet voor bewaring geschikt zijn, worden na te zijn gewaardeerd op de wijze in artikel 28 dezer ordonnantie vermeld, op last van het Hoofd van plaatselijk bestuur dadelijk afgemaakt, vernietigd of onschadelijk gemaakt. In geval van vrijspraak of ontslag van rechtsvervolging wordt de bij de waardeering vastgestelde waarde aan den eigenaar van de afgemaakte dieren of vernietigde zaken nitgekeerd. Ten aanzien van deze uitkeering is van toepassing het bepaalde bij alinea 7 van artikel 28”.

Ten tweede: Deze ordonnantie treedt in werking voor Java en Madoera op den dertigsten en voor de bezittingen buiten Java en Madoera op den zestigsten dag na hare afkondiging.

BERICHTEN.

Inlandsche Veeartsenschool.

Alsnog bevorderd van het 1ste naar het 2de studiejaar RADEN MAS JACOBUS SOEJADI, terwijl het diploma van Inlandsch veearts nog is uitgereikt aan MAS SOETOMO.

Tot de 1ste klasse zijn toegelaten:

MOH. IDRIS; MAS SOEDIBJO; RADEN JOH. SOERJONO; RADEN SOE-TARDJO; H. A. WAROKKA; A. F. WAWOROENTOE.

L.

PERSONALIA.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië, CH. TH. G. H. DE WILDE, van verlof uit Europa teruggekeerd, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende, en belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de afdeeling Soembawa (Res. Timor en onderhoorigheden), met standplaats *Soembawa besar*.

Nader verlengd met zes maanden de nonactiviteit van den militair paardenarts der 2de klasse DR. L. J. H. STADHOUDER te Semarang.

Ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal om te worden benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst de veearts W. CHR. A. DOEVE te Utrecht (Resolutie van den Ministe van Koloniën van 16 Augustus 1913, afd. D, no. 61).

Tijdelijk toegevoegd aan den gouvernementsveearts te Weltevreden, teneinde te worden belast met werkzaamheden in het belang van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de residentie Bantam en Lampongsche districten, met standplaats *Serang*, de gouvernements-veearts W. A. A. ROUKENS, tijdelijk werkzaam gesteld op het eiland Soembawa met standplaats Soembawa besar.

Overgeplaatst van Banjoe-Biroe naar *Batavia* de militaire paardenarts der 2de klasse F. H. SARDEMANN, van Salatiga naar *Banjoe-Biroe* de paardenarts der 2de klasse W. M. P. PULLE en van Batavia

naar *Salatiga* de militaire paardenarts der 2de klasse DR. J. C. WITJENS.

Verlengd met zes maanden het buitenlandsch verlof van den militairen paardenarts der 1ste klasse DR. J. A. VAN DER LINDE.

Ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal om benoemd te worden tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst de paardenarts der 1ste klasse J. C. NUMANS, te Milligen (Resolutie van den Minister van Koloniën van 27 September 1913 Afd. D. No. 61).

Geslaagd te Utrecht voor het candidaatsexamen in de tandheelkunde de militaire paardenarts der 1ste klasse DR. J. A. VAN DER LINDE.

v. d. B.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Juli 1913.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizoötica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Piroplasmose.	Tuberculose.	Hondsolheid.
	Bantam	—	—	24	—	—	—	—	1	—	—	—
Batavia	—	1	7	60	21	2	—	14	—	—	—	—
Preanger Regentsch.	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Cheribon	—	—	—	—	5	—	21	5	—	1	—	—
Pekalongan	—	—	—	221	4	1	—	1	—	—	—	—
Semarang	—	—	—	65	7	4	—	3	—	—	—	—
Rembang	—	—	—	771	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja	—	—	—	719	39	5	—	32	—	—	7	—
Pasoeroean	—	—	—	201	2	—	—	—	—	—	—	—
Madoera	—	—	—	2323	2	13	—	—	—	—	—	—
Besoeki	—	—	—	3	5	—	—	—	—	—	—	—
Banjoemas	—	—	—	266	3	1	—	34	—	—	—	—
Kedoe	—	—	—	8	1	—	—	2	—	—	—	—
Djakakarta	—	—	—	530	11	—	—	—	—	—	—	2
Soerakarta	—	—	—	544	2	—	—	—	—	—	—	1
Madioen	—	—	—	26	—	1	—	—	—	—	—	—
Kediri	—	—	—	392	1	—	—	6	—	—	—	3
Palembang	—	—	—	2190	—	2	—	—	—	—	—	—
Benkoelen	—	—	—	609	—	—	—	8	—	—	—	—
Celebes en Onderh.	—	—	—	4	—	3	—	—	—	—	—	—
Bali en Lombok	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Soembawa	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Menado	—	—	—	4	—	—	—	8	—	—	—	—
Padang Sidempoean	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust	—	—	—	306	—	—	—	26	—	—	1	—

L.

Gekruiste Javaansch-Bengaalsche dekstieren,

DOOR

J. H. ZIJP.

Het gebruik maken van halfbloed dieren in de fokkerij wordt in Europa zoo weinig mogelijk gedaan. Op grond van de wetten der overerving maakt de eisch, steeds de fokkerij te leiden in de richting naar een constant ras, het noodig niet dan bij gebrek aan volbloeds, of om redenen van pecuniairen aard, een halfbloed te gebruiken als vaderdier.

Deze wordt dan op het platte land gebruikt om den kleineren fokker in de gelegenheid te stellen afstammelingen te fokken met een marktwaarde, die slechts ternauwernood de kosten der opvoeding goed kan maken.

De fokkers van dieren met hogere handelswaarde eischen een volbloed als vaderdier, de koper op zijn beurt eischt een stamboom als waarborg daarvan. Op Java, meer speciaal in enkele ressorten als Kedoe, Banjoemas, Semarang e.a. is men sedert eenige jaren begonnen met de kruising van de Javaansche koe met den Bengaalschen (Mysore, Hissar, Ongole) stier en met zeer veel succes. Door kruising met Bengaalsche stieren zijn uit onaanzienlijke kleine Javaansche koeien kalveren geboren, die opgroeiden tot gebruiksdieren, waarvan men niet had durven droomen, toen men met deze fokrichting begon. Met KREDIET ben ik het volkomen eens, dat het Javaansche en het Bengaalsche rund onmogelijk zeer ver van elkaar kunnen staan; zij moeten betrekkelijk nauw verwant zijn! De eeuwenlange familietelt en de verwaarloozing van alles wat rationeele veeteelt eischt, hebben het Javaansche rund gebracht tot wat het nu is.

Laat men zich echter niet voorstellen, dat door den import van — ik heb thans het oog op mijn eigen ressort K e d o e — ruim 100 uitheemsche stieren de veestapel, althans wat de jongere generatie betreft, veranderd is in halfbloeden. Verre van dat. Toch is er steeds over gestreden of men bij gebrek aan volbloed Bengaalsche stieren, deze zou kunnen vervangen door halfbloeden.

Zijn er dan geen volbloed Javaansche stieren? Vervul de plaats van dekstier, indien niet beschikt kan worden over een volbloed Bengaalschen, door een volbloed Javaansche stier! is het advies van hoogerhand. Dit is echter niet mogelijk! Waren er zelfs vroeger superieure Javaansche stieren genoeg geweest, men zou evenals thans op M a d o e r a het ras in zich zelf verbeterd hebben. De goede Javaansche stier is bovendien niet in staat om het verkümmerte ras nieuw leven in te blazen. Voorbeelden hiervan kan men hier bij duizenden zien: de afstammelingen gelijken in lichaamsbouw meer op de moeder, er is maar weinig invloed merkbaar van den voor het oog sterkeren vader. Onder Javaansche stieren zal men weinig merken van de in de Europeesche veeteelt zoo op den voorgrond tredende „raceurs”.

Dieren met „individual Potenz”, men zoekt ze te vergeefs. Hoeveel bruikbare manlijke fokdieren had ik moeten vinden onder de afstammelingen van de honderden Javaansche dekstieren, gestationneerd in de residentie K e d o e onder den gouvernementsveearts Dr. 't HOEN, en hoe is de oogst geweest? Zeer, zeer schraal. Uit dezen oogst zou ik geneigd zijn te concludeeren, dat het de hoogste tijd was met de kruising middels het Bengaalsche ras te beginnen. Het Javaansche ras is gaan behooren tot de „herunter gekommene” rassen.

Wij, gouvernementsveeartsen, in de ressorten als K e d o e belast zijnde met bestrijding van de bemettelijke veeziekten en met de verbetering van den veestapel, wij hebben weinig tijd en zijn zelden in de gelegenheid om goed om ons

heen te zien. Doch in streken, waar de tijd ons beter de gelegenheid geeft om te vragen en in engeren kring te hooren en te zien, daar zal men van een groot aantal misgeboorten en monsters ervaren.

Toen ik nog in Djokjakarta was, vernam ik in een week tijds van drie gevallen van amelia anterior, waarvan ik er een als curiositeit zelf tijdelijk heb verpleegd. Alles wijst op den ondergang van het Javaansche ras.

In bergstreken zal men gewezen kunnen worden op mooie, qua exterieur, soms zeer goede exemplaren van Javaansche koeien en stieren. Deze dieren hebben van jongs af in geheel andere omstandigheden geleefd, hebben bij weinig beweging en arbeidprestatie rijkelijk voedsel genoten. Welk gering percentage is dit echter van den geheelen veestapel!

Brengt deze dieren over naar andere streken met hetzelfde koele klimaat, maar armer aan voedsel en ziet ze drie maanden later!

Het is mij zelf meermalen overkomen, dat ik dacht eenige prachtige fokdieren te hebben verkregen. Ik stationneerde ze, zag ze 3 maanden later terug en vroeg mij af: zijn dat dezelfde dieren? Heb ik die gekocht? De gebreken waren op den voorgrond getreden, nu het alles rondmakende vet verdwenen was.

Het volbloed Bengaalsche vee heeft ons veel halfbloed stieren geleverd. Dr. KREDIET spreekt van trage dekkers met geringe bevruchtingscijfers (zie dit tijdschrift 1913, aflevering III). Met zeer veel temperament uitgerust zijn ze meestal niet. Hunne bevruchtingscijfers zijn echter bijzonder hoog; bijna alle gedekte koeien worden drachtig. De bestaande dekregisters geven dit meestal onvoldoende aan. Het weinig stabiele veebezit doet gedekte koeien in andere handen overgaan, zoodat ze dikwijls ver van de desa kalveren. De kolom „geboorte” van het register ziet men oningevuld blijven, de kolom „bijzonderheden” wordt zelden gebruikt.

Reeds Dr. 't HOEN was begonnen met stationneering van

gekruiſte ſtieren, de bevolking zelf was met het gebruik van gekruiſte fokdieren hier en daar voorgegaan. Het onderdistrict Mirit doet ons zien wat in een gunſtige ſtreek van meſtiezen-fokkerij is te verwachten: al die mooie witte „Mirit koeien” ouder dan 5 jaar zijn voortgekomen uit teelt van gekruiſte Bengaalsche koeien met gekruiſte Bengaalsche ſtieren. De import van volbloed Bengaalsch vee dateert hier uit de vorige eeuw, van \pm 1890. Nadien is daar geen Bengaalsch bloed ingekomen of het moeſt zijn toevalliger wijze van grobagſtieren (transportwezen Bagelen-Semarang). De afſtammelingen der gekruiſt Bengaalsche ſtieren met de inheemsche koe dateeren uit den tijd van Dr. 't HOEN (1905, 1906 en 1907). Die van de ſedert de 2de helft van 1911 door ondergeteekende geſtationneerde ruim 300 gekruiſte ſtieren met Javaansche koeien leveren het bewijs dat deze manier van fokken de voorkeur verdient boven de soms van buiten voorgeſtane fokkerij met volbloed Javaansche ſtieren.

Is in het algemeen bij een halfbloedfokkerij — en nog ſterker bij kruising met halfbloed — teruggang van de ras-eigenschappen te verwachten, de Mirit bewijſt, dat het Bengaalsche type lang bewaard blijft en men na enkele generaties met den volbloed ſtier wel een algeheele verdwijning van Javaansche eigenschappen zal krijgen en voortgezette oordeelkundige meſtisage weinig of geen teruggang tot de Javaan zal doen ontſtaan. Men zal een constant Javaansch-Bengaalsch runderras behouden. Het aantal der gekruiſt Bengaalsche koeien is echter geen of ternauwernood $\frac{1}{10}$ deel van het geheele aantal. In hoofdzaak krijgen we dus een fokkerij, waarbij één der fokdieren gekruiſt, één volbloed is. Bij de ſteeds in grooter aantal komende afſtammelingen krijgen we dus nu een zeer groot aantal, welke afſtammen van $\frac{3}{4}$ bloed- en $\frac{1}{2}$ bloed Bengaalsche ſtieren en dus — en dit ziet men de dieren duidelĳk aan — zeer beïnvloed worden door dit bloed in type, exterieur, gewicht enz.

Wat hindert het den Javaanschen grondbewerker, den transportaannemer, den slachter of het dier, dat hij exploiteeren zal disjunction, naast elkaar, niet door elkaar voorkomende raseigenschappen bezit! Als het totaal maar beter is dan het oorspronkelijke, en dat is het!! Laten er vele „raslooze” dieren voorkomen. Voortgaan met door ons geselecteerde halfbloed stieren, voortgaan met het importeeren van zooveel mogelijk volbloed Bengaalsche fokdieren, het op uitgebreidere schaal aanfokken op Java van volbloed Bengaalsch fokvee, zal in de toekomst de Javaansche dé-généreé alleen kunnen veranderen in een krachtig, misschien de eerste jaren nog lang niet homogeen, maar voor den Javaanschen fokker en landbouwer, voor de Europeesche industrie, voor het transportwezen op de groote handelswegen (Djokjakarta-Poerworedjo-Wonosobo-Semarang) en voor de slachtbank alleszins aan te stellen eischen voldoende veeslag.

Hadden we van de halfbloed stieren geen profijt getrokken als fokdieren, maar in hun plaats de met weinig „Potenz” begaafde, op exterieur uitgezochte Javaansche stieren geprefereerd, we zouden een stellige verwachting, als boven neergeschreven, niet gaarne uitspreken; de thans verkregen en op vee-inspecties onder het oog komende resultaten bewijzen dit volkomen.

De gekruist Javaansch-Bengaalsche stieren aarden overal uitstekend, zijn fysiek veel sterker dan Europeesche stieren, aarden zoowel in het gebergte als in de vlakke landen. Zij hebben niet die hinder van koude en grooten regenval als de pas uit de heete streken van Bengalen geïmporteerde volbloed stieren en voeden zich, als het moet, uitstekend met het soberste uitgedroogde voedsel of afval, eigenschappen die ze ver voor hebben boven de Europeesche dieren. De volbloedstier is, zijn geboorte land in aanmerking genomen, aangewezen op de heete, droge streken.

Plaatsen we hem hier in de kou in de regenrijke berg-

landen, dan duurt het acclimatisatieproces langer en het gebruik voor de fokkerij lijdt hier onder. Er zal een ietwat hooger percentage bezwijken. Zijn echter de volbloeds geacclimatiseerd, dan zijn het waardevolle fokdieren geworden, waarvan de afstammelingen niet onderdoen voor die van de rasgenooten in de vlakke landen.

Waar we tegenwoordig nog een groot tekort aan volbloed fokvee hebben, is het aangewezen de geselecteerde gekruist Javaansch-Bengaalsche stieren, overal waar een dekstier noodig is, te plaatsen en er zoo ruim mogelijk gebruik van te laten maken, ter inleiding van later te verstrekken volbloed dekstieren.

Volbloed fokdieren kunnen niet genoeg van Bengalen worden gehaald. Het ware te wenschen, dat ieder jaar een commissie van veeartsen zich naar Ongole enz. begaf om ten behoeve van Java de hand te leggen op al het verkrijgbare fokvee!

Dat de Bengaalsche afstammelingen zeer goed aarden in de bergstreken, 2000 tot 4000 voet boven den zeespiegel, ziet men in de afdeeling Wonosobo. Men koopt de in de lagere streken van Bandjarnegara en van Zuid-Bagelen verwekte kalveren in groot aantal op en voedt ze aldaar op, deels voor de slachtbank, deels voor trekvee, thans ook voor fokvee.

Ik koop daar geregeld om de 3 à 4 maanden een 30 tot 40-tal voor dekstier uitmuntende dieren op.

In een brochure van het Departement van Landbouw Nijverheid en Handel wordt aangewezen $\frac{3}{4}$ bloed Bengaalsche jonge dekstieren op te koopen naar het gewicht, uniek in de veeteeltliteratuur — hoe vetter, hoe duurder.

Gelukkig, geloof ik niet, dat ooit een veeteeltkundige voor de waardebeoordeling van een fokdier een weegschaal zal gebruiken.

Het oog, soms geholpen door den maatband, is voldoende. De waarde der voor dekstier geschikte gekruist Javaansch-

Bengaalsche dieren wisselt hier tusschen *f* 70.— en *f* 200.—. De leeftijd, waarop ik ze aankoop is meest tusschen 1—3 jaar

Bij aankoop van volbloed Bengaalsche stieren in Bengalen is de leeftijd „volwassen” te hoog; dan krijgt men vele, die èn door gewicht èn door geringe geslachtsdrift weinig anders dan als paradedier op tentoonstellingen dienst kunnen doen.

De leeftijd van 1 tot 3 jaar, zooals de meeste der bezending van dit jaar waren (van de 50 hier geïmporteerde stieren waren 40 tusschen 1 en 2¹/₂ jaar) is de meest gewenschte.

Magelang, Augustus 1913.

**Hondsdolheid,
een steeds toenemend gevaar,**

DOOR

Dr. H. 't Hoen.

Wie van nabij kennismemaakt heeft met de verschijnselen dezer ziekte — en hoevelen zijn er niet in Nederlandsch-Indië, die een familielid, vriend of kennis kunnen aanwijken, het slachtoffer geworden van een der vreeselijkste ziekten van den mensch door dollehondsbeet teweeggebracht — vraagt zich onwillekeurig af, wat in verband met de vele gevallen van rabies, geregeld bij honden voorkomende, ons de toekomst zal brengen.

Waar de hondsdolheid in Europa, dank zij de strenge toepassing der voorgeschreven politie-maatregelen tot sporadische gevallen is beperkt, wint zij in Nederlandsch-Indië steeds meer veld, zoodat zij op eilanden van de Buitenbezittingen, waar voor korten tijd omtrent deze ziekte niets bekend was, thans reeds is geconstateerd.

Door de talrijke overplaatsingen van personen, vooral militairen, van Java naar de Buitenbezittingen werden deze streken door de medegenomen honden geleidelijk geïnfecteerd. Is eenmaal één met dolheid besmette hond geïmporteerd, dan is voor deze ziekte de gelegenheid geopend zich binnen betrekkelijk korten tijd in te burgeren, om niet meer te verdwijnen, zoolang geen afdoende maatregelen worden toegepast.

Dat het aantal door dolle honden gebeten personen niet zoo gering is, als wel eens wordt verondersteld, moge blijken uit opgaven ontleend aan de jaarverslagen van het Instituut Pasteur.

Successievelijk werden daar behandeld:

in 1905			547 personen,	
	waarvan 217 Europeanen		en 330	inlanders,
" 1906			472 personen,	
"	" 147	"	en 325	"
" 1907			433 personen,	
"	" 128	"	en 305	"
" 1908			456 personen,	
"	" 135	"	en 321	"
" 1909			583 personen,	
"	" 173	"	en 410	"
" 1910			581 personen,	
"	" 170	"	en 411	"
" 1911			516 personen,	
"	" 179	"	en 337	"
" 1912			497 personen,	
"	" 135	"	en 362	"

Gedurende de maand September 1913 werden in de afdelingen Kediri, Toeloeng-Agoeng en Berbek der residentie Kediri 7 positieve (klinische diagnose bevestigd door het Instituut Pasteur of Veeartsenijkundig laboratorium) en 3 vermoedelijke gevallen van rabies geconstateerd bij honden. Gebeten werden 12 personen, 2 paarden en 5 honden.

Het spreekt van zelf, dat het aantal inlanders, dat door dolle honden gebeten wordt, in werkelijkheid nog veel grooter is, want fatalist als gene zijn, gaan zij gewoonlijk niet dan met grooten tegenzin naar het Instituut Pasteur om behandeld te worden. Als een klein staaltje hiervan kan o. a. het volgende dienen:

Tijdens mijn verblijf te Pajakoemboeh in de Padangsche Bovenlanden werd begin October 1900 's middags het cadaver van een doodgeslagen hond bij mij thuisgebracht, onder mededeeling, dat denzelfden morgen drie inlanders zonder eenige aanleiding door dit dier ge-

beten waren. Door den officier van gezondheid waren in-tusschen de wonden, uitsluitend aan de onderste ledematen voorkomende, flink gecauteriseerd.

Na het verrichten van sectie werd in verband met de anamnesis geconstateerd, dat de hond vermoedelijk aan dolheid geleden had en mitsdien geadviseerd tot het zo spoedig mogelijk onder behandeling stellen van de gebeten personen aan het Instituut Pasteur. Geen van de drie dacht er evenwel ook maar een oogenblik aan om aan dit advies gevolg te geven. Ter controleering der diagnose werden door mij twee proefhonden intraoculair geënt met hersen-substantie van het cadaver en daarna goed opgesloten in een stevig bamboehok met tusschenschot. Beide dieren werden na respectievelijk 19 en 21 dagen dol. De drie gebeten personen werden op mijn verzoek bij de dolle proefhonden gebracht en hun verteld, dat er nu veel kans bestond, dat zij dezelfde ziekte zouden krijgen en dan onherroepelijk zouden moeten sterven, zoodat nogmaals in overweging werd gegeven zich onder behandeling te laten stellen. Ook nu bleven zij bij hun plan om kalm den loop der gebeurtenissen af te wachten, voorgevende, dat het misschien („barangkali”) nog wel goed zou kunnen afloopen.

Nadat ik den assistent-resident er op gewezen had, dat deze personen bij eventueel optreden van watervrees, waarvan de mogelijkheid geenszins was uitgesloten, een groot gevaar zouden worden voor hunne omgeving, gaf Z. W. E. G. hun 24 uur den tijd een familieraad te beleggen, waarbij als voorwaarde werd gesteld, dat ze zich hadden gereed te houden voor het inschepen op de boot te Padang, die toevallig twee dagen daarna naar Batavia zou vertrekken. In gezelschap van eenige familieleden werd toen de reis aanvaard en eene volledige behandeling doorlopen. Verrukt over hetgeen zij hadden gezien en beleefd op hunne reis en gedurende het verblijf te Batavia, keerden de heeren in de negri terug.

Eenige dagen vóór mijn vertrek naar Europa in April 1901, ongeveer 140 dagen na de behandeling, bleek mij, dat alle drie nog in blakenden welstand verkeerden.

Veilig kan dan ook worden aangenomen, dat er dikwijls inlanders in de desa sterven aan watervrees, zonder dat dit aan de groote klok komt. De gevallen, waarin de Javanen spreken van „wong hédan”, gepaard gaande met krampen en af en toe bijzucht, zullen ongetwijfeld op rekening dezer ziekte gesteld moeten worden. Maar er kan in een desa op dit gebied helaas nog zooveel gebeuren, zonder dat de buitenwereld er iets van te weten komt. Dat er procentsgewijze meer Europeanen dan Inlanders gebeten worden, ligt voor de hand. De vertrouwelijke omgang met honden, zooals bij ons dikwijls voorkomt, tot in het bespottelijke toe, bestaat bij den Inlander niet. Hoe aardig vinden sommige menschen het niet zich te laten likken door het schoothondje of om beurten te eten van denzelfden lepel en vork.

Het behoeft geen nader betoog, dat bij dergelijke ziekelijke overdrijving in den omgang met een hond de gelegenheid zeer gunstig is, om behalve dolheid, ook andere parasitaire ziekten over te brengen, bijv. de lintwormziekte.

De Inlander daarentegen beschouwt den hond als een onrein dier, dat liefst op een afstand gehouden wordt en waaraan hij als regel absoluut geen zorg besteedt, zoodat het groote meerendeel in de desa onbeheerd rondloopt en als verstooten proletariërs, vooral na zonsondergang, de gebruikelijke zwerftochten organiseert om aan het noodige voedsel te komen. Deze dieren leven in hoofdzaak van afval en noodgedwongen worden zelfs de excrementen van den mensch met welgevallen verorberd, aan welk feit de gladakker zijn naam van straatreiniger te danken heeft.

Het respectabele aantal personen, dat behandeld wordt, is voornamelijk afkomstig van Java, doch ook door de Buitenbezittingen wordt de laatste jaren een groot contingent geleverd. Kwam tot vóór eenige jaren, bijv. op

Borneo en Ceram, geen dolheid voor, thans worden ook vandaar geregeld personen ter behandeling opgezonden. Het schijnt, dat destijds met booten van de Paketvaartmaatschappij en tegenwoordig wellicht nog met gouvernementsschooners honden worden overgebracht van het eene eiland naar het andere, waardoor de ziekte zich zoo enorm heeft kunnen verbreiden. Thans zijn daartegen afdoende maatregelen genomen; op de booten van bovengenoemde maatschappij worden geen honden meer toegelaten. Of ook voor de gouvernementsschooners een dergelijk verbod werd ingesteld, is mij niet bekend; van het grootste belang zou het zeer zeker zijn, dat hieraan de noodige aandacht geschonken werd, ter voorkoming van meer onheil.

Het praatje van—„mijn hond wordt goed verzorgd en komt nooit met andere honden in aanraking”— dat kennen we in Indië met zijn open erven en huizen, waar de zwervende gladackers vrij entré hebben, als de bewoners niet thuis zijn, wat hier nog al eens veel gebeurt.

Met dit al hebben we te erkennen, dat niettegenstaande de bestaande veterinaire politie maatregelen jaarlijks een groot aantal personen gebeten wordt door dolle en van dolheid verdachte honden, de hondsdolheid zich gestadig uitbreidt en meer menschen vallen als slachtoffer van lyssa. Het laatste moge blijken uit de sterftcijfers eveneens ontleend aan de jaarverslagen van het Instituut Pasteur.

STERFGEVALLEN AAN WATERVREES.

Jaar.	Binnen 30 dagen na het begin der behandeling aan het Instituut Pasteur.	Na meer dan dertig dagen na het begin der behandeling aan het Instituut Pasteur.	Van niet behandelde personen.
1911	2 Inlanders		3 { 2 Inl. 1 Chinees
1912	7 { 2 Europeanen 5 Inlanders	1 Inlander	5 { 1 Europ. 4 Inl.

Aangezien het meerendeel der gebeten personen behoort tot de klasse van onvermogens, komen alle kosten van vervoer heen en terug, zoomede van het verblijf te Weltevreden voor rekening van den Lande. Het laat zich dus hooren, dat jaarlijks voor dit doel een aanzienlijk bedrag moet worden uitgetrokken.

Nu zou het niet billijk zijn dezen minder gunstigen staat van zaken geheel op rekening te stellen van de voorschriften, die ter bestrijding dezer ziekte bij Staatsblad zijn vastgesteld. Het komt mij voor, dat in de allereerste plaats de uitbreiding der ziekte moet toegeschreven worden aan de onoordeelkundige uitvoering der wettelijke bepalingen [art. 8 Stbl. 1906 No. 281 (Plaatselijke bestrijding van rabies), aangevuld bij Stbl. 1906 No. 514 art. 8 bis] en het lijdelijke verzet van het publiek, speciaal wat de Europeanen betreft, tegen de toepassing der maatregelen.

De cijfers wijzen er in elk geval duidelijk op, dat er een andere richting zal moeten worden ingeslagen om van succes verzekerd te zijn. Hieromtrent meen ik te mogen verwijzen naar mijn artikel van Maart 1909 „De bestrijding der hondsdolheid” in deel XXI aflevering 1—2 dezer „Bladen”.

In de nieuwe hondsdolheidordonnantie, die naar ik meen nog slechts wacht op de afkondiging, is er in voorzien, dat de uitvoering der wettelijke bepalingen in ééne hand komt te berusten. Evenals in Europa door den Minister de maatregelen worden afgekondigd en de burgemeesters verplicht zijn, dus niet bevoegd, aan de uitvoering gevolg te geven zal, dit voor Nederlandsch-Indië geschieden door den Directeur van Landbouw, terwijl de Hoofden van Plaatselijk Bestuur verplicht zijn er gevolg aan te geven.

Met deze wijziging wordt al heel veel bereikt, wat tot het effect van de maatregelen kan bijdragen. Tevens zal voorgeschreven worden, dat ook op erven, die trouwens nooit behoorlijk afgesloten zijn, de honden bij voorkomen van hondsdolheid gemuilkorfd moeten zijn en alle honden,

die ongemuilkorfd losloopen door de politie worden opgevangen. Indien dit opvangen met groote moeielijkheden gepaard gaat, zal afmaken mogen plaatsvinden.

Aangezien het opvangen van honden steeds met moeielijkheden gepaard gaat en bij voorkomen van hondsdolheid een zeer gevaarlijk werk is met het oog op eventueele infectie door den beet van honden, die, alhoewel nog geen symptomen dezer ziekte vertoonende, niettemin kunnen besmetten, ware het m.i. rationeeler geweest het afmaken van loslopende ongemuilkorfde honden eenvoudig te gelasten.

Een uniform model muilkorf zal door den Departementschef worden voorgeschreven, want op dit gebied ziet men allerlei vertooningen. De meeste muilkorven beantwoorden niet aan de eischen, die er aan gesteld moeten worden. Het doel, dat men zich voorstelt er mede te bereiken is het bijten te beletten, terwijl drinken mogelijk is. De ruimte binnen den muilkorf behoort dan ook zóódanig te zijn, dat het dier zijn bek kan openen, anders is drinken natuurlijk niet mogelijk. Daarentegen moet de ruimte tusschen de staaldraden van den korf zóó nauw zijn, dat de hond er met zijn tanden niet buiten kan komen, zoodat bijten afdoende belet wordt. Dagelijks kan men waarnemen, dat de meeste muilkorven zeer onpraktisch zijn geconstrueerd, zoodat ze een ware last aan het dier veroorzaken, wat geheel onnoodig is. Uit een oogpunt van dierenbescherming valt hier dus tevens nog veel te verrichten.

Wanneer na eene praktische voorbereiding al dadelijk voor Java en de eilanden der Buitenbezittingen, waar de ziekte al vrijwel endemisch is geworden, gedurende 6 maanden de bestaande maatregelen met de reeds voorgestelde wijzigingen streng worden toegepast, dan lijdt het geen twijfel of de hondsdolheid, waarvan zoovelen reeds het slachtoffer werden, zal evenals in het grootste gedeelte van Europa, zool niet geheel uitgeroeid, dan toch tot eene sporadisch voorkomende ziekte worden teruggebracht.

Indien het der Regeering ernst is deze ziekte te onderdrukken, zal het zaak zijn met de toepassing der nieuwe hondsdoelheidordonnantie, waarmede in alle streken van den Archipel het beoogde doel kan worden bereikt, niet langer te wachten. Dat hiertoe spoedig moge worden besloten, is zeer zeker de wensch van velen.

Malang, September 1913.

Veeteelt op Java en de Buitenbezittingen, (1)

DOOR

Dr. H. 't HOEN.

Op mij rust de aangename taak u het een en ander mede te deelen van wat op veeteeltkundig gebied in Nederlandsch-Indië betrekking heeft. Het spreekt vanzelf, dat het hier niet de plaats is om in beschouwingen te treden over verschillende theorieën, die in de veeteelt gehuldigd worden, zoodat ik mij dan ook uitsluitend zal bepalen tot het vermelden van feiten. Alvorens echter hiertoe over te gaan, zal ik trachten u een overzicht te geven van de verdeeling van den veestapel over de verschillende eilanden onzer koloniën, om vervolgens nader uiteen te zetten de wijze van veehouding, het gebruik, dat door de bevolking van den veestapel gemaakt wordt ten behoeve van den landbouw, en ten slotte stil te staan bij de maatregelen, die van regeeringswege genomen zijn om den veestapel te verbeteren.

Van de groote huisdieren komen op Java paarden, runderen en buffels voor, op Sumatra eveneens, doch veel meer buffels dan runderen. Op Celebes paarden en buffels, runderen heel weinig, op Borneo uitsluitend buffels, op Bali en Lombok runderen, buffels en paarden, op Soembawa, Soemba, Flores en Timor uitsluitend paarden en buffels.

Ik zal beginnen met de in het wild en in verwilderden

1) Voordracht, gehouden tijdens de Koloniale landbouwtentoonstelling te Deventer, Juni 1912.

toestand levende stamvormen, om vervolgens over te gaan tot de huisdierrassen.

Van de groote huisdieren wordt in het wild alleen nog aangetroffen het rund, nl. de banteng of *Bos Soendaicus*, voorkomende in de zuidelijke streken van de residenties Bantam, Preanger, Banjoemas, Madioen, Kediri en Besoeki, waar hij in de uitgestrekte oerbosschen in koppels van 4 à 5 koeien met één stier vereenigd leeft. De stier is donkerbruin, dikwijls op zwart af, de koe steeds lichtbruin. De zeer typische kenmerken zijn de witte achtervlakte der dijen en onderbeenen en de langgerekte schoft. De banteng is verbazend schuw, doch niet lastig, zoolang geen jacht op hem gemaakt wordt. Aangeschoten is het een zeer gevaarlijk dier, zoodat een bantengjacht niet direct behoort tot de onschuldige vermaken. Ter voorkoming, dat dit forsche gebouwde dier uitsterft, zijn nog tijdig beschermende maatregelen genomen door de Regeering en mag zonder speciale vergunning van den Directeur van Landbouw geen jacht meer op hem gemaakt worden. In volwassen toestand bereikt de banteng een hoogte van 1.40—1.60 M. met een borstomvang van 2—2.20 M.

Het Balineesche rund, is feitelijk de tot huisdier geworden banteng en heeft de typische kenmerken behouden van zijn stamouders, nl. de witte achtervlakte der dijen en onderbeenen en de langgerekte schoft, de donkerbruine of zwarte robe van den stier en de lichtbruine der koe. Het vormt dan ook een zeer constant ras, dat bij kruising met andere rassen blijken geeft van groot overervingsvermogen. Een eigenaardig verschijnsel is, dat na castratie van stieren de donkere robe plaats maakt voor een lichtbruine. In verwilderden toestand wordt het Balineesche rund aangetroffen op het eiland Mojo. Ongeveer 40 jaar geleden werden daar door den toenmaligen sultan van Soembawa een koppel Balineesche koeien met een paar stieren losgelaten. Deze dieren hebben zich flink vermenigvuldigd en gedragen zich

thans evenals de banteng. Het schijnt echter, dat ze niet zoo groot en zwaar worden als deze. Men kan ze slechts tot op vrij grooten afstand benaderen, bij het minste geritsel of geluid, dat gemaakt wordt, steken ze den neus in den wind en rennen weg.

Oorspronkelijk kwam het Balineesche rund alleen op Bali voor; vandaar is het door de Balineezen naar Lombok overgebracht, terwijl het thans ook wordt aangetroffen in kleine hoeveelheid op West-Soemba en Nieuw-Guinea.

Het Javaansche rund, dat volgens sommige onderzoekers zou afstammen van den banteng, heeft met dezen in lichaamsbouw absoluut niets meer gemeen, vertoont evenwel typische overeenkomst met het Siameesche rund. Weliswaar hadden vroeger veel meer kruisingen plaats tusschen den banteng en het Javaansche rund, zoodat thans nog duidelijk sporen daarvan zijn overgebleven in den vorm van de langgerekte schoft, witte achtervlakte van dijen en onderbeenen. De voornaamste verschillen in bouw tusschen banteng en Javaansch rund zijn gelegen in de hooge schoft met sterk ontwikkelde bult bij het laatste dier, de sterk concave profiellijn van den kop en de effen bruine of zwarte robe.

Het Madoereesche rund verschilt in werkelijkheid niet van het Javaansche, vooral de goedgebouwde exemplaren vertoonen merkwaardig veel overeenkomst met elkander. Door kruising met het Balineesche rund heeft het Javaansche rund in het Oostelijk gedeelte van Java veel van zijn ware type verloren.

Het Sumatraansche rund is over het algemeen wat kleiner van stuk en staat laag op de beenen. In de Padangsche Bovenlanden en Atjeh worden de beste exemplaren aangetroffen. Onder de stieren vooral komen dikwijls goed gebouwde, krachtige dieren voor. Alhoewel in hoogte slechts varierende van 1.10—1.25 M., hebben de stieren vaak een borstomvang van 1.75—1.85 M. evenals het Javaansche rund, terwijl dit een hoogtemaat bezit van 1.15—1.30 Meter.

Geïmporteerde runderrassen. Het Bengaalsche rund (*Bos Zebu*) in zijn verschillende slagen.

Het *Mysore-rund*, bekend om zijn uitstekende hoedanigheden als vlug trekvee met een schofthoogte van 1.25—1.35 Meter en een borstomvang van 1.75—1.85 Meter. Typisch is de vorm der horens, die steeds naar achteren gericht zijn. De klauwen van dit rund zijn solide gebouwd en steenhard. Een bezwaar is wel, dat dit vee zoo laat rijp en pas op zesjarigen leeftijd volwassen is. De meest voorkomende robes zijn wit, bruin, grijs, zwart en bont in deze kleuren. Op Java is de witte kleur het meest gewild.

Tot hetzelfde slag behoort het *Hallikarrund*, dat alhoewel lichter van bouw, als trekvee ook zeer goed staat aangeschreven.

Een klein type van dit slag vormt het *Amrat Mahalvee*, dat slechts gefokt wordt in de groote Gouvernementsfarm in Mysore, bestaande uit achttien kudden \pm 10,000 dieren tellende. Ze beschikken over 200 weideplaatsen, die achtereenvolgens worden afgegraasd. Elke kudde bestaat uit 50 à 60 koeien met één stier. Het Amrat Mahalvee is nog onvermengd zuiver, doch bezit voor zware trekdieren te weinig massa. Als draagdier wordt dit rund in Britsch-Indië met succes gebezigd. Ook spant men het wel voor tweewielige voertuigen, omdat het vrij groote afstanden in draf kan afleggen. De stieren zijn meestal niet hooger dan 1.20 M., doch bijzonder vlug en daarbij uitmuntende door zeer veel Ausdauer.

Het *Ongolerund*, ook wel *Nellore* genoemd naar het vroegere district Nellore in de Madras Providency. Ongole is een klein plaatsje ongeveer 180 E. M. ten noorden van Madras. Een groot slag rund met korte horens, flink ontwikkeld cossum, minder langen kop dan het Mysore, klauwen echter niet zoo solide en veel minder vlug ter been dan laatstgenoemd rund, doch een vroegrijp slag en vrij goed type. Op driejarigen leeftijd volwassen zijnde, geven de koeien

5 à 7 Liter melk. Dit rund is al van jaren herwaarts geïmporteerd op Java als melkrund, terwijl de stieren en kruisingsproducten er van met Javaansche koeien zeer gezocht zijn als trekvee.

Hoogte stieren 1.50 Meter, borstomvang 1.80 —2 Meter.

De Hindoes drinken wel melk, doch eten geen vleesch, het rund beschouwen ze namelijk als een min of meer heilig dier.

Het Hissarrund wordt aangetroffen in de Punjab, dus meer noordelijk in de richting van het Hymalajagebergte. Eveneens een groot slag vee, dat als trek- en ploegvee bijzonder hoog staat aangeschreven. In hoogte varierende van 1.40—1.50 M. met een borstomvang van 1.80—2.20 M. Als melkvee ook zeer gewild, de koeien geven van 6—10 Liter.

Het Girrund. Een zeer goed melktype, vrij zwaar van lichaamsbouw, met kolossaal lange en afhangende ooren, doch niet zoo hoog. Flink ontwikkelde uier met vierkant geplaatste tepels.

Het Montgomeryrund is wel het beste melktype in Britsch-Indië, nog zuiver voorkomende in het Montgomerydistrict. De koeien zijn 1.20—1.23 M. en de stieren 1.25—1.30 M. hoog. Heel veel wordt gekruist met Hissar, ook kruist men meer en meer het Girvee met *Gujrat*, dat wat kleiner van stuk is dan Hissar, doch overigens in lichaamsbouw veel overeenkomst er mede vertoont. Het spreekt vanzelf, dat op deze wijze verschillende typen ontstaan, die al naar gelang van het overervingsvermogen (individuealpotenz) van een der bovengenoemde slagen in lichaamsbouw hiermede veel gelijkenis bezitten.

De *buffel* of *karbouw*, in het groote geslacht *Bos* behorende tot de soort *Bos bubalus*. Oorspronkelijk kwam de buffel voor in Thibet, Oostelijk Azië en Egypte. Omstreeks 1162 zou de buffel volgens de verhalen door den Hindoevorst van het rijk Padjadjaran naar Java overgebracht zijn tegelijk met de rijstcultuur. Volgens anderen was de buffel er toen al. In elk

geval komt hij thans op de meeste eilanden van den Archipel voor, hier en daar nog verwilderd. Op het eiland Java wordt de buffel geleidelijk door het rund verdrongen. Het is een dier, dat bij uitstek geschikt is voor de natte bewerking der rijstvelden, minder voor het transport op grindwegen.

Het paard. In de familie der Equiden behoorende tot het geslacht *Equus caballus*.

Het paard in onze koloniën schijnt van het vasteland van Azië te zijn overgebracht en vertoont in vorm nog opvallend veel overeenkomst met het *Equus Przewalskii*, dat in de oudste tijden in Centraal Azië werd aangetroffen.

Volgens sommigen stammen de Nederlandsch-Indische paarden van verschillende stamouders af. Er pleit echter meer voor de veronderstelling, dat er oorspronkelijk één ras van paarden op de eilanden is gebracht in hoogte variërende van 1.10—1.30 M., hetwelk zich overeenkomstig bodem, klimaat, verpleging en gebruik in vorm gewijzigd heeft.

Zoo onderscheidt met al naar gelang der verschillende typen: het Javaansche paard.

- „ Sandelhoutpaard,
- „ Batakpaard,
- „ Soembawapaard,
- „ Makassaarsche paard,

vermoedelijk dus allemaal slagen van één ras. De meest uiteenloopende typen zijn wel het Javaansche, Batak- en Sandelhoutpaard. Het eerste is een sober dier met weinig temperament. De goede exemplaren zijn zeer solide gebouwd en munten uit door Ausdauer.

Door veelvuldig gebruik op te jeugdigen leeftijd, slechte verpleging en onoordeelkundige teelt is de kwaliteit van dit paard sterk achteruitgegaan. Een gebrek, dat veel voorkomt, is de sabelbeenigheid. De Batakker is veel meer een bloedpaard met levendig temperament. Ook dit paard is om bovengenoemde redenen zeer sterk in kwaliteit achteruitgegaan.

De beste hengsten zijn steeds uitgevoerd van uit de Bataklanden naar Medan en Singapore, terwijl aan de inferieure exemplaren de instandhouding van het ras was overgelaten. Sabelbeenigheid komt bij het Batakpaard eveneens dikwijls voor, terwijl de verbinding van rug en lenden meestal te wenschen overlaat. Alhoewel ook de superieure Sandelhoutpaarden in aantal sterk zijn achteruitgegaan, is de kwaliteit van dit paardenslag, uitsluitend op het eiland Soemba voorkomende, nog het best gebleven. Met zijn veelvuldig voorkomende gebreken, nl. te zwaren hals, slecht ontwikkelde achterhand en koehakkigen stand is de Sandelhout een paard, dat uiterst sober is en zeer veel deugdzame eigenschappen bezit.

In wilden staat komt het paard niet meer voor in Indië, wel in verwilderden toestand, zooals op het eiland Mojo, waar door den vorigen Sultan van Soembawa een aantal Soembawamerries en Sandelhouthengsten zijn losgelaten, die zich daar hebben vermenigvuldigd en in koppels verdeeld van 4 à 6 merries met één hengst. Dit eiland is ongeveer 20.000 H.A. groot, bezit een bodem, hoofdzakelijk bestaande uit kalk en koraalformatie, met voedzame grassen, die een hoog gehalte aan kalkzouten bevatten. Behalve twee Boegineesche nederzettingen aan de kust worden op dit eiland geen bewoners aangetroffen. Deze menschen leven uitsluitend van vischvangst en cocoscultuur. Men vindt er uitsluitend ijl bosch evenals op Soemba (Sandelhouteiland), zoodat deze paarden door cowboy's gemakkelijk kunnen worden opgedreven in groote omheinde ruimten, zooals dit in Australië gebruikelijk is.

Uitvoer van paarden heeft hier echter nimmer plaats gehad, zoodat er ongeveer evenveel hengsten als merries aanwezig zijn, hetgeen aanleiding geeft tot verwoede gevechten. Ik zag daar dan ook enkele hengsten vreeselijk toegetakeld, nl. met afgebeten ooren, geïsoleerd rondloopen, blijkbaar verstooten uit den koppel.

Geiten en schapen. Op de meeste eilanden komen deze dieren verspreid voor. Over het algemeen zijn ze klein van stuk. Langs de noordkust van Java zijn door de daar gevestigde Arabieren, die veel geitenmelk drinken, sedert jaren van uit Britsch-Indië een groot slag geiten geïmporteerd, behorende tot het Kashmir en Angoraras. Tusschen beide rassen hebben veel kruisingen plaats gehad, hier en daar vindt men het zuivere type nog goed bewaard.

In het algemeen wordt op Java gesproken van Javaansche en Bengaalsche geiten; er zijn echter onder de laatste wel degelijk drie uiteenlopende typen te onderkennen. De grootste exemplaren worden aangetroffen onder de Kashmirgeiten. De bokken varieeren in hoogte van 75—85 c.M. met een borstomvang van \pm 90 c.M. en een lichaamsgewicht van \pm 60 K.G. Onder de geiten worden er aangetroffen, die drie Liter melk per dag geven. Het best ontwikkelde schaap is nog het z.g. vetstaartschaap, dat uitsluitend in het landschap Donggala (Celebes) wordt gefokt.

Varkens worden door de Mohammedaansche bevolking niet gehouden, dit is in strijd met den Islam, die het zwijn als een onrein dier beschouwt. Wel vindt men varkens bij de Heiden- en Christen-Batakkers, in de Bataklanden, ook op het eiland Bali, dat in hoofdzaak door Hindoes bewoond wordt en eveneens op Soemba, waar uitsluitend Heidenen worden aangetroffen. Het inheemsche tamme varken stamt af van het zwarte wilde varken, dat in Indië algemeen verbreid voorkomt, wel te onderscheiden van het roode wilde varken, dat zich hoofdzakelijk langs de kuststreken ophoudt.

Het tamme varken is een dier, dat weliswaar laat rijp, doch uiterst sober is. Op driejarigen leeftijd heeft het een gewicht van ongeveer 100 K.G. In dit opzicht staat het dus veel ten achter bij de Europeesche rasvarkens.

Veehouding bij de bevolking. De wijze van veehouding staat in het nauwste verband met het gebruik, dat van den

veestapel gemaakt wordt ten behoeve van den landbouw, de dichtheid der bevolking en de mate van uitbreiding der Europeesche cultures. Zoo is op een groot gedeelte der Buitenbezittingen, waar de bevolking nog zeer dun is, en aan rijstcultuur niet gedaan wordt, de veestapel vrijwel aan de zorg van moeder natuur overgelaten. In andere streken, waar ééns per jaar rijst wordt verbouwd, worden vóór het bewerken der gronden de buffels opgevangen en na afloop er van weer losgelaten in de bosschen, waar ze voldoende voedsel vinden.

Jaren geleden, toen over geheel Java nog uitgestrekte oerwouden voorkwamen, de bevolking nog schaarsch was en de veestapel voor den landbouw niet *die* beteekenis had als thans, omdat nog slechts een klein gedeelte van de daarvoor geschikte gronden in cultuur was gebracht, kon ook daar door weidegang ruimschoots in de behoefte aan veevoer voorzien worden. Hierin kwam verandering door de snelle toename der bevolking, welke meebracht, dat geleidelijk meer gronden in cultuur moesten gebracht worden. Daarvoor werden natuurlijk de beste en de geschiktst gelegen streken nabij de desa's het eerst genomen, wat tengevolge had niet alleen, dat de weigronden ingekrompen werden, maar tevens, dat er gronden van mindere kwaliteit voor genomen moesten worden. In gelijke mate verminderde ook de kwaliteit der grassoorten, die op de weigronden voorkwamen. Denzelfden ongunstigen invloed, maar nog in sterker mate, had de enorme en snelle uitbreiding der groote Europeesche cultures.

Zoo bestaat in de meeste streken, waar suikerondernemingen zijn, in de nabijheid van de desa's absoluut geen gelegenheid meer het vee te laten weiden, aangezien daar vrijwel alle gronden in cultuur gebracht zijn ($\frac{1}{3}$ voor suikerriet en $\frac{2}{3}$ voor rijst). Liet men vroeger na den rijst-oogst de gronden een tijdje braak liggen om gebezigd te worden als stoppelweide, waarop het vee gedurende eenigen tijd overvloedig voedsel vond, thans worden de afge oogste

velden voor $\frac{1}{3}$ onmiddellijk weer in bewerking genomen voor den volgenden rietaanplant en voor de rest grootendeels voor den tweeden rijstaanplant.

Door de ontginning van gronden voor verschillende bergcultures is de gelegenheid tot het laten weiden van vee op woeste gronden belangrijk verminderd, terwijl verder de oppervlakte aan weigronde voor den veestapel noodzakelijk inkromp, toen na de organisatie van het boschwezen in Nederlandsch-Indië een begin werd gemaakt met reboisatie van verschillende bergstreken, die door de bevolking in haar onkunde stelselmatig waren ontwoud.

Het ligt dus voor de hand, dat thans nog slechts als weidegrond dienen die gronden, welke minder geschikt bleken voor den landbouw, hetzij omdat ze niet irrigeerbaar zijn, hetzij omdat de kwaliteit van den bodem zelf te wenschen overlaat. Daar nu de kwaliteit van het gras evenredig is aan die van den bodem, waarop het groeit, wordt het vee op Java derhalve thans minder goed gevoed dan vroeger. Door een en ander is een wanverhouding ontstaan tusschen den aanwezigen veestapel, de hoeveelheid veevoer en den te verrichten arbeid, in dien zin, dat er te veel werk en te weinig voer is. Dat de kwaliteit van het vee als rechtstreeksch gevolg hiervan achteruitging, behoeft geen verwondering te baren, wanneer daarbij nog in aanmerking wordt genomen de weinige zorg, die de Inlander in den regel aan zijn vee besteedt. Wel kan met selectie en uitsluiting der minderwaardige elementen van de voortteling veel bereikt worden, doch om met veeteelt, in welke richting ook gefokt wordt, iets blijvends tot stand te kunnen brengen, moet als allereerste voorwaarde worden gesteld: behoorlijke voeding en verpleging overeenkomstig de te verrichten diensten. Als regel geldt, dat de Inlander zich niet bijzonder veel aan zijn vee laat gelegen liggen. Een uitzondering hierop maakt zeer zeker de Madoerees, die met uiterst veel toewijding zijn vee verzorgt, al moet erkend worden, dat de natuurlijke

omstandigheden op dit eiland van dien aard zijn, dat een groot deel der bevolking gedwongen is zich met veeteelt bezig te houden. De bodem van het eiland Madoera is over het algemeen niet vruchtbaar, er zijn uitgestrekte terreinen, die voor landbouw niet geschikt zijn, zoodat een belangrijk deel der bevolking haar voordeel zoekt in veeteelt. Jaarlijks voert dit eiland dan ook ongeveer 50 à 60.000 slachtrunderen uit, waarvan het meerendeel voor Soerabaia bestemd is. Het vee wordt op Madoera in hoofdzaak op stal verpleegd en gevoed met gras, zoolang de voorraad strekt, en afvalproducten der cultures, zooals maïsblaren en loof van verschillende gewassen behoorende tot de leguminosae, dat vrij veel voedende bestanddeelen bevat. De op deze wijze verkregen stalmest wordt benut tot bemesting der schrale gronden. Zoo wordt in de afdeling Wonosobo der residentie Kedoe door de bevolking veel tabak verbouwd op de helling van den Sindoro. Om de tabakscultuur met succes te kunnen drijven is bemesting van den grond noodzakelijk; zonder bemesting zou deze cultuur niet loonend zijn. Tot het verkrijgen van veel stalmest wordt door de bevolking het vee op stal of in huis gehouden en goed gevoed. Op deze wijze worden twee voordeelen bereikt, nl. een loonende tabakscultuur en een levendige handel in slachtvee. De bevolking hier koopt geregeld mager vee op uit aangrenzende afdelingen, dat na 6 à 8 maanden verpleging in huis of op stal in goede slachtconditie is gekomen. Maandelijks voert deze afdeling dan ook 6 à 700 slachtrunderen uit naar West-Java, voornamelijk Batavia, Bandoeng, Soekaboemie en Buitenzorg. Zoowel op Madoera als in de afdeling Wonosobo is het dus een natuurdwang, die den mensch er toe brengt meer zorg aan den veestapel te besteden. Indien van den veestapel geen diensten worden gevergd, loopen de dieren van beide sexen dagelijks gezamenlijk te grazen op onbebouwde droge of wel braakliggende gronden of op afge oogste rijstvelden onder toezicht van kleine kinderen. Niet overal bestaat

echter die gunstige toestand, wel op de Buitenbezittingen, doch op Java voor het grootste gedeelte niet meer. Hier zijn al streken, waar alle gronden zoodanig door de cultures in beslag genomen zijn, dat van dagelijks laten weiden van den veestapel geen sprake meer kan zijn. De runderen worden af en toe, de buffel dagelijks de rivier in gedreven om een bad te nemen. Dikwijls wordt voor buffels volstaan met een modderbad, indien geen rivier in de nabijheid is. Het is ook gewoonte de paarden, als er gelegenheid voor is, dagelijks te baden. Van poetsen of borstelen is echter geen sprake, zoodat de huid tengevolge van het dagelijks in aanraking komen met water, dat niet wordt afgedroogd en vooral in den natten moesson nogal eens een laagje slib bevat, een min of meer dof aanzien vertoont. Hoogstens worden de dieren 's morgens met een stroowisch afgewreven. Aan de rijpaarden der inlandsche hoofden wordt wat meer zorg besteed. Als rijpaard werden vroeger uitsluitend hengsten gebezigd, het berijden eener merrie werd als iets minderwaardigs beschouwd; de laatste jaren ziet men evenwel ook verscheidene hoofden op merries rijden in navolging van de Europeanen. Aan de opvoeding der veulens laat de bevolking zich over het algemeen bijzonder weinig gelegen liggen, terwijl rund en buffel in de meeste streken aan de zorg van de natuur worden overgelaten. 's Morgens worden ze uit de kraal gelaten en liefst 's-avonds weer binnengedreven. Op het heetst van den dag gaan ze zoo mogelijk het water in. In streken, waar de veestapel niet ten behoeve van den landbouw wordt gebezigd, loopen de dieren dag en nacht los. Zoo zijn er in de afdeeling Tjilatjap en Ophirdistricten, in de residentie Palembang en op de eilanden Soembawa en Soemba Inlanders, die meer dan honderd buffels bezitten, terwijl er op het eiland Soemba Radja's eigenaar zijn van 500 à 1000 paarden, die vrij rondloopen in koppels van 10 à 15 merries met één hengst.

Het voedsel voor den veestapel bestaat dus in hoofdzaak

uit gras. Tijdens den natten moesson is het op de meeste plaatsen in het gebergte in voldoende hoeveelheid aanwezig. De weigronden, die in den drogen moesson een kaal en verschroeid aanzien vertoonen, beginnen in den regentijd te herleven en produceeren een meer of mindere hoeveelheid gras, waarvan de kwaliteit, zooals ik hiervoor reeds opmerkte, zeer uiteenloopt. Daar, waar gebrek aan weigronde is, wordt gras gesneden aan den rand van en in naburige bosschen. Men kan zeggen, dat op de Buitenbezittingen over het algemeen ruimschoots voldoende weigronden beschikbaar zijn voor den aanwezigen veestapel. Op Java, waar om hiervoor aangegeven redenen in de meeste gewesten gebrek aan weigronden bestaat, wordt de bevolking er geleidelijk toegebracht zooveel mogelijk de afvalproducten der cultures, hetzij in verschen toestand te verstrekken of wel in gedroogden toestand op te slaan, om in tijden van schaarschte, wanneer namelijk alle mogelijke gronden beplant zijn, als voedsel te dienen voor den veestapel.

Gebruik van den veestapel. De veestapel staat hoofdzakelijk in dienst van den landbouw. Het zou vrijwel onmogelijk zijn in dunbevolkte streken de rijstvelden naar behooren te bewerken zonder ploegvee. Waar verreweg het grootste gedeelte van de bevolking in Nederlandsch-Indië in landbouw haar bestaan vindt, daar ligt het voor de hand, dat een gezonde krachtige veestapel voor behoorlijke bewerking der gronden van het allergrootste belang is. Krachtens zijn natuurlijken aanleg is de buffel bij uitstek geschikt voor dezen arbeid. Voor alle andere diensten is het rund als trekdier te prefereren boven den buffel. Deze kan momenteel ontzettende kracht ontwikkelen en beweegt zich met zijn groote breede klauwen vrij gemakkelijk in den modder. In uithoudingsvermogen legt hij het echter tegen het rund af. De bewerking der rijstvelden met den buffel begint dan ook 's morgens om zes uur en eindigt reeds om tien uur; bij uitzondering wordt van drie tot vijf uur 's-middags

het werk weer hervat. Met het rund wordt als het ware den geheelen dag door gewerkt. In streken met zware kleigronden, zooals in de residenties Pekalongan en Cheribon worden uitsluitend buffels aangetroffen. Het rund wordt behalve voor de bewerking der rijstvelden ook voor alle mogelijke transportdiensten gebezigd op grindwegen. De buffel legt het op de verharde wegen en vooral op het warmst van den dag, veel eerder af. Weliswaar voedt hij zich gemakkelijk en tiert uitstekend in de wildernis, doch het lijdt geen twijfel, dat de buffel op den duur is aangewezen om door het rund verdrongen te worden, omdat dit tegen verschillende ziekten opvallend meer weerstandsvermogen bezit en rationeel gecultiveerd veel grootere financieele voordeelen voor de bevolking afwerpt. En wanneer de dessaman er geleidelijk toe gebracht wordt zijn rijstvelden in plaats van nat, zooals thans geschiedt, droog te bewerken, hetgeen in alle opzichten te prefereeren zou zijn, dan voldoet het rund als ploegdier evengoed als de buffel. Op de meest geaccidenteerde bergterreinen wordt het rund voor transporten gebezigd. De buffel heeft na eenige uren werken behoefte zich in een water- of modderplas te wentelen; het rund houdt het daarentegen lang uit, mits tijdens de grootste hitte van den dag kop, rug en lendenen met wat frisch water worden begoten. Bij voortdurend gebruik op verharde wegen moet echter voor beschutting van de klauwen gezorgd worden door middel van sandalen of wel klauwbeslag, zooals in Deli gebruikelijk is. Zoolkneuzingen met daarmede gepaard gaande kreupelheid zijn anders niet te voorkomen. Behalve voor de bewerking der rijstvelden en het vervoer van vrachten langs de groote wegen, worden buffels en runderen gebezigd om het suikerriet van de tuinen naar de fabriek te transporteeren. Gelukkig wordt de laatste jaren voor dit doel veel Décauville-spoor op de suikerondernemingen aangelegd, zoodat niet meer zulke buitengewoon zware

diensten van den veestapel worden geeischt.

Van het paard wordt ten behoeve van den landbouw geen gebruik gemaakt. Wel ziet men in de Padangsche Bovenlanden, waar de paardenstapel vrij dicht is, dat de bevolking in plaats van te ploegen een koppel paarden op het onder water staande rijstveld rondrijft om op die manier den grond om te werken. Dit is wel een der primitiefste manieren van grondbewerking, die wordt waargenomen. Voornamelijk wordt het paard gebezigd als trek- en draagdier.

In sommige gedeelten van Java worden de producten van den eenen pasar (markt) naar den anderen vervoerd door middel van vrachtkarren door paarden getrokken. Daar, waar geen rijwegen bestaan, doch voetpaden, zooals in vele bergstreken het geval is, worden van het paard zware diensten geveerd. Verreweg het grootste aantal paarden doet dienst als wagen- en rijtuigpaard. Jaarlijks worden op Java ongeveer 8000 paarden ingevoerd van de kleine Soenda-eilanden, waarvan het meerendeel aangekocht wordt door eigenaars van rijtuigverhuurderijen. Een klein gedeelte wordt gebezigd als rijpaard door Europeanen en Inlandsche hoofden. Voor het leger worden tegenwoordig uitsluitend remonten aangekocht in Australië, vóór 1903 werden zoowel voor de cavalerie als artillerie uitsluitend Sandelhoutpaarden gebruikt. ¹⁾

Maatregelen tot verbetering van den veestapel.

Reeds geruimen tijd vóórdat aan verbetering van den hoornveestapel iets gedaan werd, was de aandacht van de Regeering gevestigd op den grooten achteruitgang in kwaliteit van den paardenstapel. Onvoldoende voeding, slechte verpleging, gebruik op te jeugdigen leeftijd en onoordeelkundige fokkerij waren wel de voornaamste oorzaken, waaraan de achteruitgang werd toegeschreven. Op advies van

1) De militaire transporttrein en de sedert opgerichte mitrailleurcompagnieën zijn geremonteerd met inheemsche paarden. Red. V. A. Bl.

den veterinaire dienst werd door den Directeur van Binnenlandsch Bestuur in 1895 aan de Regeering voorgesteld in de residentie Preanger Regentschappen, het gewest van Java, waar door de bevolking het meest aan paardenfokkerij gedaan wordt, aan ter naam en faam gunstig bekend staande inlanders superieure Sandelhouthengsten te verstrekken op voorwaarde, dat ze tegen een maximum dekgeld van *f* 2.50 beschikbaar werden gesteld voor merries van de bevolking. Na vijf jaren goede verzorging ging de hengst in vollen eigendom over aan den hengstenhouder. Ingeval van slechte verpleging, te beoordeelen door den gouvernementsveearts, belast met de leiding der fokkerij, werd de hengst teruggenomen en aan een ander persoon verstrekt. Van de plaats gehad hebbende dekkingen werd een register aangehouden, terwijl de geboorten der veulens werden gerapporteerd aan den gouvernementsveearts, die ze deed inschrijven in een veulenregister. Bij gewestelijke verordening werd verboden in districten, waar van Gouvernementswege hengsten waren verstrekt, hengsten boven den leeftijd van een jaar los te laten loopen, terwijl de bevolking tevens in de gelegenheid werd gesteld haar inferieure hengsten gratis te laten castreeren. Hiervan werd weinig en wordt thans zeer matig gebruik gemaakt.

In 1897 werden dergelijke maatregelen voorgesteld voor de afdeling 50 kota's der residentie Padangsche Bovenlanden, waar eveneens een vrij groote paardenstapel aanwezig is. De hengsten werden evenwel niet aan inlanders afgestaan, doch gestationneerd in hengstenstations, waarvan de kosten aanvankelijk door de Regeering, doch thans door de bevolking worden gedragen, die haar merries zonder betaling van dekgeld kan laten dekken. Ook hier werd dezelfde verordening afgekondigd op het los laten loopen van hengsten boven den éénjarigen leeftijd en een premie van *f* 5 gesteld op het laten castreeren van minderwaardige hengsten. Deze regeling is in 1908 voor de Preanger Regentschappen in

hoofdzaak overgenomen, nadat gebleken was, dat de oude regeling minder goed voldeed. Het bevruchtingscijfer bleef namelijk te laag, terwijl na verloop van vijf jaar vele hengsten aan de voortteling onttrokken werden en het zich liet aanzien, dat aanvulling met 1ste kwaliteit dekhengsten in de toekomst moeilijkheden zou opleveren. Van Gouvernementswege zijn thans hengstenstations gebouwd, die beheerd worden door speciaal daartoe opgeleide hengstenhouders en waar de bevolking haar merries tegen een dekgeld van f 2.50 — f 3 kan laten dekken. Voor het gebruik van hengsten met meer taille, nl. 1.40 M. hoogte, waarvan er drie aanwezig zijn, wordt een dekgeld van f 10 betaald.

Ter voorkoming, dat mooie halfbloedmerries en merries met $87\frac{1}{2}\%$ Sandelhoutbloed verkocht worden naar andere streken buiten het fokcentrum, is de Regeering er de laatste faren toe overgegaan jaarlijks premiekeuringen te doen houden, waarop de beste volwassen en drie-jarige merries geprimeerd worden.

Jaarlijks worden in de Preanger-Regentschappen 6 à 700, in de Padangsche Bovenlanden 4 à 500 veulens geboren, zoodat het aantal gebruikspaarden der bevolking met behoorlijke taille belangrijk is vermeerderd.

Behalve in de genoemde gewesten, werden ook in de residenties Kedoe, Djocjacarta, Madioen, Semarang en Banjoemas dekhengsten gestationneerd tot verbetering van den paardenstapel der bevolking. Nadat in 1905 de veeartsenijkundige dienst van het Departement van Binnenlandsch Bestuur naar het Departement van Landbouw overging, nam de toenmalige Departementchef, Professor TREUB, de door den veterinaire dienst ingediende voorstellen tot verbetering van den hoornveestapel dadelijk in behandeling en werden ze bij de Regeering voorgebracht met het resultaat, dat voor de residenties Banjoemas, Kedoe en Semarang fondsen werden beschikbaar gesteld tot aankoop van superieur fokmateriaal, deels te betrekken uit den inheemschen

veestapel, gedeeltelijk uit Britsch-Indië, waartoe in 1906 de gouvernementsveearts VAN DER VEEN een opdracht verkreeg. Na veel moeite gelukte het hem een collectie van ruim 300 Mysore-stieren aan te koopen, waarvan het grootste gedeelte verstrekt werd aan de bevolking der afdeeling Salatiga der residentie Semarang. In de residenties Kedoe en Banjoemas werd in hoofdzaak naar verbetering in eigen ras gestreefd (reinteelt), terwijl een 90 stuks Mysore-stieren aan de gemeenschappelijke bezitters van koeien in verschillende desa's werden verstrekt voor kruising. Met deze verstrekking ging gepaard het door middel van castratie uitsluiten van de voortteling der minderwaardige mannelijke dieren, welke kunstbewerking verricht werd door daartoe speciaal opgeleide personen. In de afgelopen jaren is de Rereering voortgegaan met het importeeren van Bengaalsch fokvee, zoodat thans ongeveer een 1000-tal stieren en een 400-tal koeien zijn ingevoerd op Java en de Buitenbezittingen.

De resultaten, verkregen door kruising van zebus met het inheemsche rund zijn van dien aard, dat consequent op den ingeslagen weg behoort te worden voortgegaan. Weliswaar laat het bevruchtingscijfer van de stieren in de meeste streken nog veel te wenschen over, doch dit moet toegeschreven worden aan het feit, dat zij tengevolge van het transport van Britsch-Indië naar Java en het acclimatatieproces, gedurende welken tijd vele der dieren worden aangetast door *piroplasmosis* en *distomatosis*, zeer veel te lijden hebben. De hier geboren afstammelingen zijn echter krachtige dieren met zeer veel weerstandsvermogen. Daar ~~z~~ vooral de volwassen dieren en speciaal de bezette koeien na het kalven het sterkst worden aangegrepen, terwijl de jongere dieren er in den regel weinig van weten, is het ongetwijfeld zaak zooveel mogelijk aan te koopen op den leeftijd van 2 à 2 $\frac{1}{2}$ jaar. Behalve Mysore werden door de gouvernementsveeartsen VAN DER POEL en VRIJBURG in 1908, '09 en '10 in Britsch-Indië aangekocht Ongole en

en Gujratvee, terwijl voor de Gouvernementsfokkerij van Bengaalsch vee te Petjorottan (Karanganjar) in 1909 opgericht, 50 Hissarkoeien en 2 stieren werden bestemd. Het doel, dat met deze fokkerij beoogd wordt, is op Java zelf raszuiver Bengaalsch vee te fokken en in de toekomst niet afhankelijk te zijn van Britsch-Indië. Als beheerder der fokkerij trad op de thans gepensioneerde Regent van Karanganjar, RADEN ADIPATI ARIA TIRTOKOESOEMO, die gedurende zijn dertigjarige loopbaan er steeds met hart en ziel naar gestreefd heeft de belangen van landbouw en veeteelt der bevolking naar beste weten te behartigen.

In enkele gewesten werd ook gebruik gemaakt van Bali-neesche stieren, terwijl in de afdeelingen Pasoeroean en Malang, waar door de bevolking reeds jaren lang tot het verkrijgen van een zwaar type trekvee met succes gebruik was gemaakt van Hollandsche en Shorthornstieren, door X import van een aantal Herefords in dezelfde richting getracht wordt verbetering aan te brengen.

Ten einde meer taille in het zoo waardevolle Sandelhoutpaard te brengen zonder aan bloed te verliezen werden op voorstel van den Inspecteur van den veterinairen dienst door laatstgenoemde commissie twee Arabische dekhengsten in Bombay aangekocht met een hoogte van 1.48 en 1.50 M, welk aantal tot heden met zes is vermeerderd. Zooals op Soemba gebruikelijk is, worden deze hengsten met uitgezochte koppels merries van 15 tot 25 stuks losgelaten, terwijl de Regeering de preferentie bezit tegen een prijs van f 300 op de 2 $\frac{1}{2}$ à 3-jarige hengsten, die door de bevolking worden te koop aangeboden. Wellicht gelukt het op deze wijze na eenige generaties op Soemba een paard te fokken met veel bloed en een taille van \pm 1.40 M., dat ook als legerpaard in het geaccidenteerd terrein goed voldoet, hetgeen lang niet altijd gezegd kan worden van de thans geïmporteerde Australische paarden, die volgens verklaring van vele bereden officieren over het algemeen als legerpaard niet voldoen en gemiddeld

na $3\frac{1}{2}$ jaar dienst gepresteerd te hebben, moeten worden afgekeurd. ⁽¹⁾ Waar onder de afstammelingen van geïmporteerde Australische merries met Sandelhouthengsten zeer geschikte terreinpaarden voorkomen, mag met grond verwacht worden, dat de resultaten op het einland Soemba met zijn gunstige voorwaarden, wat voeding, bodem en klimaat betreft, aan de verwachting zullen beantwoorden.

Kort na het optreden van den tegenwoordigen Departementschef, den Heer LOVINK werden de ter zake gedane voorstellen tot verbetering van den rundveestapel op het eiland Madoera bij de Regeering voorgebracht met het resultaat, dat voor de eerstvolgende jaren *f* 50.000 voor den aankoop en het primeeren van superieure stieren en het houden van tentoonstellingen werd toegestaan, terwijl de kerapan (wedrennen met stieren) een typisch Madoereesch volksfeest, te kwader ure afgeschaff door een der vorige residenten, te recht in eere werd hersteld.

Ten slotte mag niet onvermeld blijven, dat eveneens krachtige pogingen in het werk worden gesteld om te geraken tot verbetering van den geitenstapel der bevolking. In verband met het feit, dat de geit voor een groot gedeelte der bevolking vaak het eenige kapitaal vertegenwoordigt, dat in tijden van nood wordt aangesproken, ligt het voor de hand, dat op dit gebied nog een ontzaglijk arbeidsveld te bewerken valt.

Voorloopig is op voorstel van den Directeur van Landbouw begonnen met in drie gewesten Gouvernements-fokstations voor geiten op te richten met de bedoeling om hieruit aan fokverenigingen tegen billijken prijs en op nader vast te stellen voorwaarden supérieur fokmateriaal te verstrekken. Indien de resultaten met deze fokstations verkre-

⁽¹⁾ De diensttijd van de Australische legerpaarden, nadat zij het Remonte-depôt hebben verlaten, moet tegenwoordig voor de Cavalerie op ongeveer 6 jaar worden gesteld. Red. V. A. Bl.

gen aan de gestelde verwachtingen beantwoorden, zullen geleidelijk in alle gewesten van Java dergelijke stations opgericht worden.

X Hiermede heb ik U in korte trekken in kennis gesteld met het voornaamste, wat gedurende de laatste vijftien jaren op zoötechnisch gebied in Nederlandsch-Indië is verricht. Ik hoop, dat het iets zal mogen bijdragen tot verspreiding van meerdere kennis en waardeering van dit door de natuur zoo rijk gezegend land, waar door jonge energieke mannen, speciaal op het gebied van landbouw en veeteelt nog zoo enorm veel gepresteerd kan worden.





IX PASPALUM DISTICHUM L

JAVAANSCHÉ VOEDERGRASSEN V,

DOOR

C. A. BACKER.

6. *Paspalum distichum* L. Zie plaat IX (overgenomen uit Agric. Gaz. N. S. Wales II (1891) pl. XXXI).

De soortnaam *distichum* is afgeleid van de beide Grieksche woorden *di*, dubbel, en *stichos*, rij en beteekent dus *tweerijg*. De naam zinspeelt op de in twee rijen langs de aarspil gerangschikte aartjes.

VOLKSNAMEN van het gras zijn o. a. Knotgrass—Lalampoejangan ¹⁾, m.—Rembèang, j.—Saccate de grama — Sea-side Millet — Watercouch. — Silt grass.

BOTANISCHE LITERATUUR EN AFBEELDINGEN:

Agricultural Gazette of N. S. Wales II (1891), 310, plate XXXI.

BENTHAM, *Flora Australiensis* VII, 460.

HOOKEE, *Flora of British India* VII, 12.

KOORDERS, *Exkursionsflora* I, 120.

LAMSON SCRIBNER, *American Grasses*, Bulletin 7, U. S. Dept. of Agriculture, Division of Agrostology, p. 43, fig. 25.

MANSON BAILEY, *Queensland Flora* VI, 1913.

MIQUEL, *Flora Ind. Bat.* III, 433 (onder den onjuisten naam van *Paspalum vaginatum* 2)).

VASEY, *Agricultural grasses and forage plants of the United States*, plate 7.

1) Waarschijnlijk bij vergissing zoo genoemd. De ware *Lalampoejangan* is *Panicum repens* L.

2) De plant, die in de *Flora Brasiliensis* II, 2, 74 als *Paspalum vaginatum* wordt beschreven, verschilt aanmerkelijk van *P. distichum* L. MIQUEL bedoelt echter met *P. vaginatum* dezelfde plant als wij met *P. distichum*.

Op Java schijnt van dit gras uitsluitend de strandvorm voor te komen, die de variëteit *β littorale* uitmaakt en ook beschreven is onder de namen *Paspalum littorale* BROWN en *Paspalum vaginatum* Sw. var. *littorale* TRIM. Onder dien laatsten naam vindt men het gras in MIQUELS Flora (III, 433).

Beschrijving:

Overblijvend gras, in den bodem bevestigd met een op korten afstand onder de oppervlakte kruipenden, horizontalen wortelstok, waaruit talrijke, dicht bijeenstaande opgerichte stengels ontspruiten, welke een hoogte van 20 à 50 c.M. bereiken. Gewoonlijk groeit het gras groepsgewijs tusschen andere grassen in en valt dan nog al op door zijn blauwgroene kleur en talrijke, dicht bijeengeplaatste, meerendeels loodrecht opgerichte stengels. De bladeren waren bij de door mij waargenomen exemplaren nu eens vrij wel regelmatig over den stengel verdeeld, dan weer in de *bovenhelft* van den stengel talrijker. 1) Hun scheeden varieeren in lengte van 30 tot 75 m.M., ze zijn onbehaard, het tongetje is vrij goed ontwikkeld, het bereikt een lengte van $\frac{3}{4}$ à 1 m.M. Achter het tongetje bevinden zich tamenlijk lange haren, die vooral achter de beide zijranden dicht opeengeplaatst zijn. De bladschijf staat schuin omhoog, zij is onbehaard (met uitzondering dan van de onmiddellijk achter het tongetje geplaatste haren), zeer spits, ze bereikt een lengte van 50 à 100 m.M. bij een breedte van $1\frac{3}{4}$ à $2\frac{1}{2}$ m.M. Over de blauwgroene kleur spraken we hier boven reeds. Uit de bovenste bladscheede ontspruit slechts 1 enkele bloeihalm, die op zijn top 2 aren draagt. Aanvankelijk liggen die aren met de platte rugzijde tegen elkaar en hebben zij een opgerichten stand, geleidelijk wijken ze verder uiteen, tot ze eindelijk horizontaal of zelfs

1) Bij de meeste andere *Paspulum*-soorten vindt men de bladeren vooral aan de onderhelft van den stengel.

schuin benedenwaarts gericht zijn. De spil der aren is onbehaard, ze bereikt een lengte van 30 à 50 m.M. bij een breedte van 1 à $1\frac{1}{4}$ m.M., haar rugzijde is eenigszins heen en weer gebogen; aan de onderzijde draagt ze, evenals alle *Paspalum*s, een overlansche kiel. De voet der aar is over een lengte van 3 à 8 m.M. naakt, daarboven draagt de kiel aan weerszijden één enkele rij zeer kort gesteelde aartjes.

De aartjes zijn langwerpig, spits, geheel onbehaard, $3\frac{1}{2}$ — 4 m.M. lang, $\pm 1\frac{1}{2}$ m.M. breed. g_1 bevindt zich aan de achterzijde van het aartje en is dus naar de aarspil gekeerd; het is gewelfd en even lang als het aartje zelf. g_2 bevindt zich aan de voorzijde, het is vlak en even lang als g_1 . g_3 is *aanmerkelijk korter* dan g_1 en g_2 , het bereikt slechts een lengte van $1\frac{1}{2}$ — 3 m.M. en omvat met zijn een weinig omgeslagen randen p_3 . p_3 is ongeveer even lang als g_3 , het is vlak, met binnenwaarts omgeslagen randen. Tusschen g_3 en p_3 , die geen van beide tijdens den bloei bijzonder hard zijn, later echter harder worden, bevinden zich 3 meeldraden en een vruchtbeginsel met 2 geheel vrije stijlen. De stempels zijn purper gekleurd.

De vruchten van dit gras heb ik nog niet kunnen vinden en nog nergens gezien. Volgens de afbeelding in de *Agricultural Gazette of N. S. Wales* II (1891), plate XXXI, zijn ze langwerpig rond.

Bloeitijd:

Tot dusverre op Java bloeiend gevonden in de maanden April, Juni, Augustus, October en November. Waarschijnlijk bloeit het het geheele jaar door.

Verbreiding op Java:

Met zekerheid is op Java dit gras in de laatste 50 jaar tot nog toe alleen aan de kust, en wel bij Tjiringin (bij Batavia), bij Cheribon en bij Soerabaja, gevonden, op alle 3 deze plaatsen op ziltig-drassigen bodem nabij de zee, waar het vrij groote, dichte groepen vormt, welke door de talloze

dichtbijeestaande stengels en de blauwgroene kleur gemakkelijk tusschen de andere grassen in het oog vallen. Volgens Dr. S. H. KOORDERS zou zich in Berlijn een exemplaar bevinden, door Dr. ENGLER (No. 5160) „im Regenwald am Papandajan” um 150¹⁾ — 1800 M. ü. M. ingezameld. Ware dit exemplaar nog aan een zouthoudende bron of bij een solfataar gevonden, dan zou men misschien aan de juistheid der determinatie met groote aarzeling eenig geloof kunnen hechten. Maar dat „im Regenwald” maakt de zaak zeer verdacht. Op een onlangs door mij gemaakten tocht over den Papandajan vond ik aan den weg van Tjiseroepan naar den krater wel overvloedig *Paspalum scrobiculatum* groeien, maar geen enkel exemplaar van *Paspalum distichum*, hoewel ik er bijzonder op gelet heb. Daarbij komt nog, dat Dr. KOORDERS (Exkursionsflora I, 120) beweert, dat dit gras herinnert aan de helm der Hollandsche duinen, een plant, die er zoowat evenveel op lijkt als een tjitjak op een schrijfmachine. Men zie onze goedgeijkende plaat en vrage zich af, of dit gras aan helm doet denken. Er is dus geen reden om aan te nemen, dat het bewuste Berlijnsche exemplaar inderdaad *Paspalum distichum* is. Volgens MIQUEL zou JUNGHUHN de plant nog bij den moddervulkaan Kalang Anjar (Soerabaja) hebben ingezameld. Dat zou kunnen. Want bij de zoogenaamde „modderwellen”²⁾ van Koewoe groeit ook in overvloed een gras (*Kerinozona littorale*), dat men elders alleen nabij de zee aantreft.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

Agricultural Gazette of N.S. Wales II (1891), p. 310. — III (1892), p. 143.

DEKKER, Voederstoffen, p. 28 (als *Paspalum vaginatum* Sw. var. *littorale*); tabel 7a (onder den naam van *Paspalum maritimum*).

Kew Bulletin 1894, 386.

1) 150 zal wel een drukfout zijn voor 1500.

2) In werkelijkheid zijn het warme zoutwaterwellen, die in een modderpoel hun water en stoom ontlasten.

LAMSON SCRIBNER and MERRILL. Studies on American Grasses, Bulletin 24 of the U.S. Department of Agriculture, Division of Agrostology, 8.

MAIDEN, Useful native plants of Australia, p. 104.

VASEY, Agricultural grasses and Forage plants of the United States, p. 24.

Samenstelling van het gras.

Mij zijn slechts twee analyses van het gras bekend. De eerste is te vinden in de *Agricultural Gazette* of N.S. Wales II (1891), p. 310:

Albumine.	Gluten.	Zetmeel.	Gom.	Suiker.	
2.20	7.71	1.56	1.64	5.00	‰

Bij DEKKER vindt men de andere (tabel 7a, als *P. maritimum*):

Asch.	Ruw	Zuiver	Ruw	Ruw	Stikstofvrij
	eiwit.	eiwit.	vet.	vezel.	extract.
8.1	9.9	8.7	1.8	30.5	50.7

Voederwaarde:

In een grassenverzameling van het Departement van Landbouw komt dit gras voor met de laconieke bijvoeging: *slecht*. Waarop dit afkeurend oordeel berust, is mij onbekend; waarschijnlijk op praatjes van inlanders. In het buitenland wordt het gras gunstiger beoordeeld. In Amerika heeft het den naam van een nuttig weidegras, dat lang stand houdt. Men gebruikt het daar wel voor het bezaaien van uitdrogende poelen, die anders in stinkende modderkuilen veranderen zouden. Dan kan het een opbrengst geven (in hoeveel tijd staat er niet bij) van 80 tons groen voeder (per acre?, dat staat er ook niet bij) of 2307 pikol (per bouw?). Maar het gras levert in elk geval oneindig minder op dan *Paspalum dilatatum* (Australisch gras). Het is een uitmuntend voedsel voor paarden, koeien en schapen, de laatste verslinden alles, wat de eerste laten staan. Vooral op drassige terreinen heeft het groote voederwaarde. In Mexico eten koeien en paarden het gaarne. Een aftreksel van de bladeren drinkt men daar als thee, de drank zou bloedzuiverend zijn.

In Australië levert het een groote hoeveelheid goed voedergras op, dat door alle vee met graagte gegeten wordt. De vrees, dat de melk en de boter van met dit gras gevoerde koeien van inferieure qualiteit zouden zijn, is ongegrond gebleken. Voor hooibereiding achten velen het minder geschikt, daar het zwart hooi leveren zou. Volgens anderen is dat een praatje. De in ons herbarium bewaarde exemplaren zijn geelbruin, niet zwart.

Eischen, die het gras aan klimaat en bodem stelt.

Van nature groeit het gras op ziltig-drassigen grond. Het is dus de aangewezen grassoort voor dergelijke terreinen. Men acht het in Australië zeer geschikt om vochtige gronden, rivieroevers en dergelijke terreinen te bedekken, daar het snel groeit, overblijvend is, overstromingen verdragen kan, met zijn wortels en wortelstokken den grond bijeenhoudt en bovendien groote voederwaarde heeft. Proeven zijn er op Java, voor zoover mij bekend, nog niet mee gedaan. Het zou wel de moeite waard zijn, ze te nemen.

Verdere bijzonderheden.

Vijanden heeft dit gras, voor zoo ver mij bekend, niet; ik heb er nooit plantaardige of dierlijke parasieten op waargenomen. Voor toezending van eventueel gevonden vruchten houd ik me zeer aanbevolen.

7. *Paspalum sanguinale*. LMK. Illustrations I, 176. (Zie Plaat X).

Behalve dezen naam heeft het gras nog meer dan 50 andere wetenschappelijke namen. De meest gebruikelijke, ook in onze Indische literatuur nog al eens te vinden namen zijn: *Digitaria ciliaris* WILLD.- *Digitaria digitata*, *erythroblephara*, *Pes avis* en *pruriens* BÜSE- *Digitaria sanguinalis* SCOP.- *Digitaria urochloides* BÜSE- *Panicum ciliare* RETZ, *consanguineum* KUNTH, *digitata* HOOK., *eminens* STEUD., *heteranthum* HOOKFIL., *Pes avis* HOOK., *pruriens* TRIM., *sanguinale* L. (non KOORDERS).



X. PASPALUM SANGUINALE L.



De soortnaam *sanguinale* beteekent *bloedrood* en zal wel slaan op de roode kleur, welke halmen, bladeren en aren van dit gras in Europa bijna altijd, op Java dikwijls hebben. Een andere, mijns inziens vrij zotte, verklaring is deze, dat de Duitsche knapen elkanders neuzen met de aren tot bloedens toe zouden prikken. Hoe ze dat moeten aanleggen, staat er niet bij. Het gras is heelemaal niet scherp. Maar Duitsche volharding vermag veel.

Dat een zoo algemeen gras als *Paspalum sanguinale* zich in het bezit van vele volksnamen kan verheugen, ligt voor de hand. In Holland heet de plant volgens de boeken Bloedgierst, de Engelschen noemen haar Crab-grass of Summer-grass, de Duitschers Bluthirse; voor Java vind ik vermeld:

A-asinan, s. — Djenkon, j. — Djlamparan, j. — Djoekoet djampang piit, j. — Djoekoet kakawatan, j. — Gendjoran, j. — Kepoetian, j. — Lemon, j. — Rebha patian, md. — Rebha potean, md. — Rembejoeng, j. — Roempoet tatambagaan, s. — Soeket kawatan, j. — Soendoe gangsir, j. — Tjarkar ajam, j.

Elke deskundige of liever nog ondeskundige inlander kan dit aantal natuurlijk nog met eenige dozijnen vermeerderen.

BOTANISCHE LITERATUUR EN AFBEELDINGEN:

Agricultural Gazette N. S. Wales 1891, plate XXI.

BENTHAM, *Flora Australiensis* VII, 469.

DUTHIE, *Foddergrasses of Northern India*, pl. VIII en IX.

HEUKELS, *Flora van Nederland* I, 444.

HOOKER, *Flora of British India* VII, 13, 14.

KOORDERS, *Exkursionsflora* I, 127, 128 (onder vele namen. Maar de plant, welke Dr. S. H. KOORDERS in zijn *Exkursionsflora* I, 128 met den naam van *Panicum sanguinale* bestempelt, is inderdaad *Paspalum platycaulon* POIR., een totaal verschillende, uit Amerika ingevoerde en thans in West-Java ingeburgerde soort. Zie pag. 371).

LAMSON-SCRIBNER, *American Grasses*, Bulletin. 17. U. S. Department of Agriculture, Fig. 339.

MIQUEL, *Flora Ind. Bat.* III, 436—439.

OUDEMANS, Flora van Nederland, III. 442.

STURM, Flora von Deutschland III, 40, tab. 2.

Teysmannia XXIII, 767.

TRIMEN, Flora of Ceylon V, 123.

Beschrijving.

Eén of meer-jarig gras, met een bundel vezelige, niet diep gaande wortels in den grond bevestigd. Gewoonlijk zijn er vele stengels aanwezig, die rondom in een rozet zijn uitgespreid. Het lagere deel dier stengels ligt in den regel op den grond, het overig deel staat bij de Javaansche vormen omhoog en is gewoonlijk schuin opwaarts gericht. Uit de lagere knopen ontwikkelen zich korte wortels, bovendien vele opwaarts gerichte zijtakken, dikwijls ook tamelijk lange, kruipende uitloopers.

De grootte van de plant is zeer veranderlijk, de door mij geziene exemplaren varieerden in lengte tusschen 10 en 90 c. M.; doch in Amerika, dat land der wonderen, bereikt de plant, naar beweerd wordt, soms een hoogte van meer dan 5 voet, dus 150 à 160 c. M. De stengels zijn tamelijk dun, bij alle door mij onderzochte exemplaren minder dan 4 m. M. dik, vaak zelfs blijft de doorsnede beneden 1 m. M. middellijn. Zeer dunne stengels zijn massief, de dikkere hol. De bladscheeden zijn 50 à 120 m. M. lang, nu eens zijn ze kaal, dan weer behaard; de haren kunnen kort of lang zijn, in het laatste geval zijn ze op knobbel ingeplant en staan ze horizontaal af. Op de grens van bladscheede en bladschijf vindt men een meer of minder sterk ontwikkeld, vliezig tongetje, welks lengte tusschen $\frac{1}{3}$ en 2 m. M. schommelt.

De bladschijf is zeer veranderlijk van afmetingen; zij varieert in lengte tusschen 20 en 180 m. M., in breedte tusschen 3 en 10 m. M. Zij is spits, zacht, nu eens geheel kaal, dan weer aan den voet of geheel met lange, op knobbel ingeplante haren bezet, soms ook beiderzijds dicht kortharig.

Uit de bovenste bladscheede ontspruit èèn enkele bloeihalm, welks top nu eens nauwelijks boven de scheede uitkomt, dan weer zich ver daarboven verheft. Op en nabij den top van dien bloeihalm zijn de aren ingeplant. Het aantal daarvan is uitermate veranderlijk, het varieert van 2 tot 20. Dwaselijk heeft men het aantal aren soms als soortkenmerk genomen: het varieert bij dezelfde plant. Op onvruchtbaren grond draagt elke halm vaak slechts 2 of 3 aren, terwijl het aantal bij overigens volkomen gelijke planten op beteren of lossere grond aanmerkelijk grooter is. Wel kan men, evenals bij zoovele andere planten, een aantal *ineenvloeiende vormen* ¹⁾ onderscheiden, doch waartoe deze als soorten te erkennen? Want bijna elke plantensoort blijkt bij zorgvuldig onderzoek een aantal dergelijke vormen te omvatten. Als men die alle als soorten beschouwen gaat, dient het formaat onzer flora's tienmaal grooter te worden. Het nut daarvan weegt niet op tegen den last, dien het veroorzaakt. ¹⁾ Zij genoeg, te constateeren, dat de variabiliteit bij *Paspalum sanguinale* groot is.

Boven op den top van den halm zitten in den regel 2 à 3 aren bijeen, de andere zijn wat lager, groepsgewijs of afzonderlijk geplaatst. De spil dier aren is nu eens bijna recht, dan weer vrij sterk slangvormig gebogen, ze is 30 à 160 m.M. lang, $\frac{3}{5}$ à $\frac{5}{6}$ m.M. breed, kaal of kortharig. Tusschen de lengte der aren en haar aantal valt correlatie op te merken.

Aan de onderzijde der aarspil loopt over bijna de geheele lengte een uitspringende kiel, welke afwisselend links en rechts de aartjes draagt. Aan den top der aarspil zitten de aartjes afzonderlijk, lager zijn ze paarsgewijs ingeplant, waarbij valt optemerken, dat één der aartjes van elk paar door een zeer kort ($\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{2}$ m.M.), het andere door een

1) De vormen, die KOORDERS (Exkursionsflora I, 127, 128) opsomt, kan niemand scherp onderscheiden.

veel langer ($1\frac{1}{2}$ à 2 m.M.) steeltje gedragen wordt. Deze steeltjes zijn fijn behaard.

De aartjes zijn nogal veranderlijk van grootte, ze worden 2 à 4 m.M. lang, bij een breedte van $\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$ m.M. Aan de voorzijde van het aartje, dus aan de van de aarspil afgekeerde zijde, vindt men op den top van het steeltje niet zelden een nietig, hoogstens $\frac{1}{4}$ m.M. lang, ongenerfd schubje, dat vaak ook veel korter is dan $\frac{1}{4}$ m.M., ja, dikwijls geheel ontbreekt. Dat schubje wordt dikwijls als een gluma opgevat en dan zijn er 4 glumas en wordt het gras niet als een *Paspalum*, doch als een *Panicum* beschouwd. Nu mag het theoretisch een *Panicum* zijn, maar HOOKER merkt terecht op, dat dit schubje bij eenzelfde plant kan aanwezig zijn en ontbreken, dat het hoogstens als *rudimentair* kafje is te beschouwen, dat in alle andere opzichten onze soort zich bij de overige *Paspalums* aansluit en het dus beter is, de plant onder *Paspalum* te brengen. Ook wij zullen zijn voorbeeld volgen en het schubje dus niet als een echte gluma beschouwen. Het ware g_1 bevindt zich dan aan den achterkant van het aartje, dus aan de naar de aarspil toegekeerde zijde. g_1 is zeer veranderlijk van lengte, het varieert van $\frac{1}{2}$ tot 2 m.M., is nu eens ongenerfd, dan weer éénnervig. Steeds vond ik het met langharige randen en top.

g_2 bevindt zich derhalve weer aan de voorzijde van het aartje. Aan den voet van g_2 vindt men al of niet het hierboven besproken schubje. g_2 is even lang als het aartje, met zijn randen omvat het g_3 ; het heeft 5—7 krachtige nerven, waarvan er aan de voorzijde van het aartje 3—5 zichtbaar zijn. Met uitzondering van de middennerf dragen al deze nerven bij al de door mij onderzochte exemplaren lange haren, die vooral talrijk zijn op de beide buitenste nerven, dus die zich het naast bij den omgekrulden rand bevinden.

g_3 is glad en omvat met zijn randen p_3 . Tusschen g_3 en p_3 vindt men de eenige bloem; zij bestaat uit 3 meel-

draden en een langwerpig rond of meer fleschvormig vruchtbeginsel, dat door 2 vrije stijlen wordt gekroond. De stempels komen aan den top van het aartje te voorschijn. Aanvankelijk zijn ze roodpaars, een enkele maal ook wel wit, spoedig verkleuren ze tot donkerbruin.

De rijpe vrucht blijft, evenals bij de andere soorten van het geslacht, tusschen de kafjes zitten. g_3 en p_3 worden hard en omsluiten de vrucht stevig, zoodat zij zelve voor de vrucht aangezien zouden kunnen worden. De rijpe vruchten zijn 2 à $2\frac{1}{2}$ m.M. lang. Ze worden in groote hoeveelheid voortgebracht.

Bloeitijd:

Het geheele jaar door kan men bloeiende exemplaren vinden.

Verbreiding:

Dit gras is een ware cosmopoliet. Men vindt het vrij wel in alle tropische, subtropische en gematigde streken, ook in Nederland hoewel het daar lang niet algemeen is. Op Java is het van Bantam tot Banjoewangi, van de Noord- tot de Zuidkust verbreid, van af het zeestrand tot op 2000 M. zeehoogte. ¹⁾

Bij voorkeur groeit het gras op akkers en in tuinen, mits deze niet drassig zijn. Op polowidjovelden, in minder goed schoon gehouden thee-, koffie- en Hevea-tuinen, mits niet te zwaar beschaduwd, kan men het vaak in ontzaglijke hoeveelheid vinden. Maar ook andere standplaatsen neemt het voor lief. Op verwaarloosde erven, langs spoorbanen, in djatibosschen, op zonnige of althans niet te zwaar beschaduwde grasvelden, kan men het niet zelden aantreffen. Maar het liefst groeit het, het weligst ontwikkelt, het snelst verbreidt het zich toch op akkers. Doordat het niet

1) Ook van dit gras wordt in *Teysmannia* XXIII, 767 medegedeeld, dat het, te Nongko djadjar, groeit en bloeit als in Europa. Voorwaar een belangrijk nieuwtje.

diep wortelt, behoort het niet tot de kwaadaardige onkruiden. Maar het moet beteugeld worden, wil het niet door snellen groei den geheelen bodem dicht overdekken.

ECONOMISCHE LITERATUUR:

Agricultural Gazette N. S. Wales II (1891), 173.

DEKKER, Voederstoffen p. 22, 24, 25, 28, tab. 7a.

DUTHIE, Foddergrasses of Northern India, p. 12 (als *Panicum sanguinale*).

Indische Mercur, 1902, p. 681.

Kew Bulletin of miscellaneous information, 1894, 386.

STURM, Flora von Deutschland, III, 40.

Tennessee Station Bulletin, IV, No. 1 (in Experiment Station Record, U. S. Department of Agriculture, Vol. III (1891) No. 1.

Teysmannia, VI (1895), 104.—XVI (1905), 24, 87, 97.

TRIMEN, Flora of Ceylon, V, 125.

Tropenpflanzer, VII, 1903, p. 473.

Vasey, Agricultural grasses and Forageplants of the United States, 1889, p. 27.

In de *Tropenpflanzer* VI, p. 425 vindt men onder den titel van „Viehfutterpflanzen aus Java” een van zotternijen wemelend artikeltje (onbegrijpelijkerwijze door Dr. GRESHOFF in de *Indische Mercur*, 1902, p. 681 overgenomen), blijkbaar neergepend door iemand, die niet het allerflauwste begrip van de zaak heeft. Met beminlijke bescheidenheid zegt de schrijver: „Es ist nicht unwahrscheinlich, dasz wir hierdurch auf wichtige, auch für die Kultur zu empfehlende Futterpflanzen aufmerksam gemacht werden”. En dan noemt hij als zu empfehlende Futterpflanzen o. a: *Amarantus spinosus* — *Eryngium foetidum* — *Hyptis suaveolens* — *Leucas linifolia* — *Stachytarpheta jamaicensis* en *Themeda* (= *Anthistiria*) *gigantea*, die alle door het vee versmaad worden. In hetzelfde stukje noemt hij ook *Paspalum sanguinale* met de bijvoeging „Roempoet pait”. De determinatie is dus natuurlijk foutief geweest, de plant in kwestie was òf *Paspalum conjugatum* òf *Paspalum platycaulon*, waarschijnlijk de laatste soort. Welke het was, doet er overigens weinig

toe, het stukje is slechts een bewijs van de weinige betrouwbaarheid van sommige literatuuropgaven.

Samenstelling van het gras.

Indien de *Soendoe gangsir*, vermeld in tabel 7a van DEKKER, inderdaad *Paspalum sanguinale* is, wat uit den inlandschen naam afgeleid zou kunnen worden, doch waaroftrent natuurlijk nooit eenige zekerheid bestaat, dan worden voor *Paspalum sanguinale* de volgende cijfers (in procenten der watervrije stof) gegeven.

Asch.	Ruw vet.	Ruw vezel.	Ruw eiwit.	Zuiver eiwit.
11.9	2.81	35.2	10.13	7.90

Voorts vindt men bij DEKKER in dezelfde tabel onder het hoofd Roempoet tatambagaän:

11.0	2.3	37.9	6.2	5.3
------	-----	------	-----	-----

Deze laatste analyse is overgenomen uit Teysmannia XII, 302. In Teysmannia XVI (1905) p. 24 vindt men voor de bestanddeelen der asch:

Reinasch.	Kaliumoxyde.	Calciumoxyde.	Magnesiumoxyde.	Phosphorzuur.	Zwavelzuur.	Kiezelzuur.	Chloor.
10.68	41.60	4.40	7.98	6.40	4.02	30.93	6.04

In de Amerikaansche literatuur vind ik de volgende analyses:

		Water.	Berekend op droge stof.					
			Asch.	Vet.	Stikstof vrij extract.	Ruw vezel.	Eiwit stoffen.	Totaal stikstof.
VASEY, 1889.	1 Hooi	14.30	12.61	2.82	42.70	32.09	9.78	1.57
	2 Gras	76.50	15.01	4.84	37.99	19.03	23.13	3.70
Tennes- see Bul- letin, 1891.	3 Hooi	14.30	11.45	3.26	50.56	22.90	11.83	1.89
	4 Hooi	5.98	8.82	2.93	45.84	27.16	9.25	1.48
	5 Hooi	5.87	7.32	3.68	53.06	26.82	10.12	1.62
	6 Hooi	14.30	12.61	2.82	42.70	32.09	9.78	1.57
	7 Gras	76.50	15.01	4.84	37.99	19.03	23.13	3.70

De merkwaardige overeenkomst tusschen No. 1 en No. 6 en tusschen No. 2 en No. 7 zal wel zoo verklaard moeten worden, dat de analyses van elkaar gecopieerd zijn.

Voederwaarde:

Volgens NAUTA is *Paspalum sanguinale* een middelmatig voedergras. DEKKER neemt dit oordeel over. De buitenlanders hebben een gunstiger oordeel. DUTHIE prijst het als een goed voedergras. Amerikanen verklaren: „Het is een onzer beste hooi- en weidegrassen. Het levert smakelijk hooi, waarop paarden verzot zijn, zij verkiezen het boven het beste andere hooi. Het geeft een groote hoeveelheid hooi, dat voedzamer is dan dat van Timotheegras (*Phleum pratense* L.)” „Maïs- en katoenvelden, zegt een ander, zijn in Tennessee soms zoo dicht met dit gras begroeid, dat de waarde van het hooi, hetwelk men ervan zou kunnen winnen, die van het te veld staand gewas overtreft.” In Costarica laat men het liefst door het vee kort afweiden, daar het anders ten deele verrot. FERGUSON (Ceylon) noemt het een weidegras, waarvan het vee houdt.

Eischen, die het gras aan klimaat en bodem stelt.

Hooge eischen stelt het gras niet aan het klimaat. Het tiert zoowel in het droge en vrij warme Batavia als in het koele, natte Buitenzorg, zoowel nabij het zeestrand als hoog op bergen. Als de grond maar vrij los en niet drassig is, dan gedijt het gras welig, op harden grond blijft het tenger, op moerassigen bodem wil het in 't geheel niet groeien. Voor vloeiveiden zal het dus wel ongeschikt blijken.

Opbrengst.

Door de sterke vertakking levert dit gras een vrij groote hoeveelheid blad. Een zeer klein veldje op de terreinen der Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg leverde een naar verhouding zeer groote opbrengst van uitmuntende kwaliteit. TURNER (in Nieuw-Zuid-Wales) verklaart: „In ongelooflijk korten tijd levert dit gras een groote hoeveelheid voeder op.” In Noord-Amerika leverde het per snit 2 ton 1e kwaliteit hooi per acre, 50 à 60 pikol hooi per bouw.

Zaaien en planten.

Zoowel door het uitzaaien der vruchten als door het planten van gescheurde pollen laat zich dit gras vermenigvuldigen. Waar het eenmaal is, breidt het zich spoedig uit en vormt weldra dichte zoden.

Verdere bijzonderheden:

In sommige streken van Duitschland en Bohemen worden de vruchten door menschen gegeten. TURNER geeft het recept: „Met zonsopgang wordt het zaad van het bedauwde gras in een haren zeef verzameld, op een laken uitgespreid en gedurende veertien dagen in de zon gedroogd. Dan wordt het in een houten vijzel gedaan, met stroo bedekt en met een houten stamper voorzichtig gestampt, tot de kaffes loslaten. Na gewand te zijn, worden de zaden opnieuw in een mortier gedaan, thans met goudsbloemen en appel- en hazelaarbladeren. Ze worden gestampt tot ze glanzen, vervolgens opnieuw gewand en zijn dan voor het gebruik gereed. De goudsbloemen worden toegevoegd om

het zaad een mooie kleur te geven. Een bushel ¹⁾ nog in de kafjes besloten vruchten levert ongeveer 2 quarts ²⁾ schoon zaad op. Dit laatste levert, met melk en wijn gekookt, een zeer smakelijk voedsel.”

Tot zoover TURNER. Hij vertelt niet, waartoe de appel- en hazelaarbladeren dienen.

Evenals van vele andere grassen, worden de bloemen van *Paspalum sanguinale* soms door zwammen aangetast.

(Overgedrukt uit *Teysmannia afl.* 7. 1913.)

1) bushel = 36, 349 L.

2) quart = 1, 136 L.

PEST BIJ EEN KAT,

DOOR

J. A. GUNST.

Den 18^{en} October werd ik geroepen bij de familie B. om een kat te onderzoeken, die al eenige dagen niet normaal was. Het dier had een wondje aan het voorhoofd vertoond, dat na eenige behandeling zich had gesloten en daarna weer opengebrosen was onder etterafscheiding; bovendien was de eetlust gering. Bij onderzoek bleek het dier zeer schuw te zijn, kwam niet als het geroepen werd (hetgeen het gewoonlijk wel deed) en was zelfs eenigszins kwaad-aardig — in tegenstelling met zijn gewone manier van doen — toen de eigenares het wilde grijpen. De kat maakt den indruk van ziek te zijn, zit in elkaar gedoken en is suf; vertoont geringe rhinitis en heeft beiderzijds zwelling van de glandulae submaxillares, rechts echter zeer sterk. Bovendien voelt het dier zeer warm aan.

In verband met het feit, dat ter plaatse een vijftal doode ratten waren gevonden, werd geadviseerd de kat naar het „pestlaboratorium” te zenden ter onderzoek. Nadat de kat was afgemaakt, geschiedde zulks den volgenden dag. De bacteriologische diagnose luidde: *pest*. Bij de sectie werden — behalve de gezwollen submaxillair klieren — geen afwijkingen aan de organen gevonden. (De pestbacillen werden in de maxillairklieren aangetoond.)

De vraag rijst of de kat werkelijk aan de ziekte gesuc-combeerd zou zijn, nu men, ofschoon de ziekte al eenige dagen bestaan had, geen pathologisch-anatomische afwijkingen aan de overige organen vond, en bovendien of de kat een belangrijke rol zou kunnen spelen bij de verbrei-ding der ziekte.

Tenslotte nog de vermelding, dat de dood gevonden ratten waren ingeleverd bij den kapala kampong, die de taak heeft ze naar het laboratorium te zenden. Werden bij de ratten geen pestbacillen gevonden of werden de ratten niet opgezonden? Zeker is, dat de eigenaresse geen bericht kreeg, dat er pestbacillen bij de ratten werden gevonden. DR. PIJL, de chef van het pestlaboratorium te Soerabaia deelde mij mede, dat hij onlangs een dergelijk geval van pest bij een kat heeft waargenomen, waarbij alleen gezwollen lymphklieren, waarin de pestbacillen konden worden aangetoond, werden gevonden, terwijl de overige organen geen afwijkingen vertoonden. Dit komt wel overeen met de mededeeling in FRIEDBERGER en FRÖHNER, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere: „nach MATTEI und SIMONDI ist die Katze *ziemlich* immun”.

Naschrift.

Een 3-tal dagen, nadat pest bij de kat was geconstateerd, stierven een inlandsch kind en een inlandsche bediende op het erf van de familie B. aan pest en ± een week daarna wederom een inlandsche bediende.

Den 27sten October vertoonde een andere kat op hetzelfde erf een wond, die het voorkomen had van een doorgebroken absces. Aan het laboratorium constateerde Dr. PIJL wederom pest. In de pus op den bodem van het absces en in de oksellymphklieren werden in grooten getale pestbacillen waargenomen.

Ook in dit geval vertoonde de kat geen pathologisch-anatomische afwijkingen van de inwendige organen. Uit beide gevallen blijkt, dat bij de aanwezigheid van gezwollen lymphklieren of abscessen bij katten, men in tijden van het heerschen van pest, gerechtigd is dergelijke dieren te beschouwen als „*verdacht*”, hetgeen van groot belang kan zijn voor het tijdig onderkennen van aanwezig besmettingsgevaar.

REFERATEN.

De geschiedenis van den Hackney.

De definitie van een „halfbloed”, zijnde de progenituur van een volbloed hengst of merrie met eene merrie of hengst van een ander ras, bevredigt den bioloog niet. Daarom is de volgende omschrijving juister: een halfbloed is de progenituur van een hengst of merrie met pedigree en een merrie of hengst van inheemsch ras, waarvan de afstamming gedurende geslachten niet is geregistreerd in het Stud-Book.

WILLIAM CAVENDISH, Duke of Newcastle, de hoogste autoriteit op paardengebied in de 17de eeuw, beweerde dat de Engelsche paarden uit dien tijd voor verschillende doeleinden de beste ter wereld waren en daarbij fraai van vormen, terwijl ze gefokt waren uit paarden van alle landen, van alle naties. Hij gaf den weg aan tot het fokken van paarden van verschillend slag door er op te wijzen, dat de Engelsche merries de beste waren om mee te fokken, doch dat men voor een bepaald type die merries moest uitzoeken, welke daaraan het best beantwoordden.

In Engeland werd de paardenfokkerij het eerst praktisch ter hand genomen door uitgeweken Royalisten, die als belooning voor hetgeen hunne voorouders voor de koninklijke zaak hadden gedaan, van de STUARTS groote uitgestrektheden maagdelijk land kregen. De jongeren onder hen trokken daarheen en namen goede paarden mee uit de vroeger door hen bewoonde streken. De fokkerij breidde zich voornamelijk uit over Kentucky, een streek bijzonder geschikt voor dit doel. De hier gefokte producten werden door de Engelschen halfbloeds genoemd; de Amerikanen gaven er den naam aan van „volbloed Kentucky rijpaarden”.

De races, zoo geliefd bij de Engelschen, konden in deze spaarzaam bevolkte streken niet populair worden; wegen, geschikt voor ren of voor snellen draf, waren er bijna niet, zoodat meer de aandacht werd geschonken aan het fokken van een eerste klasse rijpaard.

Zoo was de toestand, voordat nog een Stud-Book bestond, en de paarden geregistreerd werden.

Onder de halfbloeds is het de „Hackney”, die in de laatste 80 jaren den meesten invloed heeft gehad op de verbetering van rij- en trekpaarden. Het is niet twijfelachtig, dat de eerste Hackney's het resultaat waren van eene kruising tusschen „nags” ¹⁾ en paarden van zuiver ras, zooals ze langen tijd in het bezit waren van de Mooren in Spanje.

Toen de Noormannen in de 9de eeuw bezit namen van een deel van Noord-Frankrijk (het latere Normandië), brachten ze enkele robuste poney's mee. Bij herhaling werden toen strooptochten ondernomen naar de Spaansche kust in het gebied van de rijke Mooren en het spreekt van zelf, dat de Moorsche hengsten, die tot in de 17de eeuw onder de beste bloedpaarden genoemd werden, een welkome buit waren. Een 100 jaar later kregen de Noormannen vasten voet in Engeland en van toen werden de paardenmarkten te Londen en Smithfield beroemd en bezocht door paardenliefhebbers van allen rang en stand. De daar gekochte paarden werden voor verschillende doeleinden gebruikt, het meest echter onder den man. De ruiters verkozen deze „Hackney's” boven de telgangers, die toen aan geestelijken en dames werden toegewezen. Van dezen tijd hoort men de „Hackney” roemen als heerenrijpaard.

¹⁾ Het woord „nag” stamt af van het Angel-Saksische woord „hnegan” = hinneken. Vermoedelijk was het een klein soort paard, dat aldus genoemd werd. De naam „Hackney” is afkomstig van het Noorsche „haquense” of „hacquence”.-

In Norfolk en de naburige goed bevloeiide landen, toen door Denen en andere Noorsche volken bewoond, werd de „nag” gebruikt voor de dagelijksche werkzaamheden. Door de ligging geïsoleerd en voor vreemde inmenging gevrijwaard, scheen dit het beloofde land voor den Hackney, want geregeld wordt melding gemaakt van het fokken van deze paarden en van de verbetering door Arabische hengsten. In 1538, ten tijde van de troonsbestijging van Koningin ELISABETH, publiceerde een Norfolk landeigenaar bij Norwich Blundeville het eerste Engelsche boek over paarden. Hij zegt daarin van zijne bureu, de landheeren, dat ze zoo nauwgezet waren in de keuze van hunne paarden, dat ze ze niet kochten, wanneer ze niet even aangenaam voor het oog, als goed in hun werk waren. Hij zag hen wagenpaarden gebruiken, beter geproportionneerd dan de beste rijpaarden. Dit waren de Hackney's, die worden beschreven als paarden, waarmee men kon draven, ploegen, jagen, terwijl ze tevens uitstekend in het tuig waren. Ook voor de bereden troepen van de „Citizen Army” werden deze dieren gebruikt, die konden draven en stappen; en hoe krachtig de aldus bereden soldaten waren, hebben de „CROMWELL'S Ironsides” herhaaldelijk getoond. De groote vraag vooral voor het laatste doel, deed het beschikbare fokmateriaal aanmerkelijk verminderen en gedurende de volgende 100 jaar werd weinig van de Hackneyfokkerij gehoord; toch zal er ongetwijfeld gebruik zijn gemaakt van het zuivere Oostersche bloed, waarvan een 200 exemplaren waren geïmporteerd. Newmarket, toen evenals nu een middelpunt van paardensport, was in het gebied van de Hackneyfokkerij gelegen en de Oost-Engelsche landeigenaren behoorden tot de eerste liefhebbers van goede paarden.

Tegen het einde van deze periode van slaphed importeerde de markies TOWNSHEND een Berber, uitsluitend voor het gebruik in Noord-Norfolk en gedurende verscheidene jaren verbleef deze hengst in genoemde streek.

Ongeveer in het midden van de 18^{de} eeuw begon eindelijk de verbetering. Blaze (1733-1756), een zoon van Flying Childers, hoog in Berber bloed, verwekte twee zoons, wier nakomelingen van grooten invloed zijn geweest in West-Norfolk. Een ervan, naar den eigenaar „Shales” genaamd, wordt door JOHN LAWRENCE, een bekend schrijver over paarden in de 18^{de} eeuw, hoog geroemd. Shales had 2 zoons, die beide in hunne qualiteit als Hackneydraver met den vader gelijk stonden. De oudste „Scot” stond in 1772 geadverteerd als zoon van een goed gefokte Huntermerrie; tot zijn dertigste jaar werd hij gebruikt in Zuid-Lincolns-hire en West-Norfolk.

„Driver” de tweede zoon, was uit Foxhunter, dochter van Sampson geboren. De eenige bekende zoon van Driver was Fireaway, beroemd om zijn drafrecord in Londen, de 2 mijl in 5 minuten, waardoor hij voor 1000 guineas verkocht werd. Driver, die 17 mijl in een uur aflegde, stond bekend als de beste draver van zijn tijd. Driver en Fireaway hebben beide veel bijgedragen tot de verbetering van den Hackney in Norfolk en hebben den grondslag gelegd tot de Yorkshire East Riding Trotting Stock.

Gedurende vele jaren is het Scot-, Shales- en Driverbloed gemengd in de Hackneyfokkerij van Norfolk en de East Riding.

In die dagen, nu ongeveer 100 jaar geleden, werd niet alleen gelet op vormen en actie, ook op snelheid, en werden vele draverijen gehouden van Hackney hengsten en merries onderling en tegen andere dravers. De wedstrijden werden in de nieuws- en sportbladen nauwkeurig beschreven. Geregeld ook werden de Hackney's gebruikt door de landeigenaren om met hun gezin naar de markt te rijden (Norwich) en werden zoo vaak afstanden van 50 en 60 mijl per dag afgelegd.

Onder de meest bekende Hackney dravers worden genoemd Pretender en zijn zoon Performer in het Yorkshire district.

Een bekend paard in het Norfolk district was „Marshland Shales”, op 30-jarigen leeftijd uitgeschilderd door George Borrow. Het was een paard van 14-3 hands (\pm 1.48 M.), dat in 1810, 8 jaar oud zijnde, de 17 mijl liep in 56 minuten, onder een gewicht van 12 stone, 2 ebs (\pm 78 kilo). Volgens de Sporting Magazine kon hij, in zijn „fleur” zijnde, 20 stone dragen, en verwekte flinke Hackney-hunters voor zwaar gewicht en goede tuigpaarden.

Een andere, bijna even bekende hengst, 20 jaar later geboren, was Norfolk Phenomenon, die veel invloed heeft gehad op al de Hackney's van Oost-Engeland en Yorkshire. Vanaf 1838 was hij langer dan 10 jaar in de East Riding en men kan nagaan, dat 90% van de Hackney's in het Market Weighton district Norfolk Phenomenon en Performer bloed hebben.

Na de uitbreiding van het spoorwegnet, waardoor het verkeer en het vervoer gemakkelijk werd, werden langzamerhand een groot aantal van de flinkste, meest volhardende en snelst dravende Hackney's van Norfolk en East Riding aan agenten van verschillende Europeesche gouvernementen verkocht, voor de verbetering van hun paardenstapel.

In 1873 schreef M. DE PHANNBERG aan een Engelsch medewerker van de Edinburh Review, dat, wat hij de „Norfolk Dravers” noemde, de paarden waren, die to dien tijd de meeste verbetering hadden gebracht in Frankrijk. Ze erfden op de nakomelingen hunne actie, hun temperament, kortom alle eigenschappen over, die hen stempelden tot een goed troepenpaard. M. DE PHANNBERG betreurde het, dat de Norfolk hengsten zoo schaars begonnen te worden, terwijl de behoefte hieraan zich op het vaste land had doen gevoelen.

Niettegenstaande een comité, uit the House of Lords benoemd, op de urgentie wees om meer zorg te besteden aan het fokken van een paard met massa, schouken de

fokkers hieraan weinig aandacht en letten in een groot deel van Norfolk slechts op actie. Het invoeren van een hengst uit een kleine op een Arabier gelijkende merrie, afkomstig uit de stallen van een Fransch edelman (1848) verergerde het kwaad nog. Men kwam in een slag paarden van minder hoogte, van minder Hackney type en minder volharding. Van verschillende kanten werd op het gevaar van achteruitgang gewezen, tot men eindelijk kwam tot de oprichting van „the Hackney Horse Society” (1883).

De vijfde tentoonstelling van de Hackney Society toonde duidelijk aan, dat de fokkers weer op den goeden weg waren en de vreemde koopers vonden weer de goede exemplaren van het ras, dat zooveel had bijgedragen tot de verbetering van hun eigen. Sinds dien tijd ging men steeds vooruit, bereikte een hoogte tot boven 15.2 hands en fokte paarden, geschikt voor alle werk in het tuig en voor den troep, waar massa en volgzaamheid vereischt waren.

In latere jaren heeft men zich erg toegelegd op het fokken van een Hackney Poney, blijvende beneden 14 hands, met bijzondere actie, volgzaamheid en moed, met flinke beenen, goede constitutie en aangenaam voorkomen. De poneys van Westmoreland, Cumberland, Wales en Norfolk worden hiervoor gebezigd. Door strenge selectie van deze dieren en van goede Hackney hengsten werd het resultaat verkregen.

Ook zag men vroeger graag een klein soort Hackney, niet boven de 14.3 hands, geschikt voor zwaar gewicht, tot 15 stones. Ze werden „Cobs” genoemd. Het waren rijpaarden met veel soliditeit en volharding, uitstekend beenwerk, korte ledematen en gedrongen lichaam, die per dag minstens 50 mijl konden afleggen.

Naast de Hackney kan men een andere halfbloed noemen, n.l. de Amerikaansche draver. Velen van dit ras zijn in hun stamboom terug te voeren tot „Hambletonian”, een paard

ontstaan uit een kruising van „Mambrino” bloed, afstammende van Blaze en Messenger, dochter van Sampson en eene merrie, afstammende van de Hackney hengst Bellfounder, die bloed van Shales en Driver had en dus eveneens aan Blaze verwant was.

Het Hackney bloed, met zijn geprononceerde drafeigenschappen, was zoo intens, dat het de herhaalde kruising met Arabisch- en volbloed kon doorstaan, zonder daarbij verloren te gaan.

Uit dit korte rapport over halfbloeds valt te leeren, dat veel te bereiken is door organisatie en dat men moet bedenken, dat de paardenfokkerij moet worden bestudeerd en een tak van wetenschap, een onderdeel van de biologie is. Het is niet zoo zeer het geld, als wel gezond verstand en het kiezen van den goeden weg, dat hier den doorslag geeft.

(Uit een rapport van M. FRANK, E. EUREN, secretaris van de „Hackney Horse society” te Londen, ingediend voor het vet. veeteeltkundig congres te Brussel. Sept. 1910).

VRIJBURG.

**Die doppelte (motorische und sympathische)
efferente Innervation der quergestreiften
Muskelfasern.**

PROF. DR. J. BOEKE heeft in de *Anatomischer Anzeiger* (44er Band. no. 15/16, 21 Augustus 1913) mededeeling gedaan van de dubbele efferente innervatie der dwarsgestreepte spieren. Behalve merghoudende motorische zenuwvezelen heeft hij merglooze, accessoire kunnen aantoonen. Nooit meer dan één zoo'n zenuwdraad heeft hij naar een spiervezel zien gaan. Wel loopt zoo'n zenuwvezel dikwijls met een motorische zenuw mee, maar verloopt niet in de HENLE'sche

scheede. Zij gaat niet in de eindplaat van een motorische zenuw over, doch vormt zelf een karakteristieke einduitbreiding.

Deze onafhankelijkheid is het BOEKE gelukt aan te toonen, doordat hij één der twee tot degeneratie kon brengen. Hij sneed nl. een der oogspierzenuwen van de kat aan den oorsprong nabij den hersenstam door. Eenige dagen na de operatie werd de oogspier onderzocht en toen bleek in de praeparaten, dat alle of bijna alle merghoudende vezelen van de spierzenuwtakken (zowel motorische als sensibele) in de eindplaten gedegeneerd waren. Het systeem der accessoire zenuwtakken bleek volkomen intact te zijn gebleven.

Bovendien kon B. deze merglooze zenuwvezelen proximaal tot in grovere zenuwen vervolgen, doch nergens vond hij een overgang in de merghoudende vezelen. Hij meent, dat deze accessoire zenuwen centrifugale, sympathische vezelen zijn, waaruit volgt dat ook tusschen de dwarsgestreepte spieren in het sympathische of autonome zenuwstelsel een innige samenhang bestaat.

Tot slot haalt B. eenige physiologische onderzoekers aan, die een dubbele innervatie van de willekeurige spieren veronderstellen, en komt hij tot de conclusie, dat de tonische innervatie op rekening van de autonome zenuwen moet worden gesteld.

Kr.

De invloed van kalkzouten op constitutie en gezondheid.

Aan een artikel van RUDOLF EMMERICH en OSCAR LOEW in de *Berliner Klinische Wochenschrift* 1913, no. 26 is het volgende ontleend.

Naar het schijnt, bezit kalk een bepaalden invloed op de hersenen, waardoor haar functie zou werden verhoogd bene-

vens de productie van fermenten. Bij jonge dieren schijnt kalk tot krachtige ontwikkeling te leiden, zooals den schrijvers bleek uit lang voortgezette proeven bij biggen en honden.

Hierbij werd gekristalliseerd chloorcalcium gebruikt, dat de helft water bevat. Bij den mensch gaven zij nooit meer dan 4 mgr. per kilo, een gift, waarvan het 50 — 100-voudige door dieren zonder eenig nadeel wordt verdragen. Van een oplossing van 100 op 50 water wordt dagelijks 3 malen gedurende of aan het slot van den maaltijd 5 gr. met water verdund gegeven, zoodat per dag 1.5 gr. van het zout wordt ingenomen. De uitkomsten bij een groot aantal personen zijn opmerkelijk, duidelijke gewichtsvermeerdering, verhoogde levenslust, verdwijnen van gedruktheid, slapeloosheid, nerveuze storingen, verbetering der spijsvertering, verhoogde diurese, terwijl bij zwaarlijvigheid het vet afneemt. Het middel kan maanden lang ingenomen worden. Sommigen probeeren het eerst op hun hond alvorens er zelf toe over te gaan. Het artikel culmineert in den slotzin, volgens welken de regeling van het kalkdieet een gewichtige taak is der rashygiëne.

(*Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.*)

v. d. B.

Etudes culturales sur le virus de la rage.

Blijkens eene mededeeling in *La presse médicale* 1913, no. 73 is het H. NOGUCHI gelukt op dezelfde wijze als de spirochaeten van de febris recurrens met hersenen of ruggemerg van met rabiesvirus besmette konijnen, cavia's of honden de vermoedelijke rabiesparasiet te kweeken. Hij nam zeer kleine gegranuleerde lichaampjes waar, wat grootere pleomorfe chromatoïede lichaampjes en ronde ovale kernhoudende lichaampjes. Met het afnemen van het aantal van deze laatste zag hij dat van de gegranuleerden en van de

vrije korrels toenemen. De kernhoudende lichaampjes vermengvuldigden zich door deeling of knopvorming en schijnen protozoen te zijn. Met culturen, die deze lichaampjes bevatten, is het gelukt de ziekte op dieren over te brengen.

(*Idem.*)

v. d. B.

BERICHTEN.

Begrooting van Nederlandsch-Indië 1914.

(*Mémoire van toelichting.*)

Hoofdstuk II (Uitgaven in Indië).

Afdeeling III. Departement van Financiën.

Onderafdeeling 50. Sedert de vaststelling van het vigeerend pensioenreglement voor de Europeesche officieren van het Nederlandsch-Indische leger (Indisch Staatsblad 1880 no. 22) is de levensstandaard, zoowel in Indië als in Nederland, belangrijk hooger geworden.

Eene vergelijking met de pensioenen van het Nederlandsche leger, de pensioenen der officieren van de Koninklijke Nederlandsche marine, de tractementen der officieren van het Nederlandsche leger, de activiteits inkomsten van de officieren van het Indische leger en de pensioenen, welke aan sommige burgerambtenaren kunnen worden toegekend, heeft bovendien aangetoond, dat de pensioenen der Indische kapiteins en majoors thans in veel ongunstiger verhouding staan tot de evenbedoelde pensioenen en andere inkomsten dan bij de inwerkingtreding van het thans vigeerend pensioenreglement het geval was. In verband hiermede wordt het noodzakelijk geacht om het normale pensioensbedrag van de kapiteins en de majoors van het Indische leger respectievelijk te brengen of *f* 2400 en *f* 3000 's jaars.

De aan dezen maatregel verbonden, meerdere uitgaven bedragen voor het jaar 1914 ± *f* 7500, welk bedrag wegens de moeilijkheid van de splitsing geheel op het IIde hoofdstuk is gebracht.

Na het eerste jaar van invoering der nieuwe pensioensbedragen, zullen de uitgaven met *f* 14.500 jaarlijks stijgen, na ongeveer 15 jaren zal de stijging allengs verminderen, totdat na 25 à 30 jaren de hoogere jaarlijksche uitgaaf tot *f* 335.000 zal zijn geklommen, om dan

vrijwel op dat bedrag te blijven, indien intusschen de sterkte aan majoors en kapiteins en de pensioens- en levenskansen geen noemenswaardige wijzigingen ondergaan.

Voorloopig verslag.

Onderafdeeling 50. Herhaaldelijk is gewezen op de enorme stijging der pensioenslasten. Thans wordt voorgesteld eene verhooging van de pensioenen van de kapiteins en de majoors van het Indische leger, welke op den duur een hoogere jaarlijksche uitgaaf van *f* 335.000 met zich zal brengen. Sommige leden konden zich met dit voorstel niet vereenigen. Zij achtten het tegenwoordig bedrag der pensioenen hoog genoeg. (Uit de dagbladen is bekend, dat de Indische begroting in haar geheel, dus ook dit punt, door de Tweede kamer der Staten Generaal is goedgekeurd. v. d. B.)

Afdeeling VI. Departement van Landbouw N. en H.

Onderafdeelingen 155 (a, b en c) en 156 (a en b). Bij de reorganisatie van het Departement van Landbouw, N. en H. zal het *veeartsenijkundig onderzoek en Onderwijs* een *aparte departementale afdeeling* worden. Het personeel zal evenals bij de andere afdeelingen van het Departement in 3 categorieën worden gebracht, zoodat men zal krijgen:

- 1^o. Chefs van afdeelingen met een bezoldiging van *f* 600.— 's maands, met 4 driejaarlijksche verhoogingen van *f* 100.— 's maands, tot een maximum van *f* 1000.— 's maands.
- 2^o. Chefs van instellingen of laboratoria al of niet onder sub 1^o bedoelde afdeelingen ressorteerende, met den titel van *chef van* (volgt de naam van de instelling of het laboratorium). Bezoldiging *f* 500.— 's maands met 4 driejaarlijksche verhoogingen van *f* 100.— 's maands, dus tot een maximum van *f* 900.— 's maands.
- 3^o. *Assistenten of wetenschappelijke medewerkers*, onder leiding van sub 1^o en sub 2^o bedoelde personen arbeidende. Bezoldiging *f* 350.— 's maands, met 6 driejaarlijksche verhoogingen van *f* 75.— 's maands, dus tot een maximum van *f* 800.— 's maands. (1)

(*Uitgewerkte- en toelichtende staat.*)

Hoofdstuk II. Uitgaven in Nederlandsch-Indië.

Afdeeling VI. Landbouw, Nijverheid en
Handel.

Onderafdeeling 155. Uitgaven van personeelen
aard voor het veeartsenijkundig onderzoek
en onderwijs.

(1) Overgenomen uit het *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*.

a. Traktement en toelage van den directeur van het veartsenijkundig instituut.

Traktement.	f	7200
personeele toelage		750
periodieke traktementsverhooging		1800
	f	<u>9750</u>

b. Laboratorium voor veartsenijkundig onderzoek.

2 assistenten, à f 4200	f	8400
1 opzichter-amanuensis		720
1 laborant		600
1 klerk		600
1 eerste-laboratoriumbediende		180
verdere bedienden en wakers		1712
1 schrijver		120
periodieke traktementsverhoogingen		945
	f	<u>13277</u>

Ten einde geschikte personen voor de betrekkelijke werkzaamheden te kunnen behouden, is gerekend op wijziging der bezoldiging van den laborant, die thans f 50 's maands met 4 tweejaarlijksche verhoogingen van f 12,50 's maand bedraagt, in dier voege, dat zij wordt vastgesteld op f 50 's maands met 7 eenjaarlijksche verhoogingen van f 10 's maands en 4 driejaarlijksche van f 20 's maands en verder op eventueele toekenning aan de titularisse van de eerste drie verhoogingen ad f 10 's maands.

Ten gevolge van de steeds in omvang toenemende administratieve werkzaamheden is gerekend op de indienststelling van een klerk op eene bezoldiging van f 50 's maands met 7 eenjaarlijksche verhoogingen van f 10 's maands.

In het geheel is voor periodieke traktementsverhoogingen f 765 minder noodig dan ten vorigen jare.

c. Inlandsche veartsenschool en cursus tot opleiding van mantri's bij den burgerlijken veartsenijkundigen dienst en van keurmeesters van slachtvee en vleesch

3 leeraren	f	12600
1 inlandsch assistent-leeraar	"	1200
toelage voor den assistent-leeraar	"	600
1 opzichter	"	720

Transport. f 15120

Transport.	<i>f</i>	15120
1 teekenaar.	"	360
1 anatomie-bediende	"	180
1 inlandsch apotheekbediende	"	180
verder inlandsch personeel en bedienden	"	1368
periodieke traktementsverhoogen	"	3900
	<i>f</i>	21108

Voor het vervaardigen van bij het onderwijs te gebruiken teekeningen is gerekend op de indienststelling van een teekenaar op eene bezoldiging van *f* 30 's maands met 2 eenjaarlijksche en daarna 2 tweejaarlijksche verhoogen van *f* 5 's maands.

Verder is met het oog op het vervaardigen van anatomische preparaten gerekend op de indienststelling van een anatomiebediende op eene bezoldiging van *f* 15 's maands met 2 eenjaarlijksche verhoogen van *f* 5 's maands en daarna 2 tweejaarlijksche verhoogen van *f* 7,50 's maands en op dadelijke toekenning van de eerste vier traktementsverhoogen bij de benoeming van den thaus met anatomiewerkzaamheden belasten bediende, tot anatomiebediende.

Ten gevolge van de uitbreiding der gebouwen, waarvoor vermeerdering van het aantal bedienden noodzakelijk is gebleken, is verder gerekend op eene verhooging van de fondsen voor „verder inlandsch personeel en bedienden” met *f* 108 's jaars.

Voor periodieke traktementsverhoogen is *f* 1305 meer noodig dan ten vorigen jare.

Onderafdeeling 156. Verdere uitgaven voor het veeartsenijkundig onderzoek en onderwijs.

a. Laboratorium veeartsenijkundig onderzoek.

Laboratorium-uitgaven	<i>f</i>	3500
aankoop en onderhoud van proefdieren	"	6000
reis- en verblijfkosten	"	1200
kleine uitgaven	"	325
	<i>f</i>	11025

b. Inlandsche veeartsenschool en cursus tot opleiding van mantri's bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst en van keurmeesters van slachtvee en vleesch
Inlandsche veeartsenschool:

toelagen voor het geven van onderwijs.	f	3224
toelagen aan leerlingen	„	11440
leermiddelen	„	6290
genees- en verbandmiddelen	„	1200
reis- en verblijfkosten	„	2500
meubilair, instrumenten, verlichting enz.	„	3900
vervoer-, voedings- en verplegingskosten der patiënten	„	4750
Cursus tot opleiding van mantri's en keurmeesters:		
toelagen voor het geven van onderwijs	„	2700
toelagen aan leerlingen	„	1200
leermiddelen	„	300
reis- en verblijfkosten.	„	300
	f	<u>37804</u>

Ten einde het aantal der voor oefeningsmateriaal, bij het onderwijs aan de inlandsche veeartsenijschool, bestemde patiënten in de aan genoemde school verbonden kliniek te doen vermeederen, werd bij wijze van tijdelijken maatregel bepaald, dat het vervoer van zieke huisdieren, die ter opneming en verpleging in bovenbedoelde kliniek naar Buitenzorg worden opgezonden, voor zoo-veel het transport per spoor betreft, voor rekening van den lande plaats heeft. De ervaring heeft geleerd, dat bedoelde maatregel in het belang van het onderwijs aan de veeartsenschool dient te worden bestendig, in verband waarmede de omschrijving van den post voedings- en verplegingskosten der patiënten is aangevuld en met f 500 verhoogd.

Verder is voor genees- en verbandmiddelen in verband met de toename van het aantal patiënten f 200 meer noodig; daarentegen zal voor leermiddelen met f 970 minder kunnen worden volstaan.

Onderafdeeling 175. Uitgaven van personeelen
aard voor den burgerlijken veeartsenijkun-
digen dienst.

a. Traktementen en toelagen van het personeel voor den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, alsmede schrijffloonen en belooningen voor buitengewone werkzaamheden.		
1 inspecteur	f	9600
3 adjunct-inspecteurs, à f 7800.	„	23400
44 Europeesche veeartsen, à f 3300.	„	145200
Transport	f	<u>178200</u>

Transport.	f	178200
26 inlandsche veeartsen, waarvan 10 à f 1200 gedurende een geheel jaar, 7 à f 1200 gedurende 4 maanden, en 9 à f 420	"	18580
164 mantri's, à f 300.	"	49200
toelagen voor 4 in de residentieën Benkoelen en Palembang geplaatste mantri's, à f 180	"	720
schrijffloonen	"	2520
1 oppasser	"	144
2 hulpschrijvers, à f 120.	"	240
periodieke en buitengewone traktementsverhoogingen	"	90170
	f	<u>339774</u>

Het aantal adjunct-inspecteurs, Europeesche veeartsen en mantri's is vermeerderd met respectievelijk 1, 4 en 35 (zie de Memorie van toelichting).

In 1914 zullen vermoedelijk 7 leerlingen van de inlandsche veeartsenschool tot inlandsch veearts worden benoemd.

Ook aan de in de residentie Benkoelen geplaatste mantri's is, wegens de dure levenswijze in dat gewest, eene toelage boven hun traktement toegekend van f 15's maands, met dien verstande, dat bij de toekenning van de hun volgens *Indisch Staatsblad* 1907 no. 512 toekomstige traktementsverhoogingen deze toelage met het bedrag dier verhoogingen zal worden verminderd.

Voor periodieke en buitengewone traktementsverhoogingen is f 920 meer noodig dan ten vorigen jare.

b. Tamme stoeterij.

1 directeur	f	7200
1 opzichter	"	900
verder ondergeschikt personeel	"	5430
periodieke traktementsverhoogingen.	"	4500
	f	<u>18030</u>

Voor periodieke verhoogingen is f 900 meer noodig dan ten vorigen jare.

c. Passantenhuis van dekhengsten.	f	1200
1 Europeesch opziener.		
d. Cursus voor hoefbeslag te Bandoeng	"	360
Traktement van den onderwijzer.		

Totaal.	f	<u>359.364</u>
-----------------	---	----------------

Onderafdeeling 176. Verdere uitgaven voor den
burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.

a.	Kantoor- en lokaalbehoefden; 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 veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg van onderzoekingsmateriaal	f	5000
b.	Subsidie aan de vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië	„	800
c.	Aanmoediging van de paarden- en veeteelt	„	136000
	Geraamd naar de gemiddelde uitkomsten over 1910—1912, van de posten „aanmoediging van de paarden- en veeteelt” en „verbetering van den paarden- en veestapel”, behoudens vermeerdering met:		
	f 10200 voor aankoop van Sandelhouthengstveulens op Soemba en voor verpleging van deze dieren in het veulendepôt op dat eiland (zie de Memorie van toelichting),		
	en vermindering met f 67200, omdat in 1913 zooveel vee in Britsch-Indië is aangekocht, dat vermoedelijk in 1914 toch geen commissie zal kunnen worden gezonden voor nieuwen aankoop.		
d.	Tamme stoeterij te Padalarang.		
	Uitgetrokken geweest onder: „Verbetering van den paarden- en veestapel (maatregelen in het belang van de economische ontwikkeling)”. Deze post is vervallen (zie de Memorie van toelichting betreffende de begroting van 1913, bladzijde 49). Voeding der paarden, verlichting, stalbehoefden en andere uitgaven		
		f	27756
	reis- en verblijfkosten.	„	250
			<hr/>
		f	28006

De raming is verminderd met f 7500, omdat voor voeding der paarden, verlichting, stalbehoefden en andere uitgaven met f 1000 minder kan worden volstaan,

niet meer behoeft te worden gerekend op de uitgaven voor den bouw van een kleinen veulenstal en voor den aanleg van weiden, voor aanschaffing van fokmateriaal geen fondsen behoeven te worden uitgetrokken.

- e. Passantenhuis voor dekhengsten te Bandoeng . . . f 1800
Voeding en verpleging der in het passantenhuis op-
genomen paarden.
- f. Cursus voor hoefbeslag te Bandoeng „ 480
- g. Reis- en verblijfkosten; kosten van vervoer der door de gouverne-
mentsveeartsen bij reizen in commissie in het belang van
den dienst medegenomen instrumenten, utensiliën en proef-
dieren „ 200000
Hooger geraamd in verband met de uitkomsten over 1912 en
met de uitbreiding van het personeel.
- h. Uitgaven in verband met de keuring van vee en vleesch en de
inning van keurloonen „ 2000
Geraamd naar de uitkomsten over 1912.
- i. Uitgaven in verband met de belasting op honden; maatregelen
tegen hondsdolheid, kosten van behandeling bij het instituut-
Pasteur te Weltevreden wegens bij dienstverrichtingen opgedane
infectie met smetstof van hondsdolheid. „ 11500
De omschrijving van dezen post is aangevuld, ten einde daaruit
ook te kunnen bestrijden de uitgaven voor behandeling bij het
instituut-Pasteur te Weltevreden van het personeel van den
burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, van het laboratorium
voor veeartsenijkundig onderzoek en van de inlandsche veeart-
senschool, alsmede van de leerlingen dier school, wegens bij dienst-
verrichtingen opgedane infectie met smetstof van hondsdolheid.
- j. Maatregelen ter voorkoming of beteugeling van
besmettelijke ziekten onder het vee en de paarden „ 52400
Geraamd naar de uitkomsten over 1910—1912.

Totaal f 437986

Afdeeling IX. Departement van Oorlog.

Onderafdeeling 266. Geneeskundige dienst.

Behoudens de periodieke verhoogingen is o. m. voor de officieren
van den veterinaire dienst uitgetrokken:

- 1 luitenant-kolonel of majoor (dirigeerend paardenarts) . . . f 9000
4 kapiteins (paardenartsen der 1ste klasse) à f 4800 „ 19200
5 eerste-luitenanten (paardenartsen der 2de kl.) à „ 3000 „ 15000

Maatschappij tot bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland.

Op de 54ste Algemeene vergadering van bovengenoemde maatschappij is o. m. besloten:

1. De leden der Algemeene afdeling in Nederlandsch-Indië woonachtig te ontheffen van den hoofdelijken omslag, welke in 1912 ten behoeve van de herdenking van het vijftigjarig bestaan der Maatschappij is geheven, en hen, die dat geld reeds hebben betaald, dit te restitueeren.

2. De contributie van bovengenoemde leden vast te stellen op 75% van de jaarlijks door de Algemeene vergadering te bepalen bijdrage, bedoeld in het 1ste lid van art. 16 van het huishoudelijk reglement.

v. d. B.

Xde Internationaal Veeartsenijkundig Congres Londen-1914.

Blijkens een bericht in het *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde* hebben ook de in Nederlandsch-Indië wonende heeren, uitgenoodigd om zitting te nemen in het Nederlandsch Comité voor bovengenoemd congres, een toestemmend antwoord gezonden. Het Comité is dus samengesteld als op bladzijde 378 van aflevering 4 van dit deel is aangegeven.

v. d. B.

Regeling voor jaarlijksche wedstrijden voor de hoefsmeden van de cavalerie en de artillerie. (1)

Artikel 1.

Jaarlijks, op den 4den Maandag in de maand Februari en de beide daarop volgende dagen, of zooveel langer als noodig mocht blijken, wordt een wedstrijd gehouden in het hoefbeslag, waaraan alle hoef-

(1) Goedgekeurd bij beschikking van den Commandant van het leger en Chef van het Departement van Oorlog dd. 2 December 1913.

smeden en in het hoefsmidexamen geslaagde militairen van de cavalerie en de artillerie, die zich naar het oordeel van hun korpscommandant die gunst hebben waardig gemaakt, kunnen deelnemen. Deze wedstrijd heeft plaats aan de hoefsmidschool te Salatiga, waartoe de deelnemers, die buiten Salatiga in garnizoen zijn, in subsistentie worden overgegeven, die van de artillerie bij de 2de bergbatterij, die van de cavalerie bij een der eskadrons te Salatiga.

Artikel 2.

Voor zooverre over de leerlingen der hoefsmidschool op de dagen van den wedstrijd niet geschikt wordt om als helpers dienst te doen, worden zij, al naargelang zij tot het wapen der cavalerie of tot dat der artillerie behooren, ter beschikking gesteld van den commandant, van één der eskadrons te Salatiga of van dien der 2de bergbatterij teneinde den gewonen dienst te volgen of op andere wijze tewerk gesteld te worden.

Artikel 3.

De regeling der wedstrijden en de beoordeeling van het werk enz. geschiedt door een commissie bestaande uit den directeur der hoefsmidschool, een officier der cavalerie en een der artillerie door de betrokken wapenchefs uit het garnizoen Salatiga aan te wijzen.

Het hoogst in rang zijnde en bij gelijken rang, het oudst in ancienniteit zijnde lid der commissie treedt op als voorzitter.

Artikel 4.

Teneinde over de noodige paarden voor het beslag te kunnen beschikken, is de commissie bevoegd uit de paarden der cavalerie en der artillerie te Salatiga die uit te zoeken, welke zij daartoe het meest geschikt acht.

Artikel 5.

De wedstrijd betreft het bewerken en beslaan van normale en abnormale hoeven, benevens de theorie van het hoefsmidvak.

Aan elken mededinger zullen voor het normale hoefbeslag, evenals voor het abnormale, 4 cijfers worden toegekend, en wel voor elk der volgende onderdeelen:

- 1^o. Het opnemen van standen en gangen en de beoordeeling van den hoef.
- 2^o. Het bewerken van den hoef.
- 3^o. Het maken, richten en passen van het hoefijzer.
- 4^o. Het onderleggen van het hoefijzer en het dichtmaken van den hoef.

Voor de theoretische kennis wordt één cijfer toegekend, dat echter met 3 vermenigvuldigd wordt.

De toe te kennen cijfers loopen van 1 tot 10 en hebben de volgende beteekenis:

10 uitmuntend,	5 even voldoende,
9 zeer goed,	4 onvoldoende,
8 goed,	3 gering,
7 ruim voldoende,	2 slecht,
6 voldoende,	1 zeer slecht.

Het maximum der te behalen punten kan dus 110 bedragen; het minimum 11.

De tijd, toegestaan voor het normale beslag van één hoef, bedraagt 1 uur; voor het abnormale beslag $1\frac{1}{4}$ uur. Voor elke volle 10 minuten, welke op den toegestane tijd worden uitgewonnen, wordt 1 punt extra toegekend op het totaal der onderdeelen sub 2^o, 3^o, en 4^o.

Elke mededinger mag zijn eigen gereedschap medebrengen.

Artikel 6.

De in artikel 1 genoemde militairen, die aan den wedstrijd wenschen deel te nemen, worden door hun korpscommandanten naar Salatiga gedetacheerd.

Artikel 7.

Uiterlijk een week vóór den aanvang der wedstrijden wordt door de korpscommandanten, die een of meer hoefsmiden onder hunne bevelen hebben, aan den directeur der hoefsmidenschool een nominatieve opgave aangeboden van de hoefsmiden en de in het hoefsmidexamen geslaagde militairen van hun korps, die aan de wedstrijden wenschen deel te nemen en daartoe vergunning hebben.

Artikel 8.

Voor elken wedstrijd worden beschikbaar gesteld een verguld zilveren, een zilveren en een bronzen medaille.

Artikel 9.

De commissie is bevoegd, indien zij het werk van één of meer der beste 3 onder de mededingenden geen bijzondere belooning waardig acht, één of meer der beschikbaar gestelde medailles niet uit te reiken.

Artikel 10.

De uitreiking der medailles, waarbij tevens een getuigschrift wordt verstrekt, geschiedt door den voorzitter der commissie in tegenwoordigheid van de andere commissieleden.

Artikel 11.

Na afloop van elken wedstrijd wordt door de commissie een zakelijk verslag in drievoud opgemaakt, waarvan het origineel wordt toegezonden aan den Chef van het wapen der cavalerie, het duplicaat aan den Commandant der veld-en bergbatterijen, terwijl het triplicaat in het archief der hoefsmidschool bewaard wordt.

v. d. B.

PERSONALIA.

Verlengd met zes maanden het buitenlandsch verlof van den Oost-Indisch ambtenaar J. H. Ch. VERMEER, laatstelijk veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst.

Eervol ontheven van de tijdelijke waarneming van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de residentie Soerakarta, de gouvernementsveearts Dr. B. VRIJBURG te Salatiga.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië, P. TELJER, van verlof uit Europa teruggekeerd, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende, en *belast* met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de residentie Soerakarta, met standplaats *Soerakarta*.

Verleend wegens langdurigen dienst, negen maanden verlof naar Europa aan den gouvernementsveearts D. HUBENET, met bepaling, dat hij zijn betrekking den 2den Februari 1914 zal neerleggen.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst W. C. A. DOEVE en J. C. NUMANS. daartoe ter beschikking gesteld.

Gepromoveerd te Bern tot *doctor medicinae veterinariae* W. C. A. DOEVE, op proefschrift getiteld: *Die Kaubewegungen mit erhöhter Salivation nach Atropininstillation im Auge von Hund und Katze, ihre Abschwächung oder Verhinderung, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der therapeutischen und diagnostischen Verwertung von epioculären Atropinapplicationen bei diesen Tieren.*

v. d. B.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië
gedurende de maand Augustus 1913

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.	Miltvuur.	Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Piroplasmose.	Tuberculose.	Hondsolheid.
	Bantam	—	—	27	—	1	1	—	—	—	—	—
Batavia	—	—	15	—	21	5	—	16	—	—	—	—
Preanger Regentsch.	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	1
Cheribon	—	—	—	16	8	1	1	15	—	4	—	—
Pekalongan	—	—	—	64	11	5	6	5	—	—	—	—
Semarang	—	—	—	108	1	—	—	—	—	—	—	—
Rembang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja	—	—	—	233	14	3	—	23	—	—	3	—
Pasoeroean.	—	—	—	78	1	—	—	1	—	—	—	—
Madoera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Besoeki	—	—	—	12	2	—	—	—	—	—	—	1
Banjoemas	—	—	—	31	2	—	—	19	—	—	—	—
Kedoe	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Madioen	—	—	—	214	1	—	—	—	—	—	—	—
Kediri	—	—	—	187	2	—	—	3	—	—	—	2
Djokjakarta	—	—	—	141	4	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	397	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang.	—	—	—	1362	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Sidempoean.	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Tapanoeli	—	—	—	—	—	—	15	18	—	—	—	—
Celebes.	—	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	1
Sumatra's Oostkust.	—	—	—	1603	—	—	—	—	—	—	—	—
Menado	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Bali	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
Soembawa	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—

Varkenspest en borstziekte kwam bij 49 varkens voor op Sumatra's Oostkust en bij 16 in Tapanoeli.

STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand September 1913.

G E W E S T.	Veepest bij herkauwers en varkens.		Septicaemia epizootica bij herkauwers en varkens.	Mond- en klauwzeer.	Kwade-droes.	Saccharomycosis.	Sarcopteschurft.	Surra.	Kwaadaardige dekziekte.	Piroplasmose.	Tuberculose.	Hondsolheid.
	Miltvuur.											
Bantam.....	—	—	42	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Batavia.....	—	2	3	—	3	2	—	5	—	—	—	3
Preanger Regentsch.....	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	4
Cheribon.....	—	—	—	101	4	—	3	9	—	3	—	—
Pekalongan.....	—	—	—	21	4	—	—	—	—	—	—	—
Semarang.....	—	—	—	124	2	1	—	2	—	—	—	—
Rembang.....	—	—	—	180	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaja.....	—	—	—	36	33	15	—	9	—	—	2	3
Paseroean.....	—	—	—	54	3	—	—	—	—	—	—	—
Madoera.....	—	—	—	54	1	—	—	—	—	—	—	—
Besoeki.....	—	—	—	—	28	—	—	3	—	—	—	—
Banjoemas.....	—	—	—	21	1	—	—	9	—	—	—	—
Kedoe.....	—	—	—	21	4	—	—	—	—	—	—	—
Madioen.....	—	—	—	152	—	—	—	—	—	—	—	—
Kediri.....	—	—	—	67	1	—	—	—	—	—	—	7
Djakakarta.....	—	—	—	251	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta.....	—	—	—	180	—	—	—	1	—	—	—	1
Palembang.....	—	—	—	202	8	3	—	—	—	—	—	—
Sumatra's Oostkust.....	—	—	—	1753	4	—	—	14	—	—	—	—
Celebes.....	—	—	—	—	6	5	—	—	—	—	—	3
Bali en Lombok.....	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
Pad. Bovenlanden.....	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—
Padang Sidempoean.....	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—

