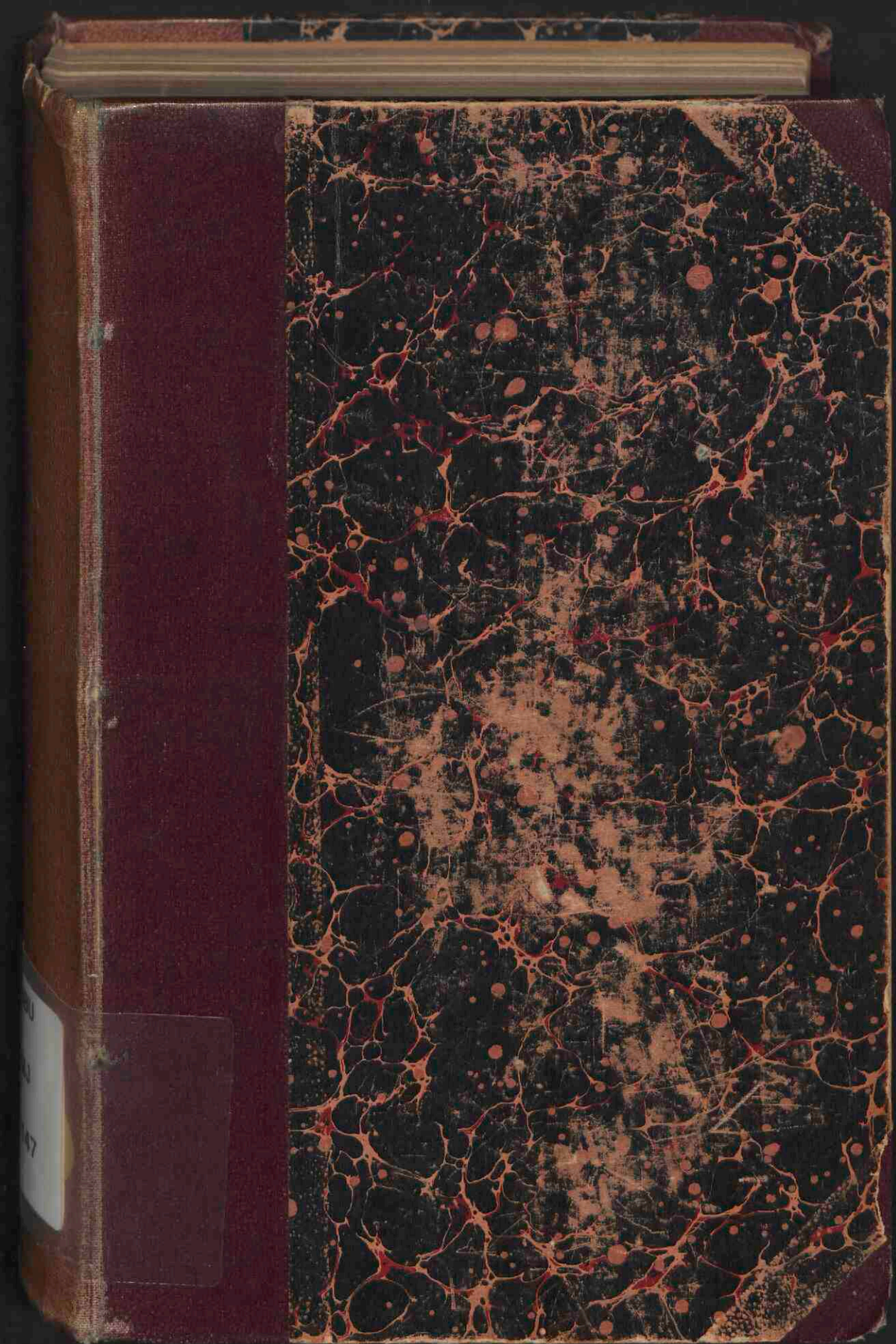
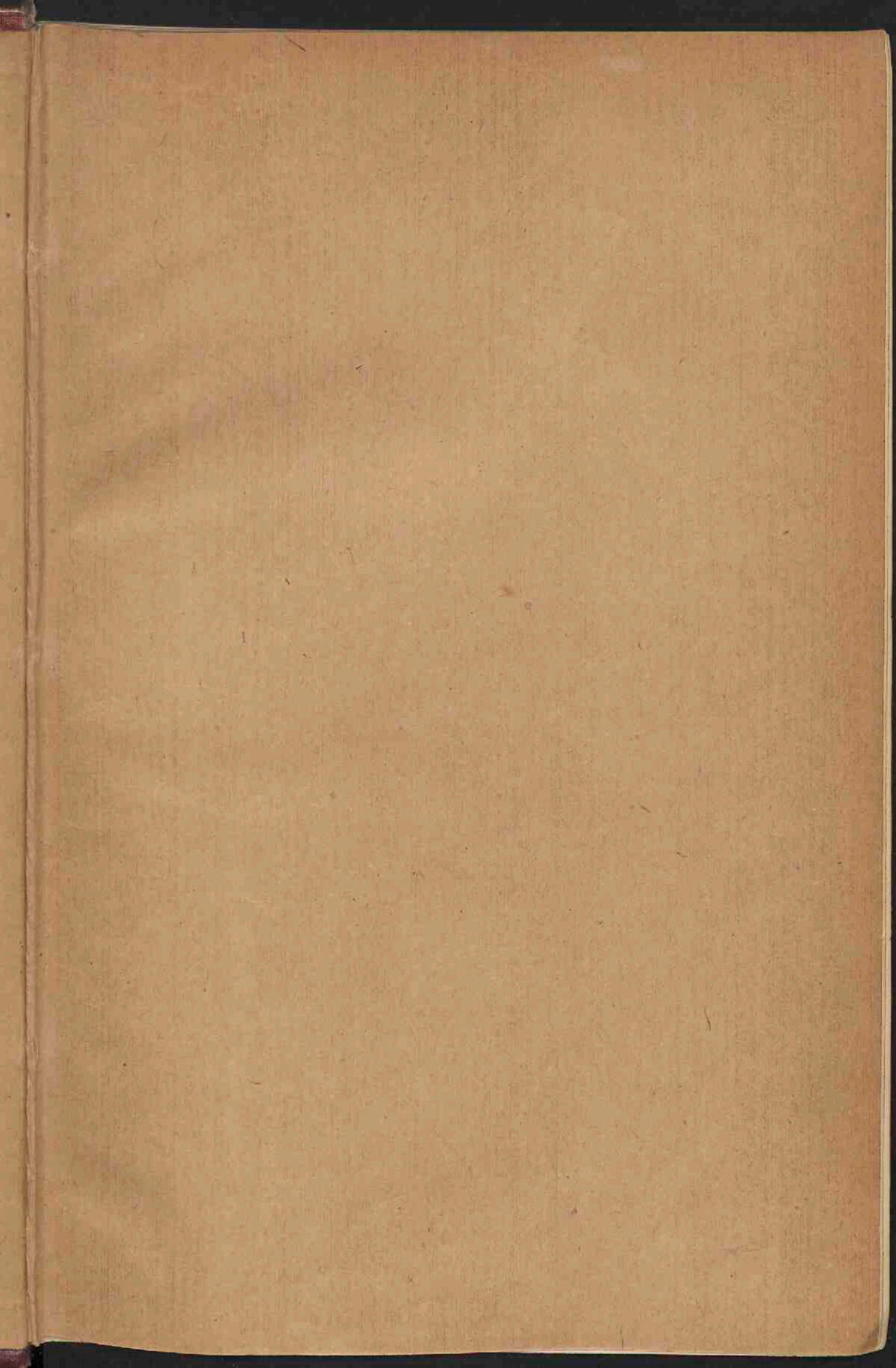


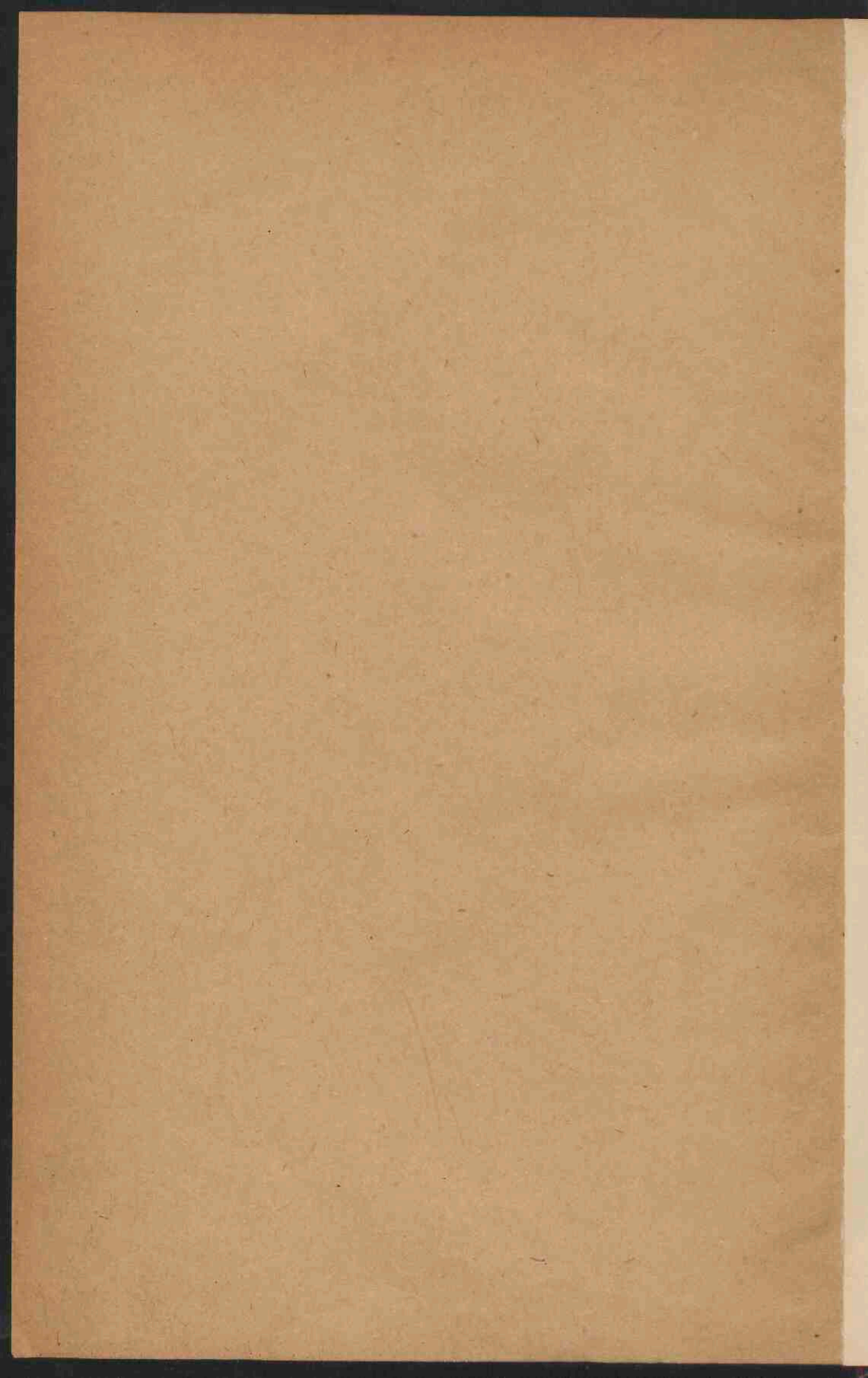


Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indie?

<https://hdl.handle.net/1874/379498>







Veeartsenijkundige Bladen

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

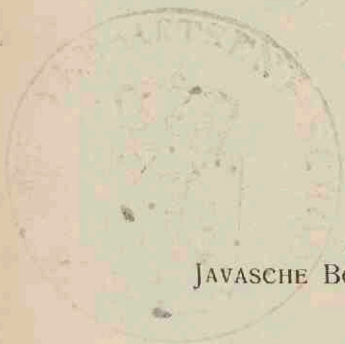
cl. 543.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN
VOOR NEDERLANDSCH-INDIË

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



DEEL XXVII.

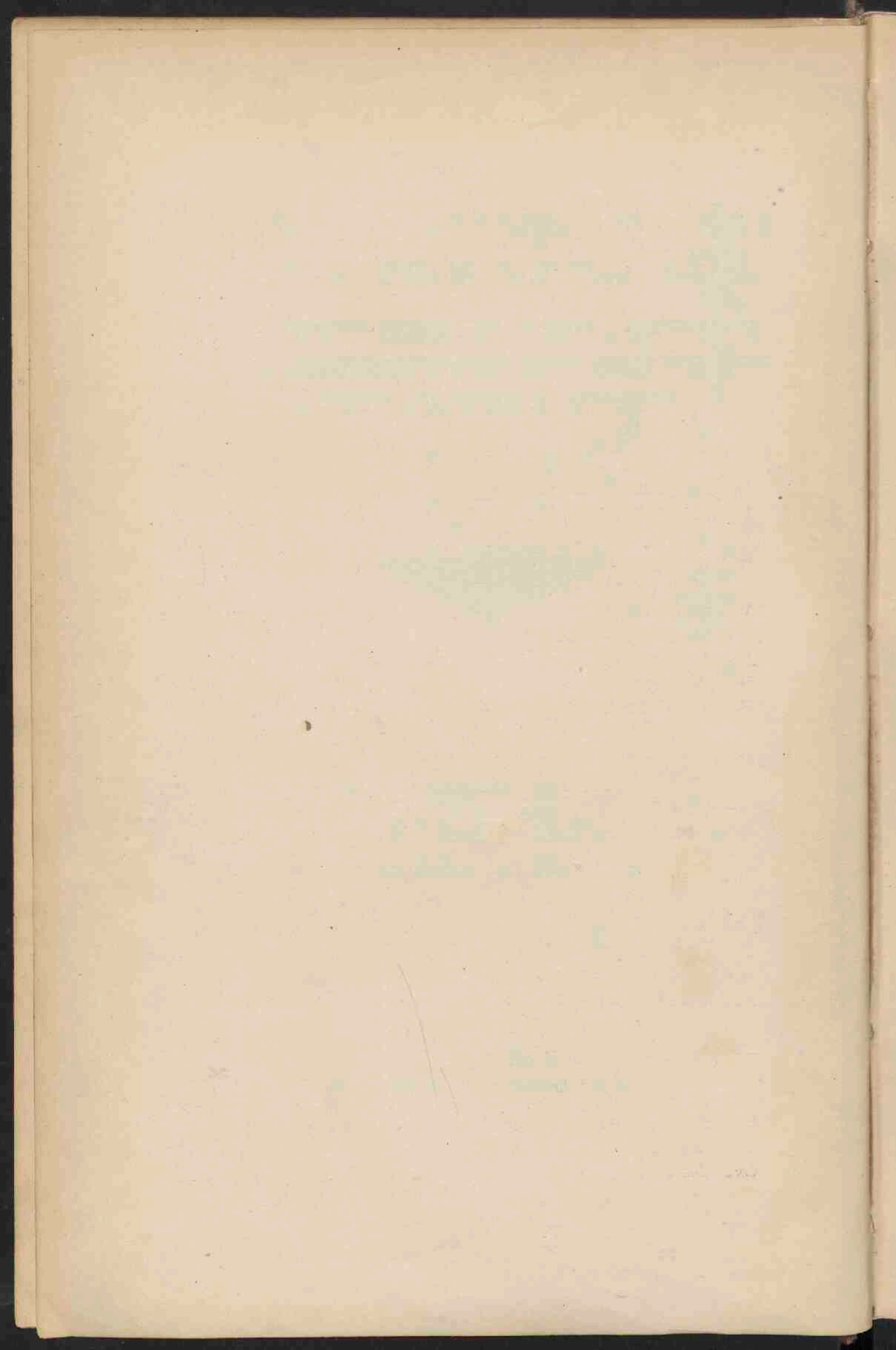


BATAVIA
JAVASCHE BOEKHANDEL & DRUKKERIJ
1915

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0835 8636



INHOUDSOPGAVE

VAN

Deel XXVII.

Origineele en in hun geheel overgenomen artikelen.

	Bladz.
Het veeteeltbedrijf in Indië, door Dr. B. VRIJBURG	7
Javaansche voedergrassen XII, door C. A. BACKER	44
" " XIII, " "	313
Eenige cijfers uit de kliniek van de garnizoensziekenstallen te Batavia, door W. VAN DER BURG	73
Veeartsenijkundige mededeelingen van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel;	
No. 15. Aanplanten van gras, door J. C. F. SOHNS	80
No. 16. Boutvuur en boutvuur-diagnostiek, door J. C. F. SOHNS.	342
No. 17. De waarde van het opnemen van de lichaamstempera- tuur tijdens de ophthalmomalieïnatie, door C. BUBBERMAN.	403
Dermoïden van de conjunctiva bij den hond, door JOS. G. Th. ARNTZ	98
Mededeelingen uit kliniek en praktijk, door L. E. HINRICHS .	109
Iets over het voorkomen van boutvuur in Indië, door Dr. B. VRIJBURG	136
Statistisch overzicht der geneeskundig behandelde paarden van het Nederlandsch-Indische leger over het jaar 1914	205
Over kruising, fokrichting en het oprichten van fokverenigin- gen, door Dr. H. 't HOEN	264
Het veeteeltbedrijf in Indië, door Dr. H. 't HOEN.	272
Eenige mededeelingen uit de praktijk, door Dr. H. J. VAN DER SCHROEFF	275
Eenige opmerkingen naar aanleiding van een mededeeling van L. E. Hinricks over pyo-septicaemia neonatorum, door C. BUBBERMAN	286
Jaarverslag van het Instituut-Pasteur te Weltevreden over 1914. door Dr. A. H. NIJLAND.	289
Over descensus testicularum, door Dr. G. KREDIET.	326

	Bladz.
Ancylostomiasis I, door JOS. G. TH. ARNTZ	356
Een paar gevallen van aspergillose, door Dr. H. J. SMIT.	364
Wormziekte bij geiten, door Dr. H. J. VAN DER SCHROEFF. 369	419
De brandmerken van het Australische paard, door Jhr. W. J. E. VAN RIEMSDIJK	379
Paardenfokkerij in Nederlandsch-Indië en binnenlandsche remon- teering, door Dr. P. Ph. VAN DER POEL.	446
Openingsrede van de Algemeene vergadering te Djokjakarta uit- gesproken door den voorzitter, den heer W. VAN DER BURG.	547
Lymphorrhagie, door J. A. GUNST	557
Mastitis malleotica, door J. A. GUNST.	559
Opmerkingen over fokkorij, door Dr. L. A. HAGEDOORN.	561
Hoendercholera, door Dr. H. J. VAN DER SCHROEFF.	592
Bijdrage over de rentabiliteit eener melkerij in Batavia, door Dr. J. HELLEMANS	598
Het paardenverbruik bij het Nederlandsch-Indische en het Britsch-Indische leger, door W. VAN DER BURG.	600
Kort verslag van de Cross-country uitgeschreven door de Militaire Hippische Sportvereniging te Batavia, door W. VAN DER BURG.	602
. doch geen uithoudingsvermogen, door J. REICHE.	606
Troipsche paardenfokkerij door W. J. E. v. RIEMSDIJK.	609

Referaten.

Dermatitis granulosa. plaies d'été, dermatitis verminosa pru- riens (J. K. F. DE DOES).	141
Denkende dieren (PROF. VAN RIJNBECK)	171
Ueber eine schwere, tödlich verlaufende Infektion des Men- schen mit Rindertuberkulose (H. BEITZKE).	176
Bedwelming onder den invloed van magnesiumzouten (MELT- ZER EN GATES).	177
Het Japansche velddienstvoorschrift 1914, Veterinaire dienst.	178
Physiologische en pathologische beteekenis van den thymus.	386
Gal als laxans (HOLTERBACH)	387
Skobistosta krileratu (geroosterd zaagmeel) voor wondbe- handeling	387
Chloorkalk-bolus	388
Verslag veeartsenijkundigen dienst van de gemeente Semarang J. (STAPENSËA)	623
Uitvoer van paarden uit Amerika (V. D. POEL).	638

Boekaankondigingen.

Overzicht der niet bacterieele parasitaireziekten, door Dr. D. A. DE JONG, Deel I (SMIT)	180
Veterinaire studenten-almanak 1915 (v. D. B.)	186

Necrologie.

Dr W. C. Schimmel, door W. VAN DER BURG	101
W. P. Groeneveldt, door de REDACTIE	528

Officieele mededeelingen.

Invoer en quarantaine van vee.	103—312—538
Hondsdolheid ordonnantie (Staatsblad no. 302).	301
" " , wijziging en aanvulling	309
" " , uitvoeringsbepalingen	310
" " , muilkorven	310—391
" " , herziening	539
Tijdelijk verbod op den uitvoer van paarden	389
Intrekking van het tarief van betaling aan Europeesche vee- artsen.	390

Berichten.

Begrooting van Nederlandsch-Indië 1916. Indisch ontwerp	392
Nederlandsch-Indische veeartsenschool.	393—640
Huldiging van wijlen Dr. W. C. SCHIMMEL.	394
Verordening op het gebruiken van opzetteugels en z.g. doorn- stangen en doortrenzen	395
Hondsdolheid. Opzending van materieel naar het Instituut- Pasteur	540

Ingezonden.

Spirochaetosis bij rund en buffel (DE BLIECK)	299
Nog eens borstziekte in Nederlandsch-Indië (SOHNS)	299
Opbrengst van gras (G. KREDIET)	300

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

Naamlijst der Vereeniging	1
-------------------------------------	---

VIII

	Bladz.
Voorloopig programma van de jaarlijksche algemeene vergadering	189 ✓
Concept voor eene wijziging van statuten en reglement . . .	190
Mededeelingen van het bestuur:	298—388—536—640
Verslag van het 31ste vereenigingsjaar	331 521
Personalialia	103—199—312—396—541—641
Naamlijst der veeartsen in Nederlandsch-Indië	104 ✓
Errata	199
Staat der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië	108—200—397—543—642 ✓
Herleiding van Rijnlandsche maat in Meter en Engelsche maat.	203
Bladvulling	608

NAAMLIJST

DER

Vereeniging tot bevordering van
Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.

EERE-VOORZITTER:

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

EERE-LEDEN:

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

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

BESTUUR:

W. VAN DER BURG, *President, Weltevreden.*

Dr. P. Ph. VAN DER POEL, *Vice-president, Buitenzorg.*

J. Ch. F. SOHNS, *Secretaris, Buitenzorg.*

Dr. J. HELLEMANS, *Thesaurier, Weltevreden.*

REDACTIE COMMISSIE:

W. VAN DER BURG, *Weltevreden.*

Dr. G. LEURINK, *Buitenzorg.*

LEDEN.

No.	NAAM.	BETREKKING.	WOONPLAATS.
1	Asbeek Brusse, J. E.	Gouvernementsveearts.	Lahat.
2	Avis, J. A. R.	Idem.	Fort de Cock.
3	Akker, Dr. W. van den	Leeraar N.I. Veeartsenschool	Buitenzorg.
4	Arntz, J. G. Th.	Assistent Veearts. labor.	Buitenzorg.
5	Bergh, J. D. van den	Gouvernementsveearts.	Verlof 10/2'15.
6	Blieck, Dr. L. de	Directeur Veearts. Instituut.	Verlof 2/7'14.
7	Breedveld, I.	Veearts.	Bindjai.
8	Bubberman, C.	Assistent Veearts. labor.	Buitenzorg.
9	Burg, W. van der	Inspecteur-paardenarts.	Weltevreden.
10	Chambre, F. C. de la	Gouvernementsveearts	Bondowoso.
11	Does, J. K. F. de	Adj.-inspecteur B. V. D.	Soerabaja.
12	Doeve, Dr. W. C. A.	Gouvernementsveearts.	Cheribon.
13	Dulm, F. van	Mil. paardenarts 1ste kl.	Tjimahi.
14	Eck, L. J. van	Gouvernementsveearts.	Magelang.
15	Gasille P. H. J.	Idem.	Singaradja.
16	Gunst, J. A.	Veearts.	Soerabaja.
17	Hellemans, Dr. J.	Gemeentevéearts.	Weltevreden.
18	Heshusius, A. C. A.	Gouvernementsveearts.	Padang Sidempoean.
19	Hinrichs, L. E.	Mil. paardenarts 2de kl.	Padalarang.
20	Hoën, Dr. H. 't.	Adj.-inspecteur B. V.D.	Salatiga.
21	Hubenet, D.	Gouvernementsveearts.	Verlof 3/2'14.
22	Jeronimus, C. S.	Idem.	Modjokerto.
23	Kempen, F. W.	Idem.	Pasoeroean.
24	Kok, J.	Idem.	Pamekasan.
25	Kunst, Dr. C.	Idem.	Benkoelen.
26	Lautenbach, B. B.	Veearts.	Tebing Tinggi.
27	Lenshoek, J. A.	Gemeentevéearts.	Soerabaja.
28	Leurink, Dr. G.	Leeraar N.I. Veeartsenschool	Buitenzorg.
29	Lier, Dr. G. A. van	Gouvernementsveearts.	Kebon Djahe.
30	Lim Liang Boe.	Koopman.—	Weltevreden.
31	Numans, Dr. J. M. G.	Mil. paardenarts 2de kl.	Malang.
32	Numans, J. C.	Gouvernementsveearts.	Soerabaja.
33	Penning, C. A.	Inspecteur B. V. D.	Buitenzorg.
34	Poel, Dr. P. P. van der	Adj.-inspecteur B. V. D.	Buitenzorg.
35	Post, G. C.	Veearts.	Medan.
36	Raabe, J. F. C.	Gouvernementsveearts.	Kediri.
37	Rathkamp en Co.	Apotheker.	Weltevreden.

No.	NAAM.	BETREKKING.	WOONPLAATS.
38	Scheepens, J. N. A. C.	Mil. paardenarts 1ste kl.	Rotterdam.
39	Schroeff, Dr. H. J. van der.	Gouvernementsveearts.	Pekalongan.
40	Senstius H. D.	Idem.	Kota Radja.
41	Smit, Dr. H. J.	Leeraar N.I. Veeartsenschool.	Buitenzorg.
42	Sohus, J. C. F.	Assistent Veearts. labor.	Buitenzorg.
43	Sperna Weiland, K. T.	Gouvernementsveearts.	Balige.
44	Stapenséa, J.	Gemeentevéearts.	Semarang.
45	Steur, A. van der.	Gouvernementsveearts.	Verlof 3/3-'14.
46	Stuur, A. E. P. R.	Idem.	Soekaboemi.
47	Stadhouder, Dr. L. J. H.	Mil. paardenarts 2de kl.	Weltevreden.
48	Tan Wie Siong.	Landheer Gedong gedeh.	Krawang.
49	Teljer, P.	Gouvernementsveearts.	Soerakarta.
50	Temmen, C. J. van.	Idem.	Makassar.
51	Treffers, W.	Idem.	Djocjakarta.
52	Valois, H. J. M.	Idem.	Poerwokerto.
53	Veen, Dr. K. van der.	Idem.	Bandoeng.
54	Velzen, Dr. P. A. van.	Idem.	Weltevreden.
55	Vermeer, J. H. C.	Idem.	Padang.
56	Visser, P.	Gemeentevéearts.	Medan.
57	Vletter, A. de.	Gouvernementsveearts.	Waingapoe.
58	Voogd, A. J. E. de.	Idem.	Koedoes.
59	Vrijburg, Dr. B.	Idem.	Rembang.
60	Wagenaar, D. B.	Idem.	Madioen.
61	Wilde Dr. C. T. C. H. de.	Idem.	Soembawa besar.
62	Witjens, Dr. J. C.	Mil. paardenarts. 2de kl.	Salatiga.
63	Zijp, P.	Gouvernementsveearts.	Madioen.

INTEEKENAREN.

No.	NAAM.	BETREKKING.	WOONPLAATS.
1	Affourtit, K. J.	Landbouwk. ambtenaar.	Wonosobo.
2	Arnaud Gerkens, G. C. P. d'	Inspect. pandhuisdienst.	Weltevreden.
3	R. Abdoelmanap.	Adj.-gouvernementsveearts.	Poerwakarta.
4	Bagchius, C. W.	Landbouwk. ambtenaar.	Djocjakarta.
5	Bervoets, M. E.	Landh. Djonggrangan.	Klaten.
6	Bleij, W.	Administrateur.	Kendal.
7	Boogaart, Th. L.	Assistent-resident.	Kraksaan.
8	Bothma, J. F.		Lembang.
9	Cavalerie, Bibl. Wapen der.		Bandoeng.
10	Cock, C. A. ter.	Majoor der artillerie.	den Haag.
11	Couvreur, F. J.	Koffieland Kalisat.	Halte Prakjekal S. S. O. L
12	Dalfsen, H. W. van.		Bandoeng.
13	Dissel, J. S. A. van.	Assistent-resident.	Ambon.
14	Dorp en Co., van ¹⁾ .	Boekhandel en drukkerij.	Semarang.
15	Elfferich, J.	Luchtkuuroord „Tenger”.	Passoeroean.
16	Ellerman, H. L.	Directeur abattoir.	Dordrecht.
17	Groeneveld, W.	Directeur stoeterij.	Padalarang.
18	Hoogkamer, L. J.	Oud-dirig. paardenarts.	den Haag.
19	„Hippos”.	Onderlinge paardenverzekering.	Buitenzorg.
20	Hens,	Assistent-resident.	Endeh.
21	Ingen, H. van ²⁾ .	Boekhandel.	Soerabaja.
22	Jansen, F. J.	Resident.	Bandoeng.
23	Java'sche Boekhandel.		Weltevreden. (3 exemplaren)
24	Jenne en Co., H.	Kooplieden.	Weltevreden.
25	Kaligis, J. A.	Adj.-gouvernementsveearts.	Menado.
26	Keijzer, N. J.	Landbouwleeraar.	Bandoeng.
27	Kock, W. E.		Soekaboemi.
28	Koorenhof, A. C.	Landbouwleeraar.	Serang.
29	Kruymel, D. C.	Veearts.	Haarlem.
30	„Krian”.	Suikerfabriek.	Sidohardjo.
31	Krediet, Dr. G.	Leeraar R. V. School.	Utrecht.
32	Linde, Dr. J. A. van der.	Mil. paardenarts 1ste kl.	Utrecht.

(¹⁾ Tijdschrift te zenden aan het „Leesgezelschap Selekatén”, te Soekoredjo, Kendal.

(²⁾ Tijdschrift te zenden aan het „Algemeen Syndicaat van Suikerfabrikanten op Java” te Soerabaja.

No.	NAAM.	BETREKKING.	WOONPLAATS.
33	Lips, W.	Administrateur „Soemadra”.	Garoet.
34	Markus, Dr. H.	Leeraar R. V. School.	Utrecht.
35	Masman, J. Uden	Directeur Centr. Bank van het Credietwezen.	Weltevreden.
36	Merck, E.	Chemicaliënfabriek.	Darmstadt.
37	Middelbeek, H. M.	Administrateur „Mento”.	Soerakarta.
38	Middelbare Kol. Land- bouwschool.		Deventer.
39	Müller, G.	Veehandelaar.	Soerabaja.
40	Müller, Joh.	Boekhandelaar.	Amsterdam.
41	Mooyen, W. C.		Bandoeng.
42	Overzee, A. van.	Superintendent van de Michiels-Arnold landen.	Tjileungsi.
43	Pangeran Aria Soeria At- madja.	Regent.	Soemedang.
44	R. A. Aria Martanegara.	Regent.	Bandoeng.
45	R. A. Tirtokoesoemo.	Gepensioneerd regent van Karanganjer.	Karanganjer.
46	R. A. Admopadmodjo.	Veemantri.	Tjibaroesa.
47	R. M. T. Pandji Tjokro- hadinegoro.	Regent.	Wonosobo.
48	R. Tirtoprodjo.	Veemantri.	Magelang.
49	R. T. Gandanegara.	Regent.	Poerwakarta.
50	R. T. Soeriomihardjo.	Regent.	Keboemen.
51	Rens, D.	Direct. Rijtuig Mij. Fuchs.	Weltevreden.
52	Riemsdijk, Jhr. W. J. E. van	Adj.-direct. Remonte-depôt.	Padalarang.
53	R. Notosodiro.	Adj.-gouvernementsveearts.	Medan.
54	Rijks-seruminrichting.		Rotterdam.
55	Quast, H. C. E.	Assistent-resident.	met verlof.
56	Schultz, J.	Kapt. der artillerie.	Weltevreden.
57	Simon, W. F.	Commiss. Gew. bureau.	Padang.
58	Slooten, J. van	Mil. paardenarts 1ste kl.	Rotterdam.
59	Smit.	Java Hotel.	Weltevreden.
60	Soesman, P. J. H.		Bandoeng.
61	Soesmans Tattersall.		Semarang.
62	Tromp, P. H.	Landbouwleeraar.	Wonosobo.
63	Velders, A. F.	Assistent-resident.	Weltevreden.
64	Verhey, B. J. C.	Kina Ond. Wonosari.	Lawang.
65	Visser en Co (2 exempl.)	Boekhandel.	Weltevreden.
66	Vloten, O. van		Weltevreden.

No.	NAAM.	BETREKKING.	WOONPLAATS
67	Voûte, Ceasar.	Ond. „Banaran”.	Ambarawa.
68	Vrijburg, Dr. A.	Veearts.	Den Haag.
69	Wegener. W. H.	Assistent-resident.	Modjokerto.
70	Wijs, W. de	Landbouwadviseur	Cheribon.
71	Wesley, W.		Londen.
72	Ysendijk, A. P. M. van	Hoefsmederij.	Weltevreden.
73	Zegers Rijser, W. A.	Landbouwleenaar.	Modjokerto.
74	Zijl, W. G. van	Veeveeltonderneming.	Tjisaroea.
75	Suikerproefstation.		Pasoeroean.

Het veeteeltbedrijf in Indië,

DOOR

Dr. B. VRIJBURG.

In vorige afleveringen van deze „Bladen” besprak ik in het kort *Overerving en Keuze van fokdieren*, welke onderwerpen zooveel mogelijk met Indische veetoestanden in verband werden gebracht. Als derde onderwerp op veeteeltkunde gebied heb ik gekozen *Het veeteeltbedrijf in Indië*. Deze naam werd door mij reeds genoemd, sprekende over de keuze van fokdieren (afl. 2 deel XXVI); het was mijne inleiding tot dat onderwerp. Ik vermeldde daar, wat onder dit begrip dient te worden verstaan en welke onderwerpen, die thans onder algemeene veeteelt een plaats vinden, hieronder behooren te worden behandeld.

Met nadruk wijs ik er op, dat hetgeen op de volgende pagina's geschreven wordt, betrekking heeft op toestanden, zooals ze worden aangetroffen in de streken, die in cultuur zijn, die eene dichte bevolking hebben. Het zal dus in hoofdzaak handelen over Java en Madoera, terwijl toestanden, als op de kleine Soenda eilanden en hier en daar op Sumatra, buiten beschouwing blijven.

Ik wil trachten te schetsen, wat het veeteeltbedrijf voor den Inlander is, welke plaats het bekleedt in de Indische volkshuishouding en hoe het staat ten opzichte van andere bedrijven; de *economische*, niet de *technische* zijde van het vraagstuk wil ik dus thans onder de oogen zien.

Gemakkelijk is het onderwerp niet en ik herhaal, hetgeen ik in deel XXVI op pag. 112 zeide: „vooral niet in een land als Indië”, waar we nog voor zooveel duistere zaken staan en we ons zoo moeilijk kunnen indenken in de lusten en lasten, die het bedrijf voor den Inlandschen fokker meebrengt.

Ik voel geheel, hetgeen de houtvester HAM neerschreef in eene bijlage, toegevoegd aan het verslag van de uitkomsten der gewestelijke onderzoekingen naar den landbouw, „dat het te betreuren is, dat er onder de zoo talrijke beschrijvingen en beschouwingen van den landbouw en de huishouding van den Inlander eigenlijk geen enkele is, die is opgesteld door een, op het gebied van staathuishoudkunde in het algemeen en landbouw-bedrijfsleer in het bijzonder, werkelijk deskundige.”

Bij ons is het niet anders.

Tal van verdienstelijke beschouwingen zagen in onze „Bladen” en elders het licht, vele handelen over onderdeelen van de veeteelt, raken het bedrijf en de economische zijde wel aan, het uitvoerig behandelen doen ze echter niet.

Gaarne wil ik eene poging wagen, om over bedoeld onderwerp eene bijdrage te leveren. Waar deze niet overal geheel juist is en aanvulling behoeft voor streken, waar ik onvoldoende met de toestanden op de hoogte ben, hoop ik dat deze van de kant van de collega's zal worden gegeven.

Na de beschouwing, wil ik aangeven wat m. i. noodig en nuttig is om in bestaande toestanden verbetering te brengen, om nieuwe toestanden te scheppen. Ik moet daarbij in hoofdzaak bespreken algemeene voorschriften en verbodsbepalingen, door de Regeering uitgevaardigd, hulpverschaffing in geld of in materiaal, door haar verstrekt, leiding en leering, door hare ambtenaren gegeven, want het geldt hier de veeteelt als *volks-* en niet als *particulier bedrijf*.

Om de veeteelt in verband te brengen met de volkshuishoudkunde, dienen we ons in de eerste plaats af te vragen, wie de veebezitters zijn en door wie het veeteeltbedrijf wordt uitgeoefend.

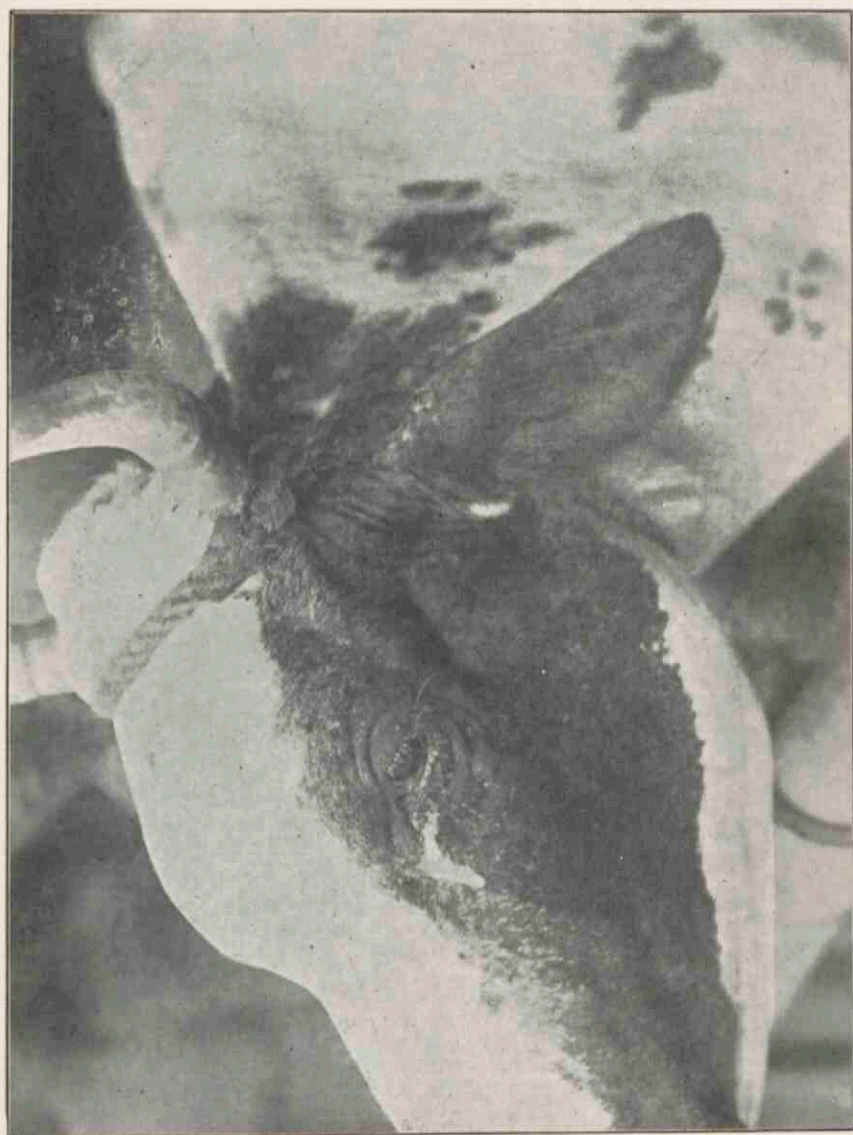
Voor de streken, door mij bedoeld, kan als eenig antwoord op die vraag gelden: „de orang tani,” de *landbouwer*.



„Twee typen van een + oogreactie bij tuberculose”.







Ook al mag een gedeelte van het vee wel eens tijdelijk in bezit zijn van handelaren, als vaste bezitters en als fokkers gelden uitsluitend de landbouwers. Een dessaman, die geen grond bezit in den vorm van sawahs of tegallans, heeft ook geen vee. Dit is een vast voorkomend verschijnsel, waarop in de eerste plaats de aandacht gevestigd dient te worden.

Zooals de toestanden thans zijn, vormt de landbouw het hoofdmiddel van bestaan voor Javaan en Madoerees; hij is landbouwer en tevens veebezitter; zijn bestaan zit echter in den landbouw, het vee wordt gehouden om zijn bedrijf, het landbouwbedrijf, te kunnen uitoefenen. De veeteelt vormt niet zijn bron van inkomsten, het is geen *hoofd-*, slechts een *nevenbedrijf*.

We kunnen dus constateeren en dat is van belang, dat de veeteelt een *noodzakelijk*, een *gedwongen nevenbedrijf* is.

Zonder het vee is het den Javaan niet mogelijk zijn hoofdbedrijf, den landbouw, uit te oefenen; hij is gedwongen, de veeteelt als nevenbedrijf er bij te nemen.

Ik spreek hier van den regel. Ook zijn er grondbezitters, dit is echter verre de minderheid, die geen vee hebben, maar dit inhuren, als ze het noodig hebben, terwijl het ook voorkomt, dat menschen meer vee bezitten, dan ze voor het landbouwbedrijf noodig hebben en dit als een soort gemakkelijke geldbelegging beschouwen.

Het feit, dat men de veebezitters alleen moet zoeken onder de landbouwende bevolking, dat bij verkoop of vervreemding van de gronden ook het vee van de hand wordt gedaan, zegt ons, dat het als bedrijf niet alleen met den landbouw samen gaat, doch daarvan afhankelijk is, dat het zelfstandig niet bestaat.

Trachten we de reden van dit laatste na te gaan, dan hebben we niet ver te zoeken, het is eenvoudig dit: „*het veeteeltbedrijf als zoodanig is voor Java niet winstgevend, het rendeert niet.*” Dit is een belangrijke factor, dien we niet uit het oog mogen verliezen.

Dat het veeteeltbedrijf geen winst afwerpt, niet als middel van bestaan in aanmerking komt voor streken op Java, waar de grond in cultuur is, heeft twee oorzaken: de eerste is, dat de goede gronden te duur zijn, de tweede, dat het vee te goedkoop is.

Gronden, die te bebouwen zijn, waarop iets wil groeien, brengen, beplant met paddy, djagoeng, katjang, tabak enz. veel meer op, dan wanneer ze voor de veeteelt worden benut in den vorm van weiland of aanplant van voeder-gewassen. ⁽¹⁾

Eene eenvoudige berekening wijst dit gemakkelijk uit.

Als we de verslagen van de M. W. C. over den landbouw eens opslaan, zien we daaruit, dat matig goede sawahgrond per baoe eene jaarlijksche opbrengst geeft van *f* 60 tot *f* 120 (in Rembang gaan de beste gronden tot *f* 200, wanneer er wisselbouw is van paddy en tabak; bij wisselbouw van paddy, kedele en djagoeng *f* 90 à *f* 100) en dat tegalgronden, als ze niet te slecht zijn, toch zeker nog van *f* 40 tot *f* 50 aan opbrengst geven, ook al kan er in den drogen tijd geen polowidjo verbouwd worden.

Hoe staat het, wanneer ze uitsluitend voor de veeteelt worden benut?

Het Javaansche rund is klein van stuk, is weinig precoos (vroegrijp) en weinig vruchtbaar. Op vol driejarigen leeftijd is het nog niet volwassen en heeft, daar het voor slacht- of werkdier verkocht wordt, voor dien tijd geen handelswaarde. Goede fokdieren krijgen in 3 jaar 2 kalveren, echter mag dit voor den geheelen vrouwelijken veestapel niet als regel gelden. De statistische gegevens uit de mindere-welvaart-verslagen geven eene verhouding aan van het aantal kalveren tot het aantal wijfjesrunderen van 53:100. Hierbij zijn als kalf gerekend de jonge dieren

⁽¹⁾ Dat grassawaahs, aanplantingen van Bengaalsch gras of dergelijke bij eene groote plaats, aan een remonte-dépôt etc. voordeelig kunnen zijn, is bekend; dit ligt echter buiten onze bespreking.

beneden de 2 jaar. Wanneer men dus alleen de jonge kalveren (beneden het jaar) telt, zou de verhouding ongeveer zijn als 1 : 4, met andere woorden, de Javaansche koe krijgt gemiddeld om de 4 jaar een kalf. Het zijn de oude koeien, die voor den sawaharbeid nog jaren aangehouden worden, de zeer jonge en de onvruchtbare dieren, die deze slechte verhouding geven.

Voor onze berekening zullen we nemen 1 : 3. Wil een fokker dus elk jaar een jong dier van vol drie jaar voor de markt klaar hebben, dan moet hij daarvoor 3 volwassen koeien houden en heeft daarbij één jong dier van 2, één van 1 jaar en een kalf. Rekenen we de laatste 3 dieren voor 2 volwassenen, dan heeft hij 5 dieren te onderhouden. Om deze dieren gedurende het geheele jaar voldoende voedsel te verschaffen zal hij zeker $2\frac{1}{2}$ baec goeden grond daarvoor moeten reserveeren.

De verkoopswaarde van de runderen loopt nog al uiteen, we kunnen echter uit de markt cijfers wel betrouwbare gemiddelden krijgen.

Voor mij liggen opgaven van de verkochte dieren op de veemarkt:

- a. te Djattirogo van Juni 1914 tot November 1914 (runderen en karbouwen zijn niet gescheiden, dit is echter voor de eerste geen nadeel) werden verkocht 369 dieren, voor den prijs van f 15210 te samen, hetgeen per dier = f $41\frac{1}{2}$.
- b. te Djodjokan gedurende hetzelfde tijdvak 457 dieren voor f 22060 = f 48 per dier.
- c. te Bodjonegoro, van één passerdag in April en één in November. Aantal verkochte dieren (runderen) 539, voor f 19111,25, dit is per dier nog geen f 36.

We zullen hiernaar een gemiddelde nemen van f 41.50. Van deze f 41.50 zal stellig f 1.50 in den zak van den veemakelaar terecht komen. Verder moet worden afgerekend de sterftekans, die bij jonge dieren hoog is, en waar

voor ik in totaal $f\ 4 = 10\%$ afneem. Ten slotte komen nog in aanmerking de douceurtjes, die de vee-eigenaar aan den tjarik-dessa, bij het onderdistrict en op den passar moet afstaan voor het verkrijgen en veranderen van den pas, en die stellig $f\ 1.00$ bedragen.

Het opzetkapitaaltje, de kosten van stalling en verpleging heb ik buiten berekening gelaten, dit vindt compensatie in het werk en in den mest, die de dieren produceeren. Het werk, dat van de voor de fokkerij gebezigde runderen kan worden geveergd, is niet veel en de mest moet voor eigen grond worden aangewend.

Van genoemde som van $f\ 41.50$ blijft dan $f\ 35.-$ over. Dit is de opbrengst van $2\frac{1}{2}$ baoe goeden grond, als die voor veeteelt wordt benut, makende per baoe $f\ 14.-$. Voorwaar wel een slecht bedrijf.

Ik heb goede gronden genomen. Slechte gronden hebben voor veeteelt alleen waarde in groote uitgestrektheid, in schaars bevolkte streken en daarover handelt het hier niet.

Met het vorenstaande vermeen ik wel aangetoond te hebben, dat bij de tegenwoordige toestanden de veeteelt als hoofdbedrijf op den achtergrond treedt.

De tegenwoordige toestanden blijven echter niet, veranderen steeds. Zou het in afzienbare tijden mogelijk zijn, dat de veeteelt een hoofdbedrijf wordt?

Eén of beide oorzaken, die thans maken, dat het bedrijf niet loonend is, zullen dan moeten veranderen. De eerst genoemde, de waarde van den grond, is steeds stijgende en zal stijgende blijven, de andere factor zou het dus moeten doen, de waarde van het vee. Deze zou dan tot een 4 of 5 voudige van de tegenwoordige moeten worden opgevoerd, om concurrentie tegen de landbouwprodukten te kunnen voeren en dit acht ik, zelfs in de verre toekomst niet mogelijk. Eene belangrijke zaak staat ons daarvoor in den weg en wel deze, dat de zuivel-produktie in een tropisch land niet die vlucht kan nemen, die ze in gematigde zônes neemt.

De rassen, die hier gekweekt kunnen worden, zijn daarvoor niet produktief genoeg. We weten allen, hoe sterk, ook bij goede voeding en verpleging, de Hollandsche en Australische koeien hier in melkrijkdom achteruit gaan.

We zullen dus de veeteelt moeten blijven betrachten als een *nevenbedrijf*, dat naast den landbouw staat.

Willen we een goed inzicht krijgen in de economische waarde van het veeteeltbedrijf, dan dienen we het na te gaan in verband met het landbouwbedrijf en zullen op het laatste eerst een blik moeten slaan.

Onder de middelen om de Inlandsche bevolking vooruit te helpen zal in de naaste toekomst als het voornaamste wel blijven gelden — verbetering in de landbouwproduktie en wel, *verhoogde produktie per eenheid van oppervlakte*. De landbouw moet meer *intensief* worden gedreven. Dit is niet alleen wenschelijk, de omstandigheden, de toename van de bevolking, de beperking van beschikbaren grond, maken dit tot een *noodzaak*.

Voor een meer intensief landbouwbedrijf zal noodig zijn, dat men den Inlandschen landbouwer in economischen zin opheft, hem meer kapitaalkrchtig maakt, meer ontwikkeling, meer zelfstandigheid bijbrengt. Ik wil deze zaken, hoe belangrijk ook, voorbijgaan, daar ze mijn onderwerp niet raken en alleen komen op wat het veeteeltbedrijf te maken heeft met den meer intensieven landbouw. Voor dit laatste is ook noodig:

- a. eene betere grondbewerking,
- b. eene betere bemesting en dáárvoor zal de veeteelt moeten zorgen.

Een tijd, dat de grondbewerking machinaal geschiedt, dat de kunstmest in hoofdzaak den stalmest vervangt, ligt voor Indië, indien het ooit daartoe komt, in zoo'n ver verschiet, dat we zulks gerust buiten beschouwing kunnen laten.

De betere grondbewerking, de meerdere bemesting heb-

ben we van den veestapel te verwachten, zonder deze zal een meer intensieve landbouw niet wel mogelijk zijn.

De *belangrijkheid* van de veeteelt, ook al is het nevenbedrijf, treedt hier in het volle licht, het behoort noodzakelijk bij het hoofdbedrijf, bij den landbouw, deze heeft het nu en in de toekomst, *absoluut noodig*.

Hiermede is, naar ik denk, de plaats aangewezen, die het veeteeltbedrijf in de Indische volkshuishouding behoort in te nemen.

Voor de maatregelen, die beraamd worden om de veeteelt vooruit te brengen, dienen we dit in het oog te houden. In de door mij bedoelde streken is de vlucht, die de veeteelt ooit zal kunnen nemen, door den landbouw gehandicapt. Men heeft rekening te houden met de eischen, welke het landbouwbedrijf plaatselijk aan den veestapel stelt en daarvoor de plannen in zake veehouding en veeteelt te richten.

We gaan thans over tot eene nadere beschouwing omtrent de *uitoefening* van het bedrijf.

Hier zij opgemerkt, dat we steeds hebben gesproken van *veeteelt*. Voor vele streken is deze uitdrukking niet juist en zou de naam „*veehouding*” beter op zijn plaats zijn.

Waar men immers ziet, dat vele veebezitters zich met de voortteling van hun vee absoluut niet bemoeien, waar ze de opvoeding geheel verwaarloozen, alleen zorgen, dat de dieren voldoende te eten krijgen om te blijven leven, en wat werk te kunnen presteeren, daar kan toch moeilijk van *veeteelt*, slechts van *veehouding* worden gesproken.

We zullen echter het laatste maar beschouwen als veeteelt in zijn meest primitieven vorm en in den vervolge beide woorden gebruiken.

Op Java en Madoera wordt het z.g. *kleine landbouwbedrijf* uitgeoefend, d. w. z. de grond is over vele eigenaren verdeeld, groote complexen in één hand vindt men slechts bij uitzondering. Dit heeft direkten invloed op de veehouding en heeft *klein-veebezit* als gevolg.

Het groote meerendeel van de veebezitters heeft 2—5 dieren. De meesten regelen hun aantal, naar hetgeen ze voor den veldarbeid noodig hebben. Het „hoeveel” is in 't algemeen moeilijk aan te geven; sterke dieren doen 2 maal zooveel arbeid als zwakke; zware, diepe sawahs eischen meer en beter ploegvee dan ondiepe, en zoo meer. Om hier dus een cijfer te noemen, wat aangaat het aantal dieren, noodig voor de bewerking van een bepaald aantal baoc's, daaraan zal ik me maar niet wagen. Dit is van te veel bijomstandigheden afhankelijk en alleen plaatselijk op te geven.

Een *tweede* factor, die van algemeenen invloed is, is het feit, dat de veebezitters niet *kapitaalkrchtig* zijn. Niet alleen, dat ze geen kapitaal of kapitaaltje hebben, maar veelal hebben ze schuld, in den vorm van genoten voorschot op grond of te velde staande gewassen.

Als *derde* belangrijke factor noem ik, dat de veebezitters behooren tot de *onontwikkelde* klasse van de Inlandsche maatschappij, hetgeen maakt, dat ze veelal wars zijn van nieuwigheden en verbeteringen en bijzonder vasthoudend zijn aan adat en gewoonte. Daarbij zijn ze, door dikwijls onoordeelkundig uitgevaardigde of verkeerd uitgevoerde maatregelen, wantrouwend geworden tegenover alles, wat het gouvernement in hun belang doet.

Genoemde omstandigheden zullen zich, bij het behandelen van de verschillende onderwerpen in het veeteeltbedrijf herhaaldelijk op den voorgrond dringen en hunnen invloed doen gelden, daarom heb ik ze hier in den aanvang gestipuleerd.

Bij de uitoefening van het veeteeltbedrijf speelt de *voeding* een voorname rol en is een van de moeilijkste vraagstukken. Men bedenke echter „zonder goede voeding geen veeteelt”.

De bodem dient de dieren te voeden, daar we aan afval van industrie in Indië nog niets hebben. We zijn dus aangewezen op gras en bladeren, in verschen of gedroogden

toestand. Op tweeërlei wijze kunnen ze den dieren worden opgedischt, n.l. als *stalvoedsel* of op de *weide*, waar het vee zijn eigen voedsel kan zoeken. Op stal wordt versch gesneden gras gegeven, ook versch gesneden paddistoo, katjangloof, maïsbladeren, bladeren van toeri, dadap en andere boomen. Als weideplaats dienen:

- a. de pas afge oogste velden (stoppelweiden), voor zoolang ze niet door een volgende cultuur in beslag worden genomen,
- b. de z.g. dorps- of gemeene weiden; dat zijn onvruchtbare stukken grond, die voor geen cultuur geschikt zijn,
- c. en de gouvernementsbosschen.

Welke manier van voeding ook gevolgd wordt, bij beide zal als regel moeten gelden, dat het geen geld mag kosten, want dat heeft de veebezitter niet. Met zijn eigen huishouding- kje, zijn eigen personeel, moet hij voor alles kunnen zorgen. (1)

Beide manieren van voeding worden hier toegepast, ook veel gemengd, dat n.l. een gedeelte van het jaar stalvoedsel gegeven wordt, het andere gedeelte de dieren worden geweid.

Voor streken, waar stalvoeding hoofdzaak is, heeft men zijn blik te wenden naar Madoera, Wonosobo, Mirif (in de Residentie Kedoe), naar enkele streken in Salatiga, naar de districten Kendal en Weleri. Dat zijn streken, die geen dorpsweiden hebben, waar alleen gedurende enkele maanden stoppelweiden worden gebruikt, voor de rest de dieren op stal worden gevoerd.

Voor hen, die met de veetoestanden in Java en Madoera op de hoogte zijn, is het een bekend feit, dat het juist deze streken zijn, die het beste vee hebben, waar de dieren er het best uit zien.

(1) In streken, waar gebrek is aan veeweiden ziet men wel, dat het vee tijdens de grondbewerking thuis gehouden en gevoerd wordt, terwijl het na dien tijd wordt uitbesteed naar streken waar, meer voedsel is.

De betaling geschiedt dan met kalveren; van de 2 kalveren is één voor den verzorger.

In de meeste andere streken is het vee in hoofdzaak op de weidevelden aangewezen. Bij de dessa's heeft men stukken grond of afgeschreven boschperceelen, die voor niets dienstig waren, als weidegrond gereserveerd. Ook worden daarvoor (in 't Rembangsche heel veel) de djattibosschen gebruikt. Omdat er weiden zijn, vindt de vee-eigenaar het overbodig nog voedsel te zoeken of te laten zoeken en is het vee, behoudens enkele zeer droge oostmoessons, op de weiden aangewezen. Ja, het komt voor, dat zelfs dan nog niets bijgevoerd wordt.

De weidevelden zijn als regel hoog gelegen stukken grond, die niet te irrigeren zijn. Ze zijn in den westmoesson veelal begroeid met kort gras en heesters, in den oostmoesson kaal. Om het vee wat beweging te geven en ze met den dorpsstier (waarover later) in kennis te brengen, zijn ze goed; voor de voeding van het vee ten eenemale *onvoldoende*.

Hoe staat het met de boschweiden?

Deze zijn ook te vinden op niet lage gronden en meest in streken met een sterken oostmoesson, zoodat ook daar, gedurende een groot gedeelte van het jaar voor het vee weinig te peuzelen valt. Daar het nadeel voor den aanplant groot is, vide hierover de verslagen van de mindere-welvaart-commissie en de brochure van de Inspecteur bij het boschwezen S. P. HAM: „Het weiden van vee in de bosschen en het halen van gras en ander voedsel daaruit, ten behoeve van de veevoeding hier op Java”, begrijp ik niet, dat ze niet lang voor het vee gesloten zijn geworden.

Uit een en ander is reeds op te maken, dat stalvoeding verre te prefereren is boven het laten weiden van het vee.

Men hoort of leest dikwijls, dat de veeteelt hier of daar slecht gaat, dat het vee er mager en armoedig uitziet, omdat er geen veeweiden zijn.

Mijne ondervinding is, dat juist daar, waar voldoende weidevelden zijn, het vee steeds in slechtere conditie is, dan daar, waar deze ontbreken.

Ook kan men in verschillende verslagen lezen: „de veestapel gaat achteruit, er is gebrek aan veevoeder.” Dit spreek ik eveneens beslist tegen. Er is op Java volop voedsel, niet alleen om het vee te voeden, maar om het in goede conditie te houden ook. 't Is maar de kwestie, dat voor den slechten tijd, den oostmoesson, gezorgd wordt, dat men niet den overloed, die er in andere tijden is, vermorst en verbrandt, maar behoorlijk verzamelt en bewaart. Wordt dat gedaan, dan kan de veestapel zich nog gerust quantitatief en kwalitatief verbeteren, het voedselvraagstuk zal dit *niet* in den weg staan.

Wat ik zou wenschen is dit: Men houde overal aan op *stalvoeding* van het vee. Voor het heden is het nuttig, voor de toekomst zal het noodig zijn.

We krijgen geen voldoende mest, we krijgen geen beteren veestapel, wanneer niet stalvoeding en stalverpleging regel wordt en bij meer intensieven landbouw hebben we dat toch noodig.

De voeding op stal zal moeten bestaan in gras, dat gesneden wordt langs de galangans, in sawahs, langs de wegen, kortom overal, waar het te vinden is. Men legge geen aanplant van voedergrassen aan. We zagen vroeger reeds, dat de gronden, die daarvoor geschikt zijn, of geschikt gemaakt kunnen worden, veel produktiever zijn voor andere gewassen. Verder dienen voor stalvoer blâren van boomen als toeri, dadap, nangka en anderen; vooral het eerste, dat in aanzienlijke hoeveelheid kan worden aangeplant langs wegen en velden. Men moet deze echter niet tot groote boomen uit laten groeien; ze dienen tijdig getopt te worden, opdat ze veel zijtakken en veel loof krijgen. Worden ze te oud en te hoog, dan kapt men ze en vervangt ze door nieuwe. Dan zijn maïsblâren en riettoppen een zeer goed groenvoer.

In hoeverre de *doornlooze cactus* in Indië een praktisch groenvoer zal blijken te zijn, is nog niet te zeggen. Hier en daar worden proeven genomen. Ook in Rembang

komt eene variëteit van de doornlooze cactus voor, die hier sneller groeit dan de Amerikaansche en door het vee wel gegeten wordt, als liet toebereid is en in repen gesneden.

De uitslag van eene proefanalyse omtrent de voederwaarde, kan ik niet mededeelen, ik kreeg dienaangaande nog geen antwoord van Buitenzorg.

Bij stalvoeding kan men niet altijd groen vœr in voldoende hoeveelheid hebben; in den droogen tijd is dit schaarsch, soms in het geheel niet te krijgen. Voor dezen tijd geve men droog vœr in den vorm van gedroogd katjangloof, gedroogde maisstengels en bladeren, en vooral „*damen*” (gedroogd paddistroot). Dit alles vormt een uitstekend voedsel voor de dieren, mits het goed verzameld en goed bewaard wordt. 't Wil me haast overbodig schijnen, over deze zaken nog te schrijven, toch zal ik het, volledigheidshalve hier even aanhalen.

Het paddistroot, om dit als voorbeeld te nemen, dient direct na den paddioogst te worden gesneden en gedurende een paar dagen te worden gedroogd; dan binde men het in dikke bossen en wordt het opgeschuurd onder een afdak, minstens 1 Meter van den grond. 't Is dan beschut tegen de inwerking van zon en regen en alle mogelijke ongedierte, dat er anders in kruipt. Op deze manier verzameld en bewaard krijgt het geen vieze, mufte lucht en blijft een goed en gewild voedsel.

Waar op deze eenvoudige wijze nog zooveel veevoedsel verkregen kan worden, plage men de bevolking niet meer met aanplant van voedergewassen.

Veelal zien we, dat direct na den paddisnit het vee in de velden wordt gejaagd. Het heeft dan een goeden tijd, er is overvloed; een klein gedeelte wordt gegeten, een groot gedeelte vertrapt. Ook ik wil de stoppelvelden voor weide gebruiken, maar pas, als eerst het stroot gesneden en weggehaald is, er blijft voor het vee dan nog genoeg over.

In Britsch-Indië (Onggole) is men heel wat zuiniger op het vee-voër. De paddi wordt daar bij den grond afge-

sneden, op een hard aangestampte vloer wordt het uitgespreid, en laat men de gaba er door het vee uittrappen; Het stroo wordt zorgvuldig verzameld en opgeschuurd; dit is maanden lang het eenige voër, dat de dieren krijgen.

Dit wat de *stalvoeding* aangaat. Omtrent de *veeweiden*, „de pangonans” het volgende:

Ik acht het voor den veestapel van eene dessa van belang, dat er een neutraal stuk grond is, waar de dieren van verschillende kunne elkaar eens kunnen ontmoeten. Men is nog niet overal zoover, dat de veebezitter voldoende let op de tochtigheid van zijne koeien en ze dan bij den stier brengt. Eene gemeenschappelijke weideplaats heeft daarvoor zijn nut. Ook kan het vee daar wat beweging nemen.

Uit een oogpunt van *voeding* moet men het echter uitshakelen en niet de *stalvoeding* verminderen, omdat de dieren een uurtje in de z.g. weide zijn geweest.

De *bosschen* zou ik stellig voor het vee sluiten. Ik bedoel dit; de bosschen, waar het vee schade doet, worden van wege het boschwezen afgesloten, zoodat het vee er niet in kan komen. Tevens wordt in de dessa bekend gemaakt, dat de afgesloten bosschen voor het vee verboden zijn. Komen ze er toch in, dan kan er gestraft worden.

Blijven de boschperceelen open, en alleen op papier verboden, dan zal men te vaak onbillijk straffen. De omrastering zal wat geld kosten, als dat echter niet opweegt tegen de schade, die het vee en de botjah-angon's anders doen, dan late men ze maar vrij.

In deze mag de Regeering of het hoofd van een gewest niet tegen afdoende maatregelen op zien, het geldt hier een dubbel belang, dat van de bosschen en dat van den veestapel. Een bezwaar zou kunnen worden geopperd, dat de bevolking aan de huidige manier van veehouding gewend is en dat het nu zal voorkomen, dat een eigenaar, die wat veel, b. v. 8 à 10 dieren heeft, deze niet kan onderhouden met *stalvoeding*. Welnu, dan zal het gevolg zijn,

dat hij wat minder gaat houden, maar de dieren dan beter verzorgt. We krijgen eene meer intensieve veeteelt, en dat willen we juist.

Om van den zorgeloozen veehouder gedaan te krijgen, dat hij op tijd zijn veevoeder verzamelt, dat hij het goed doet en een voldoende voorraad opslaat, daarvoor zal takt en geduld noodig zijn van de kant van de besturende ambtenaren.

Eene gewone printah alleen is niet voldoende, we krijgen dan, wat men nu ook wel hier en daar ziet, dat op enkele erven een hoopje stroo ligt, onder een z. g. afdakje; nat binnengehaald en slecht verzorgd, is het na een maand schimmelig en muf en hoort men, „het vee wil het niet eten”. Natuurlijk niet, dat ligt voor de hand. Dergelijke dingen moeten *goed* gedaan worden, anders kan men ze beter achterwege laten.

Wij veeartsen kunnen richting aangeven, in ons groot ressort echter slechts weinig op de uitvoering letten.

Wel ligt het op onzen weg de ambtenaren van B.B. van het groote belang er van te overtuigen en hun voor zulke zaken te interesseeren.

Dat stalvoeding door te voeren is zien we aan Madoera.

Dit betrekkelijk kleine eiland staat, wat getalsterkte van den veestapel aangaat, als ook wat betreft het aantal dieren per 1000 Inlanders en dat per 1000 bae's oppervlakte beplanten grond, bovenaan. Ook het aantal dieren, per jaar uitgevoerd, bedraagt aanzienlijk meer dan dat van één ander gewest, en juist Madoera kan worden aangehaald als een voorbeeld, het meest sprekende hier in Indië, waar stalverpleging en stalvoeding hoofdzaak is.

Eene tweede zaak van belang is de *stalling*. We leven, wat dat aangaat, in Indië onder zeer gunstige verhoudingen. Het warme klimaat maakt een dichten en kostbaren stal absoluut overbodig. Tweeërlei wijze van stalling zien we hier in toepassing gebracht; de eene, waarbij een onbepaald aantal dieren van verschillende eigenaren gezamenlijk in

éénen stal worden gehouden, en de tweede, waarbij elke eigenaar stalling heeft voor zijn vee.

Het eerste systeem zag men vroeger meer dan thans, toch treft men het nog hier en daar aan. Voor het vee van een doekoehan of een gedeelte daarvan is een stuk grond gereserveerd, met een pagger omheind en voorzien van pinnen in den grond, voor het aanbinden van het vee. Dikwijls, lang niet altijd, is het overdekt. Een klein afdakje bij den ingang dient voor slaapplaats van den waker. Onvoldoende beschut tegen de klimaatsinvloeden, die zich in Indië toch ook kunnen doen gelden, slecht verzorgd, vaak onvoldoende en ongeregeld gevoed, spreekt het wel van zelf, dat deze wijze van veehouding zeer af te keuren is. Ook zal het gevaar voor verbreiding van alle mogelijke ziekten onder het vee hierdoor sterk vermeederen.

Men heeft de z.g. „*kandang koempoelan*” ingesteld voornamelijk uit een politieel oogpunt, de bewaking zou gemakkelijker en beter kunnen geschieden. Dit voordeel is zeer twijfelachtig; er zijn toch streken waar juist de veediefstallen sterk verminderd zijn, toen met het systeem van *kandang koempoelan* is gebroken.

In elk geval zijn de nadeelen zoo groot, dat overal, waar deze oer-instellingen nog bestaan, ze zoo spoedig mogelijk dienen te verdwijnen, om plaats te maken voor afzonderlijke stallen.

De tweede manier is, dat elke eigenaar voor zijn vee eene *eigen stalling* heeft. De stalling is zeer eenvoudig en kan met het oog op de financiële gesteldheid van den eigenaar ook niet anders zijn.

Dikwijls worden de dieren in huis gestald. Extra uitgaven voor stalling heeft men dan heelemaal niet en het toezicht is gemakkelijk, daar diefstal en batjok (het verwonden der dieren, meest uit wraak) zeer moeilijk zijn. Dat het uit een hygiënisch oogpunt, voor mensch en dier, af te keuren is, spreekt wel van zelf. Eene behoorlijke dessa-politie en als

gevolg daarvan meerdere bezitszekerheid voor den Inlander zal hieraan een einde kunnen maken en dan zal algemeen worden, wat men nu al veel ziet, een *stal* op het erf van den veebezitter.

De verschillende modellen van stallen, de eene al primitiever en vuiler dan de andere, zal ik hier niet beschrijven, alleen aangeven, op welke manier ik de stal zou maken.

Op het erf wordt, al naar gelang van het aantal dieren, een meer of minder groot, vrij hoog gelegen stuk grond aangestampt, waaromheen een vlakke goot aangelegd wordt voor den afvoer van water. Het geheel wordt van een dak voorzien, dat ruim uitsteekt en in de goot afwatert. De palen, die het dak stutten, zijn door een paar dwarshouten (of bamboe) verbonden zoodat de stal afgesloten is en alleen een paar verschuifbare palangs in- en uitgang kunnen verleenen. Wanneer deze stal met een laagje stroo wordt belegd, beantwoordt hij voortreffelijk aan het doel. Het stroo is van veel belang, daar het de urine en de vochten uit de mest bindt, deze dus bewaart en meteen voorkomt dat de bodem van den stal daarmee te veel wordt doortrokken. Bovendien krijgt de mest nu ze met stroo gemengd is, als structuurverbeteraar van den bodem veel meer waarde. De mest en het natte stroo moeten geregeld worden weggehaald en de bodem zoo nu en dan gelijk gemaakt. Ook kan het overweging verdienen bij te zachten grond dezen met gevlochten bamboe (bilik) te beleggen, waarop dan het stroo komt.

Bij deze primitieve, doch praktische stallen behooren 2 dingen; een overdekte *mestkuil* en een afdak, waar het *stroo* wordt bewaard. De *mestkuil* make men niet vervan den stal, ongeveer 1 M. diep. De bodem wordt goed aangestampt en met een laag stroo bedekt; hierop wordt de mest geworpen, die dagelijks uit den stal wordt gehaald. Eene behoorlijke overdekking houdt zon en regenwater buiten, terwijl tevens gezorgd moet worden, dat grondwater en het water van het dak niet in de mest terecht komen.

Over de stroobewaarplaats sprak ik reeds bij de voeding. Het beste stroo is voor voedsel, het slechtere en wat van het goede overblijft voor strooisel.

De aldus aangegeven stalling is hoogst eenvoudig, doch voldoende en uiterst goedkoop.

Men vindt nog, in de verslagen van de mindere-welvaart commissie wordt er ook over gesproken, voorstanders van het oprichten van *modelhoeven*. Deze zouden moeten worden opgericht en gedreven door het gouvernement, om den Inlander als voorbeeld te dienen.

Het spreekt van zelf dat zulke luxe-instellingen, want dat worden ze uit den aard, geen praktisch nut hebben. Voorbeelden kunnen goed werken, wanneer ze nagevolgd kunnen worden en binnen het begrip van den Inlander vallen. In het gewest Rembang worden bij elken stal van een dekstier een mestkuil en een strooberg gemaakt, naar het beschreven model. De mest wordt geregeld weggehaald en is, nu reeds, zeer gewild. De stal is solider en duurder dan die, welke op het erf van den veehouder wordt aangelegd, doch wordt ook door de geheele dessa bekostigd. Ik stel me voor dat een dergelijk voorbeeld op den duur gunstig zal werken.

Het *gebruik*, dat van het vee wordt gemaakt, is, zooals gezegd, voor den arbeid en voor de slacht. Het laatste wordt onder een afzonderlijk hoofdstuk (afzet) behandeld, over het eerste hier een enkel woordje. Voor den veldarbeid wordt in hoofdzaak het vrouwelijk vee gebezigd. Vele grondbezitters hebben ook niet anders of bijna niet anders dan vrouwelijke dieren, de mannelijke gaan reeds vroeg in handen van handelaren, komen verder bij karrevoerders en slaggers te recht.

We zien het gebruik, vooral voor transportdiensten, vaak in misbruik ontaarden, zoodat het wel overweging verdient, hiertegen wettelijke bepalingen te maken.

Evenals dit voor de paarden is gedaan, zou het gebruik

van jonge runderen en karbouwen verboden kunnen worden en voor dien dienst alleen dieren mogen worden toegelaten, die minstens een paar schuivels hebben. Thans ziet men jonge dieren voor den grobak, die nog geen enkel paar tanden gewisseld hebben; dit zijn in den regel exemplaren, die voor de toekomst het meest beloven. Dat op deze manier veel goed trek materiaal verknoeid wordt en de dieren veel te vroeg versleten zijn, spreekt wel van zelf.

Zoolang wettelijke bepalingen dit niet verbieden zouden administrateurs van ondernemingen en fabrieken, van boschperceelen, kortom allen, die een groot aantal trekdieren in in hun dienst hebben, hierop kunnen letten. Het is toch ook hun direkt belang, dat de veestapel gespaard wordt en niet de beste exemplaren voor hun tijd opgebruikt worden en niet de helft presteeren, van wat ze bij goed gebruik zouden kunnen doen.

Ook het gebruik van vrouwelijk vee voor transportdiensten zou ik willen verboden zien. Waar hen toch de rol toegewezen is, voor de progenituur te zorgen en meteen het huiswerk (de veldarbeid) te verrichten, zijn ze al behoorlijk bedeed, en kan de transportdienst wel aan de andere helft worden overgelaten.

Eéne zaak, die beslist meer aandacht verdient, vooral van de kant van het Departement van Landbouw, is te zorgen dat de trekdieren *beslagen* worden.

Het voordeel van een goed hoefbeslag bij paarden wordt alom ingezien, ook de Inlander is daarvan doordrongen en tot in de diepste binnenlanden ziet men het hoefbeslag toegepast. Met het *klaauwbeslag* moet het evenzoo gaan.

De hoogst primitieve manier, die nu nog gevolgd wordt om de klauwen van de trekdieren voor te spoedige afslijting te behoeden, de talrijke kreupelheden, die het gevolg zijn van onvoldoende en onpraktische klauwbescherming, de vele dagen, die verloren gaan, omdat de trekdieren niet kunnen werken, moesten al lang tot het verledene behooren.

In Britsch-Indië, in Deli, zien we een eenvoudig klauwbeslag toegepast, het voldoet en is goedkoop; veel goedkooper dan de sandalen van leer of van autobanden gemaakt, die hier in gebruik zijn.

Door mij werden te Salatiga pogingen gedaan, om het beslag hier ingang te doen vinden. Geldelijk werd ik daarin gesteund door de Vereeniging ter bevordering van landbouw en veeteelt te Salatiga, en door enkele particuliere ondernemingen; een paar handige klingaleezen werden uit Deli betrokken.

Ik heb ondervonden, dat er groote moeilijkheden te overwinnen zijn, in hoofdzaak bestaande in het vooroordeel tegen het nieuwe en in het uitschakelen van mandoers en dergelijke invloedrijke personen, die bij de bestaande toestanden belang hebben. Toch heeft het succes gehad en zal het op enkele ondernemingen in 't gebergte en op een paar suikerfabrieken, worden doorgezet.

Van grooten invloed op het veeteeltbedrijf is de *castratie*. Deze is niet inheemsch in Indië; alleen daar, waar men eene Hindoe-bevolking heeft (Bali), vindt ze algemeene toepassing; bij de Mohamedanen niet. Toch zullen ook zij er toe moeten overgaan, want zonder algemeene ingevoerde castratie zullen alle middelen, die aangewend worden ter bevordering van de veeteelt slechts matig succes kunnen hebben. Daar de bevolking niet alleen de castratie niet voorstaat, doch over het algemeen eene tegenstandster er van is, zal eene algemeene ontmanning alleen met eenigen dwang tot stand kunnen komen.

De bezwaren, die de bevolking tegen de castratie op werpt, zijn niet uit de lucht gegrepen. Een ethisch of godsdienstig karakter hebben ze niet, ook al wordt dat veel beweerd, ze hebben echter eene praktische kant. De klacht is — „de dieren zijn gecastreerd minder waard” — en dat is waar.

De dieren, waarvoor de hoogste prijzen gemaakt worden, zijn die, welke voor transportdiensten, voor den grobak,

weggaan, en een grobak-voerder heeft liever een stier dan een castraat en betaalt daarvoor meer, omdat de stier zwaarder wordt en sterker is. Wij kunnen daartegen wel aanvoeren, dat een os kalmer is, zich gemakkelijker voedt, doch de hoofdzaak voor hem, het meerdere gewicht, de meerdere kracht, dat vooral voor kleine rassen geldt, kunnen wij niet loochenen. Door de castratie krijgt het individu meer het vrouwelijk type, het verliest aan massa, aan kracht en aan energie. Wij weten dit zeer goed, op de racebaan gaan we immers ook hengsten extra belasting geven. Bij de groote, zware rassen zouden de stieren te zwaar, vaak onhandelbaar en gevaarlijk worden, bij de kleinere rassen is dit niet het geval.

Het groote meerendeel der jonge mannelijke dieren wordt echter verkocht voor de *slacht*. Ook dan bepaalt het gewicht den prijs. Hier vraagt de opkoper voor de slachtbank niet naar vleesch wat fijn van vezel is en behoorlijk met vet doorregen, hij taxeert het slachtgewicht en betaalt daarnaar. 't Is ook hier dus de massa, die betaald wordt, en aangezien een stier zwaarder is dan een os, brengt de eerste meer geld op.

Waar persoonlijke belangen zich tegen de castratie zouden kunnen verzetten, zoo mag dit toch in geen geval van invloed zijn om ze, als zijnde een noodzakelijkheid voor den vooruitgang van den veestapel, met minder kracht door te zetten. Het kan ons alleen eene overweging zijn, om waar het mogelijk is, met de genoemde bezwaren rekening te houden, het doel moet toch zijn, de bevolking voor de castratie te winnen.

Voor algemeene invoering is vooralsnog dwang noodig. Bepalingen en keuren om het laten losloopen van stieren boven den 2 jarigen leeftijd te verbieden, eene hoogere prijs te besteden voor ossenvleesch, dat voor het leger wordt gekocht en zoo meer, zijn slechts lapmiddelen, die, dat heeft de ondervinding reeds lang geleerd, niet tot het doel voeren.

Strengere middelen, als eene belasting op, niet goed gekeurde stieren, zou meer uit werken, doch daartoe zal het voorloopig nog wel niet komen. Gelukkig gaat de bestuursinvloed nog wel zoo ver, dat met een z.g. „printah aloes” heel veel kan worden bereikt. Ik wil hieronder mede deelen, hoe de zaak in Rembang is geregeld en geloof wel, dat dit als voorbeeld kan dienen.

Op vastgestelde data worden door het bestuur de stieren ouder dan één jaar verzameld. De plaatsen, waar de dieren gebracht worden zijn zoo gekozen, dat de afstanden tot de betrokken dessa's niet te groot zijn; meestal zijn het drie plaatsen per onderdistrict. Dit bijeenroepen geschiedt in een tijd, dat de dieren en ook de eigenaren niet veel werk hebben, d.i. na den veldarbeid. Van elke doekoehan worden de dieren bij elkaar gezet, hieruit bepaalt de veearts, welke gecastreerd zullen worden, en welke daarvan zijn vrijgesteld. Op ongeveer 20 volwassen vrouwelijke dieren wordt één stier gehouden. Het getal 20 is niet hoog, echter staat men voor het feit, dat er steeds van de uitgezochte dieren verkocht worden. Neemt men de verhouding van 1 op 50 of meer, zooals ik wel heb hooren aangeven, dan loopt men groote kans, te veel te castreeren en te weinig geboorten te krijgen.

In dessa's, waar een officieele dekstier staat, wordt voor dezen een 60 tot 80 tal vrouwelijke dieren berekend. 't Spreekt van zelf, dat de beste der aanwezige stieren worden aangehouden.

Het brandmerken van deze dieren acht ik overbodig en daarom verkeerd; men kan de eigenaren toch niet dwingen ze aan te houden. Zijn onder de resterenden nog exemplaren, die goed zijn, waaruit flinke grobakstieren kunnen groeien en die, als ze eens aan de voortteling deel nemen, de goede zaak in geen geval schaden, dan worden deze, indien de eigenaar het wenscht, ook aangehouden. In dit opzicht wordt dus zoo veel mogelijk tegemoet gekomen

aan het verzoek, om goede stieren aan te houden. Minder goede en slechte exemplaren worden onverbiddeijk ontmand.

De bewerking geschiedt onder toezicht van den veearts, door de veemantri's, die daarin worden geholpen door opgeleide castreerders. In elk onderdistrict zijn eenige lui, meestal gerecruteerd uit de dessa-politie, die met de operatie vertrouwd zijn en geregeld mede helpen.

Voor de bewerking wordt door de vee-eigenaren betaald, en op dit punt ben ik liet met de bestaande regeling niet geheel eens. Het mag bevreemdend heeten, dat deze belangrijke zaak van uit Buitenzorg zoo eigenaardig geregeld of eigenlijk niet geregeld is. Van gouvernementswege worden castreer-instrumenten verstrekt, er wordt op castratie aangedrongen, doch geld wordt er niet voor toegestaan, tenminste niet voor elk ressort. Een desbetreffend verzoek voor het ressort Salatiga bleef onbeantwoord, een voor het ressort Rembang kreeg afwijzende beschikking. Het ressort Kedoe verkeert in gunstiger omstandigheid, daar wordt voor elke castratie door het Departement van Landbouw *f* 0.25. betaald. In de ressorten Salatiga en Rembang wordt van den eigenaar 15 tot 25 cent per dier gevraagd, om de onkosten te dekken. Hoe het elders is, weet ik niet.

Wil en kan het Departement van Landbouw alle kosten dragen, dan moet een vast tarief voor elke castratie worden vastgesteld; dit zal niet meer behoeven te zijn dan 5 cent per dier. De bewerking is zoo eenvoudig en geschied zoo snel, dat een opgeleide castreerder tegen dat tarief nog een goed dagloon kan verdienen. Wordt het bedrag een te hooge post voor hetgeen voor de veeteelt is toegestaan en moet men de bevolking zelf een deel van de kosten laten dragen, dan zou ik alleen voor de ressorten, waar begonnen wordt, Regeerings-subsidie willen geven, à raison van 5 cent per castratie. Daar waar de bewerking meer algemeen is geworden en de dwang langzamerhand kan verslappen en geheel verdwijnen (Rembang), verschaffe men alleen de

instrumenten en late men de bevolking het andere betalen. Het tarief dient steeds zoo laag mogelijk gesteld, en de veearts blijve in elk geval voorloopig de leiding houden.

We komen nu tot een zaak die den fokker het meest interesseert, n.l. de *afzet*.

Een ruime en goede afzet voor het vee, dat verkocht moet worden is een noodzakelijk iets, eene hoofdzaak voor de fokkerij. Alles dient in het werk te worden gesteld om dezen te bevorderen, zonder goeden afzet zal het niet mogelijk zijn, van de veeteelt een winstgevend nevenbedrijf te maken en dat moet toch ons doel zijn. Nooit moge men trachten de veeteelt plaatselijk vooruit te brengen, of goede fokdieren in een streek te houden door den handel te bemoeilijken of den afzet tegen te gaan. Dit is volgens mijne opvatting een absoluut verkeerd beginsel.

Ik wil trachten door een voorbeeld duidelijk te maken wat ik bedoel. Op de tentoonstelling van 1913 te Salatiga, destijds mijn ressort, werden een vrij groot aantal jonge stieren, gekruist Bengaalsch en enkele gekruist Australisch, aangebracht, alle afkomstig uit de afdeeling Salatiga. De eigenaren wisten, dat er liefhebbers en koopers zouden komen en wenschten, iets wat heel natuurlijk is, van deze gelegenheid te profiteeren, om goede prijzen voor hun vee te maken.

Men moet bedenken, dat deze dieren 2 en 3 jaar oud, voor den fokker verkoops-materiaal zijn, waarmede ze zoo mogelijk de kosten van het bedrijf moeten dekken.

Als regel gaan deze dieren op dien leeftijd en dikwijls al vroeger naar de grobakvoerders en zijn dan zoo goed als verloren voor de fokkerij. Nu hadden velen op de tentoonstelling, die al maanden van te voren bekend gemaakt was, gewacht, hopende betere prijzen te kunnen bedingen. Dit is volkomen gelukt. Een 50 tal stieren werden door veeartsen van elders gekocht en bleven voor de fokkerij bewaard, terwijl de verkoopers, zeer tevreden met de mooie

prijzen, hierin eene aanmoediging zagen voor het fokken van dergelijke dieren. Had ik nu, om de dieren in de afdeeling te houden, dezen verkoop moeten bemoeilijken? Verondersteld, dat ik voor de fokkerij in Salatiga verscheidene van de dieren had kunnen gebruiken, dan had het op mijn weg gelegen, op de markt hoogere prijzen te besteden dan de andere koopers, en niet, om den verkoop te bemoeilijken en den fokkers eene gelegenheid te benemen flinke prijzen voor hunne dieren te maken. Op die manier helpt men de fokkers niet. Het geval deed zich echter voor, dat ik voor deze streken, waar reeds lang gekruist is, weinig exemplaren kan gebruiken, en voor die enkele dieren geen geld beschikbaar had.

Mijn idee was, van deze tentoonstelling een markt te maken, voornamelijk van fokvee (jonge stieren) en hoopte daarmee de fokkers van dienst te zijn en collega's aan fokvee te helpen.

Direkt na de tentoonstelling deed ik een voorstel, om van het geld, jaarlijks toegestaan als aanhoudings-premies voor jong vrouwelijk fokvee en bijna nooit in zijn geheel besteed, een deel te mogen aanwenden om superieure jonge stieren te primeeren en op die manier in de afdeeling te houden. Ik kreeg op dit voorstel geen antwoord. Gaarne had ik ook een 12-tal jonge stieren uit de afdeeling Kendal, waar veel langer met Onggole bloed is gewerkt, naar Salatiga gehaald.

De daarvoor bijeen gebrachte gelden waren beperkt waarom ik vrij transport vroeg voor de dieren. Ook dit werd niet ingewilligd.

Was mijne opvatting in deze onjuist. Ik kan het niet inzien.

De groote afneemster voor het vee is de slacht. Mag men opgaven uit het jaarverslag van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst over 1913 vertrouwen, dan werden op Java en Madoera dat jaar geslacht 240229 runderen en

182649 buffels. Voor een veestapel, tellende 2970547 runderen en 2415562 buffels, is dit niet onaanzienlijk.

De slacht is het afzetgebied voor het groote meerendeel der jonge stieren en ossen; ook het andere vee, dat als werkvee zijn waarde verliest, wordt door de slacht opgeruimd. Wanneer een Inlander ziet, dat zijn dier minder wordt, is hij in den regel de natuur voor en slacht het of verkoopt het aan den slager. Het aantal dieren, dat sterft „sebab soedah toewa”, is al heel klein. Dit is een natuurlijk verschijnsel. Ook in andere landen ziet men dat; als de dieren minder produktief worden ruimt men ze op. Alleen Indië maakt dit verschil, dat ze hier veelal te lang worden aangehouden, vooral de vrouwelijke dieren, en dan ten slotte bijna geen waarde meer hebben. De verbodsbepalingen die het slachten van vrouwelijk vee bemoeilijken, zijn hiervan voor een groot deel oorzaak. Volgens Staatsblad van 1905 No. 416 is n.l. het slachten van vrouwelijk vee, dat nog geschikt is voor de fokkerij, verboden. De beoordeeling geschiedde door den gouv. veearts of . . . door deskundigen, door het hoofd van Gewestelijk Bestuur aan te wijzen. Als regel werden de Inlandsche besturende ambtenaren en ook dessa-hoofden als deskundigen aangewezen. Dit heeft tengevolge gehad, dat hier en daar eenvoudig door het districts- of onderdistrictshoofd de geheele slacht van vrouwelijk vee werd verboden, aangezien ze zich zelf niet capable, of te gemakzuchtig bevonden, om dieren op hunnen fokwaarde te keuren.

Elders bekwam men de vergunning tegen een douceurtje, op andere plaatsen werd deze maar zoo gegeven. Een en ander was oorzaak dat er toch een groot aantal goede vrouwelijke dieren onder het slagernesmes vielen, waarop door het Departement van Landbouw nog eens op de richtige toepassing van boven genoemd staatsblad werd gewezen, met dien verstande dat als deskundige alleen werd aangewezen, de gouvernementsveearts.

De te slachten vrouwelijke dieren zouden op bepaalde plaatsen moeten worden bijeengebracht, de gouvernements-veearts had, door het aangeven van een brandmerk, te bepalen, welke dieren mochten worden geslacht.

Hiermede zijn dus de Inlandsche besturende ambtenaren, m.a.w. de Inlandsche schrijver of een „oppas” van bovengenoemde beoordeeling ontheven en wordt die in bevoegde handen gesteld. Dit laatste is goed, maar toch heeft de bepaling m.i. een bezwaar, en wel een principieel bezwaar, n.l. dit, dat de beoordeeling niet geschiedt daar, waar dit behoort te gebeuren, op de plaats van slachten, maar bij den veehouder.

Is het werkelijk een feit, dat er te veel goed vrouwelijk vee wordt geslacht, en dat de veestapel deze voortdurende aderlating niet kan velen, dan plaatse men de slacht onder betere contrôle dan tot op heden het geval is.

Waarom moet weer de veebezitter den last dragen, waarom moet hij weer op bepaalde tijden zijne dieren bijéénbrengen, moet hem weer eens zijne onmondigheid getoond worden. Aan de eene kant willen we hem vooruit helpen, meer zelfstandigheid bijbrengen, aan de andere kant ontnemen we hem alle zeggingskracht. Hij moet maar weer goedvinden, dat de ambtenaren voor hem uitzoeken, welke dieren hij aan den slager mag verkoopen en welke niet, en ten bewijze daarvan wordt er een groot brandmerk op geplaatst.

En nu een vraag; wanneer de slacht zelf niet onder betere contrôle wordt geplaatst, wat helpt ons dan nog al het uitzoeken en brandmerken. De besproken maatregel dateert al van een paar jaar terug, denkt men er nu te zijn? Ik sla nog eens het jaarverslag op van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst over 1913, en zie daar onder elkaar staan de volgende cijfers: geslacht op Java en Madoera:

runderen	: 240229,
buffels	: 182649,

uitvoer van huiden, van Java en Madoera;

runderhuiden : 462857

buffelhuiden : 273725

Iemand, die met de dessatoestanden eenigzins op de hoogte is, weet, dat de cadavers van dieren, die aan een ziekte, besmettelijk of niet, sterven, worden begraven; de huiden worden niet gebruikt, niet afgenomen.

De uitgevoerde huiden zijn derhalve bijna zonder uitzondering van geslachte dieren. Deze cijfers geven te denken.

Eene zaak, waar ik hier ook de aandacht op meen te moeten vestigen is, dat de slachtbelasting, ad. f 3. per dier, zeer hoog is.

Dit zal zeker een van de redenen zijn, dat er veel clandestien geslacht wordt. - Vele slachtdieren, oud vrouwelijk vee b.v., hebben niet meer slachtwaarde dan f 20, en daarvan wordt f 3, zegge 15⁰/₀, aan slachtbelasting geheven.

Op deze, en andere uitgaven, die het veeteeltbedrijf drukken, kom ik later terug.

De *veehandel* op Java en Madoera geschiedt als regel door tusschenpersonen, de z.g. *bālantiks* en *palangans*. De eersten zijn de echte makelaars die voor de eigenaren verkoopen, nadat ze samen de op te brengen prijs hebben vastgesteld. De *palangans*, die men o.a. in Rembang veel aantreft, koopen vee in dessa of op de kleine markten en verkoopen het elders weer, geheel voor eigen risico. Deze tusschenpersonen beheerschen voor een gedeelte de markt.

Omtrent verdere bijzonderheden dienaangaande vermeen ik te kunnen verwijzen naar een artikel van Dr. 't HOEN.

(Deel XXVI afl. 5) over *Coöperatie in den handel van slachtrunderen*. Het doel van dit schrijven is, den fokker zoo veel mogelijk onafhankelijk te maken van genoemde tusschenpersonen, opdat niet een aanzienlijk deel van den verkoops prijs van zijn rund in andere zakken terecht komt.

Het verhandelen van vee heeft meestal plaats op vee-markten. De markten zijn onder toezicht van een dessabe-

stuur, ook wel van een ambtenaar van B. B. of van het Gewestelijk Bestuur. Ook hier worden vaste heffingen gedaan, die echter niet overal gelijk zijn. De bekende 25 cent voor het veranderen van den pas, betaald dus voor de verkochte dieren, wordt overal betaald. Verder wordt veelal een passergeld geheven van $2\frac{1}{2}$ of 5 cent. Waar de passars onder gewestelijk beheer staan worden de geïnde kwartjes voor een deel in de gewestelijke kas gestort, de rest verdeeld onder de passar-commissie (schrijvers en politie). Ook waar het bestuur de zaak geregeld heeft, is dit meest in dien trant ingericht. De andere heffingen, $2\frac{1}{2}$ cent en 5 cent, onder „wang sapoe”, of „wang patoh” bekend, zijn meest clandestien, tenminste bij het bestuur vaak niet bekend. Dat de bedragen aanzienlijk kunnen zijn, is duidelijk, als men bedenkt, dat op sommige passars (Bodjonegoro b.v.) per passardag wel van 300 tot 500 dieren verkocht worden.

Passars zoowel als slachthuizen behooren m.i. onder direkte contrôle te staan van gewestelijk- of gemeentebestuur en van elk aangebracht dier dient een klein bedrag te worden gevraagd, zoo dat daaruit onderhoud en toezicht kunnen worden bekostigd.

Voor de passars kan men aan den ingang iemand plaatsen met genummerde briefjes, waarvan elk binnen gebracht dier één op zijn horens geplakt krijgt. De contrôle op de dieren en ook op de geïnde gelden is dan zeer gemakkelijk uit te oefenen.

Het te innen bedrag hoeft niet hoog te zijn, slechts enkele centen per dier. Wanneer men daarbij nog kan gedaan krijgen dat de onnutte veepassen verdwijnen, wordt de veehandel aanmerkelijk vrijer en minder zwaar belast.

Al de kleine uitgaven, die moeten worden gedaan, alvorens het verkochte dier zijne bestemming heeft bereikt, zijn niet onaanzienlijk en vormen in vergelijking met de waarde van het dier een hoog percent. Het begint al in de dessa,

waar aan den tjarik moet worden betaald voor de pas, minstens 25 cent en als men gauw geholpen wil worden meer, verder het bedrag op den passar, dan de kosten van het vervoer, de verdienste van den makelaar, de slachtbelasting en zoo meer. Vele van deze posten herhalen zich, als de verkoop niet direkt gelukt en het dier één of meermalen mee terug genomen wordt naar huis.

Alle pogingen, om deze bedragen tot een minimum te verminderen kunnen niet anders dan lofwaardig zijn en den veehandel zeer vooruit helpen.

Tot nu toe hebben we in hoofdzaak gesproken over bestaande toestanden en nagegaan, hoe hierin verbetering te brengen is. Het had in het algemeen betrekking op de *verhouding* en kon gelden voor alle streken, goed of minder goed, waar vee gehouden moet worden. Wanneer op de aangegeven zaken behoorlijk acht wordt geslagen, kan daardoor de veehouding aanmerkelijk verlicht worden; om het op te voeren tot een voordeelig, tot een winstgevend nevenbedrijf, daarvoor is meer noodig, daarvoor zijn niet alle streken geschikt.

Alleen daar, waar de verhoudingen gunstig zijn, zal dit kunnen gelukken. Ik breng hier nog eens in herinnering wat ik in den aanhef van mijn opstel over „keuze van fokdieren” schreef, en wat ik noodig achtte voor een rendeerend veeteeltbedrijf.

Willen we dit laatste beproeven, dan is het niet voldoende de omstandigheden voor veehouding te wijzigen, we moeten dan de veestapel zelf verbeteren. Evenals bij den landbouw moet de veeteelt meer intensief worden gedreven, moet elk dier op zich zelf meer produktief worden gemaakt. Men kan dit op tweeërlei manier trachten te bereiken n.l. door *reine* teelt, dus door verbetering van het inheemsche ras in zich zelf, en door *kruising*. Ik geef de voorkeur aan het laatste. Mijne opinie is, dat men door kruising, met daarvoor geschikte rassen spoediger resultaat krijgt en

meer bereikt. Zooals vroeger reeds werd opgemerkt, preferer ik voor de hier bedoelde streken het Onggole ras.

Over zaken, de kruising, de keuze van fokdieren etc. aangaande, verwijs ik naar mijn vorig opstel in afl. 2 Dl. XXVI. Daarin worden ook de verschillende methoden besproken, om binnenlands aan dekstieren te komen. Vooral op de oprichting van *stierendepôts* wensch ik nog eens de aandacht te vestigen.

Nog andere zaken zijn er, die daar niet behandeld werden en hier ter sprake kunnen komen en die van gunstigen invloed kunnen zijn op het veeteeltbedrijf, n.l. alle regeeringsmaatregelen, die het aanhouden en het gebruiken van goed fokmateriaal bevorderen en gemakkelijk maken.

Ik bedoel hiermede het *primeeren* van dieren, in de dessa of op tentoonstellingen.

Waar de veeteelt nog in een beginstadium is, moeten deze zaken van de regeering uitgaan, echter moet het streven voor zitten op dit gebied coöperatie, onderlinge samenwerking, in de hand te werken, zoodat op een toekomst aangestuurd wordt, waarin de veehouders zelf deze zaken regelen, alleen daarin door de regeering worden gesteund.

Eerst het *premiestelsel*. Men kan het premiestelsel uitstrekken tot alleen de mannelijke, tot alleen de vrouwelijke dieren, ook tot beide geslachten. Het doel moet zijn, hulp in het algemeen, voor de groote massa van veehouders, niet voor den enkeling. Vandaar dan ook, dat men meestal een premiestelsel bepaald ziet tot dieren die, van algemeen nut zijn, n.l. de *mannelijke* fokdieren.

Waar de regeering, zooals reeds jaren geschiedt, zich sterk beijvert met de aanschaffing van goed mannelijk fokmateriaal, diene men in de tweede plaats volle aandacht te schenken aan de aanhouding en het gebruik maken er van, en juist in dat opzicht kunnen de primeeringen gunstig werken. De tegenwoordige richting in Indië is echter niet

deze, de primeering van jong *vrouwelijk* fokvee staat hier bovenaan. Wil *dit* stelsel effect hebben, dan zullen duizenden dieren moeten worden geprimeerd, en wordt het zeer duur, want al te lage prijzen hebben geen zin, deze zullen op aanhouding of verkoop geen invloed hebben. De bedoeling is toch, de goede vrouwelijke dieren voor de voortteling aan te houden, en ze niet te laten slachten of naar buiten uit te voeren. Mijns inziens wordt dit echter voldoende en beter bereikt door de slacht onder goede contrôle te stellen en eventueel een te sterken uitvoer naar buiten tegen te gaan. (verbod van uitvoer van goed vrouwelijk fokvee van Madoera b. v.) Van zelf worden dan deze dieren voor de voortteling benut, en er komt voor andere doeleinden meer geld beschikbaar. In de fokdistricten, dat zijn de zulke, waar met kans van slagen de veeteelt goed kan worden aangepakt, geve men flinke aanhoudingsprijzen voor *jonge stieren*, opdat deze niet reeds op tweejarigen leeftijd verdwijnen, doch een jaartje langer in de dessa blijven, waar ze van zelf op de stoppel- of andere weiden nuttig werk vinden.

Oudere stieren, die reeds als fokdier worden gebruikt, ook die welke van Gouvernementswege verstrekt zijn, beloone men naar hunne fokprestaties, naar het aantal goede nakomelingen.

Bij het primeeren moet het doel, welke de fokkerij tracht te bereiken, onze basis zijn; door het primeeren der stieren wordt de richting aangegeven en vastgelegd.

De premie's zou ik willen doen uitreiken op eene tentoonstelling. Eene goed opgezette tentoonstelling werkt opvoedend en demonstratief. Ze geeft aanschouwelijk weer welke richting de fokkerij inneemt en welk resultaat reeds bereikt is; ze werk aanmoedigend voor den beginner, beloonend voor diegenen, die reeds eenig succes hebben bereikt.

Onderstaand geef ik een programma weer, dat ik voor de tentoonstelling te Salatiga (1913) aangaf en dat werd gevolgd,

Groep A.

Jong vrouwelijk fokvee.

Aanhoudingspremie's van *f* 12.50 en *f* 10. per dier,
uitgeploofd door het Departement van Landbouw, N en H.

Groep B.

Vrouwelijk vee met kalveren.

De beoordeeling geschiedt in verband met progenituur
en fokrichting.

Prijzen tot een bedrag van *f* 200.—, te verdeelen als volgt:

1 prijs	van <i>f</i> 25.—,
2 prijzen	van „ 20.—,
3 prijzen	van „ 15.—,
18 prijzen	van „ 5.—,

Groep C.

Springstieren met progenituur.

De beoordeeling geschiedt als boven.

Prijzen tot een bedrag van *f* 200.—, te verdeelen als volgt:

1 prijs	van <i>f</i> 25.—,
2 prijzen	van „ 20.—,
3 prijzen	van „ 15.—,
18 prijzen	van „ 5.—.

Groep D.

Jonge stieren, 3 jaar (vier tanden gewisseld).

De beoordeeling geschiedt in verband met de fokrichting.

Prijzen tot een bedrag van *f* 200.—, te verdeelen als volgt:

1 prijs	van <i>f</i> 25.—,
2 prijzen	van „ 20.—,
3 prijzen	van „ 15.—,
18 prijzen	van „ 5.—,

Groep E.

Jonge stieren, twee jaar (twee tanden gewisseld).

De beoordeeling geschiedt als boven.

Prijzen tot een bedrag van *f* 200.—, te verdeelen als volgt:

- 1 prijs van *f* 25.—,
- 2 prijzen van „ 20.—,
- 3 prijzen van „ 15.—,
- 18 prijzen van „ 5.—,

Groep F.

Jonge stieren beneden twee jaren (melkgebit).

De beoordeeling geschiedt als boven.

Prijzen tot een bedrag van *f* 100.—, te verdeelen als volgt:

- 1 prijs van *f* 20.—,
- 3 prijzen van „ 10.—,
- 2 prijzen van „ 5.—,
- 8 prijzen van „ 2.50.

Groep G.

Groepen van dieren, toebehoorende aan een dessa of aan een eigenaar, die het beste de fokrichting weergeven.

Prijzen tot een bedrag van *f* 100.—, te verdeelen als volgt:

- 1 prijs van *f* 50.—,
- 1 prijs van „ 30.—,
- 1 prijs van „ 20.—,

N.B.

de fokrichting is:

type slacht- en trekvee met overwegend Onggole of Australisch bloed.

De prijzen der laatste zes groepen worden uitgelooft door de Vereeniging tot bevordering van landbouw en vee-teelt te Salatiga.

De beoordeeling geschiedt door een Jury.

- Eerste prijs — Oranje,
- tweede prijs — rood,
- derde prijs — blauw.

Beoordeeling van fokstieren en fokkoeien.

De eerste beoordeeling geschiedt op het oog, van de laatste 5 dieren volgens onderstaande schaal.

I.	fokwaarde:		
	<i>a.</i> progenituur	15	
	<i>b.</i> afstamming en ras	10	
	<i>c.</i> conditie	5	
		<hr/>	30
II.	exterieur:		
	<i>a.</i> hoofd en hals	3	
	<i>b.</i> romp	8	
	<i>c.</i> beenen	6	
	<i>d.</i> gang	3	
		<hr/>	20
III.	totaal indruk		10
		<hr/>	60
	totaal		60

Beoordeeling van de jonge stieren.

De eerste beoordeeling geschiedt op het oog, van de laatste 5 dieren volgens onderstaanden schaal.

I.	fokwaarde:		
	<i>a.</i> ras en afstamming	15	
	<i>b.</i> conditie	5	
		<hr/>	20
II.	exterieur:		
	<i>a.</i> hoofd en hals	3	
	<i>b.</i> romp	8	
	<i>c.</i> beenen	6	
	<i>d.</i> gang	3	
		<hr/>	20
III.	totaal indruk		10
		<hr/>	50
	totaal		50

N. B.

De fokkerij legt zich toe op een type slacht-en trekdier met overwegend Onggole of Australisch bloed.

Eene dergelijke puntenschaal is m.i. niet uitgebreid en werkt toch geheel in de richting van de fokkerij.

De geprimeerde dieren, waaraan gedurende het afgelopen jaar eene premie was toegezegd, ontvangen deze op de tentoonstelling. Verder vinden de oudere fokdieren en het aankomende mannelijk gedeelte op het programma een plaats.

Waar verbeterd, waar gekruist wordt, dient men een doel voor oogen te hebben en vast te stellen, hoe ver men wil gaan. Wil men het bestaande ras geheel vervormen en omfokken tot dat, wat voor de verbetering gebruikt wordt, dan heeft men steeds door versch. bloed in te voeren gedurende vele geslachten door. Hier wil men echter aan de kruising een grens stellen, en een veeslag trachten te verkrijgen, dat na aan het Onggole staat, echter nog een bepaald percent Inlandsch bloed houdt.

We komen dus tot een grens, tot een generatie, dat men zegt, „nu voer ik geen vreemd bloed meer in, wil met de verkregen exemplaren onderling door fokken”. Voor de beoordeeling van dezen graad staan twee wegen open; men kan deze op *papier* nagaan, of aan den *veestapel*. Voor het eerste zijn betrouwbare registers en stamboeken noodig, waarvan, bij gebrek aan ander personeel, de bijhouding aan de dessahoofden en hunne schrijvers moet worden overgelaten. Dat dit alles behalve nauwkeurig geschiedt is, de capaciteiten van die heeren in aanmerking genomen, eene natuurlijke zaak.

Elders, in Friesland b.v., kost het al heel veel moeite, voor het Friesch-rundvee-stamboek de registers etc. bij- en in orde te houden.

Wij zijn hier dus in hoofdzaak aangewezen op de beoordeeling van den veestapel zelf en de jaarlijksche selectie voor de castratie geeft ons daarvoor eene goede gelegenheid.

In sommige gevallen, waar omtrent bepaalde individuen meerdere gegevens noodig zijn, kunnen de registers, die al zijn ze niet geheel betrouwbaar, van nut zijn. Denkt

men, dat de grens is bereikt, dat we in de streek reeds vele individuen aantreffen, die aan het gestelde doel beantwoorden, dan kunnen we verder gaan, en is de tijd gekomen voor fokverenigingen, stamboeken enz.

De fokverenigingen moeten niet te groot zijn, zoodat men het overzicht niet verliest. In goede streken kan men verschillende oprichten, die elk voor zich hoogstens enkele dessa's omvatten. Het denkbeeld van Dr. 't HOEN om deze fokverenigingen met geld te steunen en dit in materiaal n.l. jonge stieren, terug te vragen lijkt mij zeer praktisch.

In die streken dient dan het veeartsenijkundig personeel uitgebreid te worden, teneinde behulpzaam te zijn bij het opmaken van de registers en het richtige bijhouden daarvan.

Nauwkeurig dient dan te worden nagegaan, of de verkregen produkten in de fokkerij betrouwbaar blijken, of men niet toch weer terugslag krijgt naar het Inheemsche bloed.

In dit geval zou men nog niet buiten het vreemde ras kunnen en zoo nu en dan nog in moeten voeren.

Hiermede geloof ik in hoofdzaak behandeld te hebben, wat het veeteeltbedrijf in Indië is, welk een belangrijke plaats het naast den landbouw in de volkshuishouding inneemt, en wat gedaan kan worden om het tot hooger peil op te voeren.

Nogmaals vestig ik er de aandacht op, dat het verhandelde betrekking heeft op cultuurlanden van Java en Madoera. Landen als Soembawa en andere kleine Soenda-eilanden, enkele bergstreken van Java en Sumatra en dergelijke, waar de landbouw op den achtergrond treedt en veeteelt hoofdschotel is, vallen hier buiten. Hierover later eens.

Rembang, Januari 1915.

JAVAANSCH E VOEDERGRASSEN XII,

DOOR

C A. BACKER

Het vierde te behandelen grassengeslacht draagt den naam van *Panicum*. Dit woord wordt door sommigen afgeleid van het Latijnsche *panis*, brood, en zou dus met broodgras vertaald kunnen worden. Dit zinspeelt op het gebruik, dat vroeger van *Setaria italica* (*Panicum italicum*) gemaakt werd. Anderen leiden het woord *Panicum* af van het Latijnsche *panica*, pluim. De naam zou dan zinspelen op de bloeiwijze van een der langst bekende soorten, *Panicum miliaceum*.

De botanische kenmerken van het geslacht *Panicum* zijn de volgende:

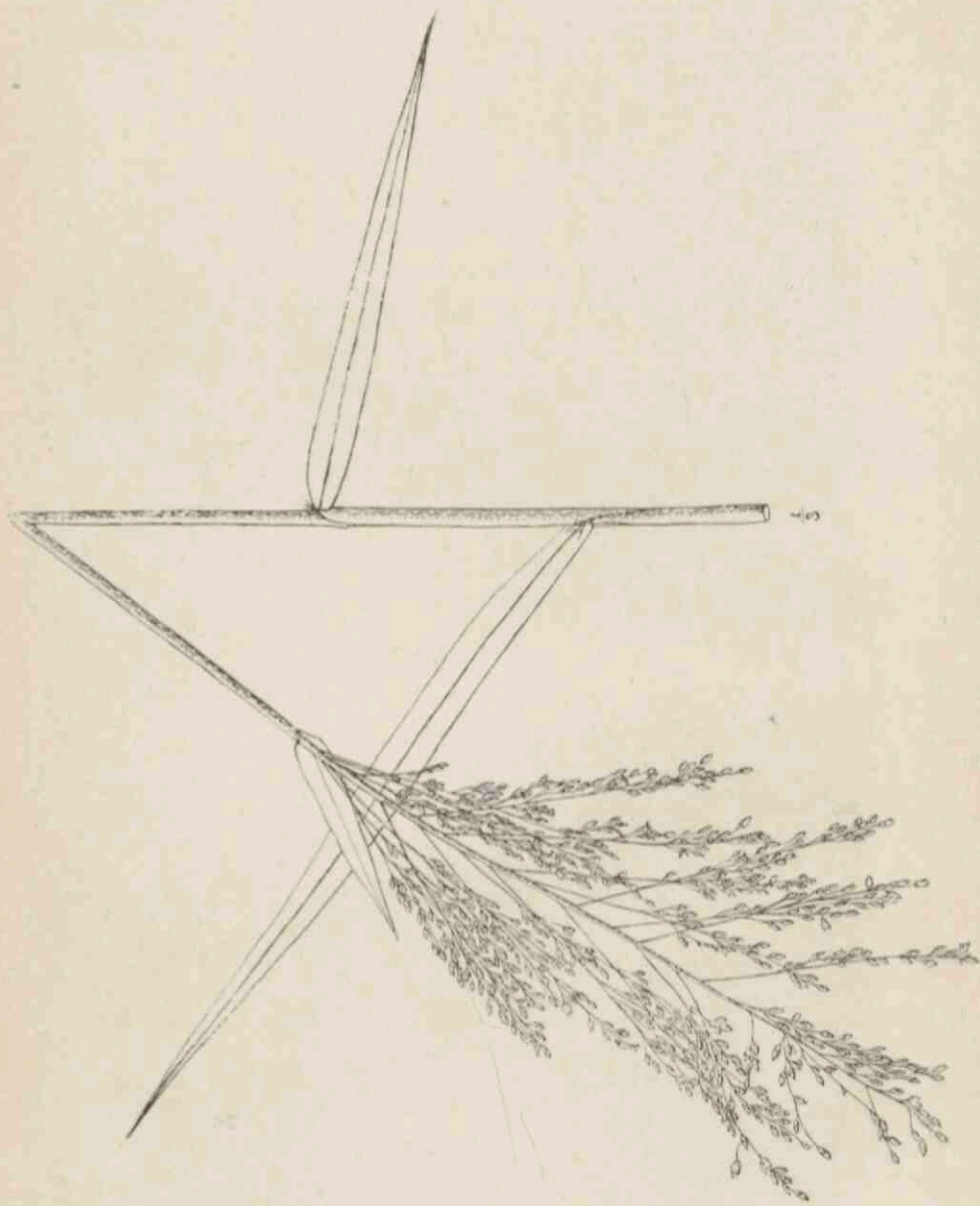
Panicum L. ¹⁾

Aartjes vereenigd tot pluimen of tot trosvormig gerangschikte aren, met het dragend steeltje geled ²⁾, 1—2 bloemig, langwerpig, eivormig, zelden bolvormig of scheef omgekeerd eivormig spits of stomp, rolrond of ruggelings samengedrukt, meestal ongenaald, nooit met lange, zijdeachtige haren bezet. g_1 gewoonlijk korter dan g_2 , evenals deze loos, g_2 en g_3 doorgaans ongeveer even lang, 3— ∞ -nervig, langwerpig, eivormig of lancetvormig, p_3 al of niet aanwezig. B_3 δ of σ , met 3 of zonder meeldraden. B_4 σ , g_4 langwerpig, eirond of lancetvormig, vliezig of om de vrucht verhard, p_4 aanwezig, meeldraden in b_4 3, tijdens den bloei tusschen den top der beide kafjes naar buiten tredend. Stijlen 2, vrij of alleen onder aan den voet vergroeid. Vrucht niet met de omhullende kafjes vergroeid.

¹⁾ Hier wordt de omgrenzing door J. D. HOOKER gevolgd.

²⁾ Hierdoor onderscheidt het gras zich van *Isachne*. Daar is de aarspil boven de beide looze glumae geled, bij *Panicum eronder*.





XXVI PANICUM MAXIMUM JACQ.

(Behoort tegenover blz. 534. afl. 9).

Eenjarige of overblijvende grassen van zeer verschillenden habitus. Soorten zeer talrijk, in alle gematigde en vooral in tropische en subtropische gewesten.

Hoeveel soorten van *Panicum* er op Java zijn, waag ik thans nog niet te beslissen, ik schaf het aantal op ongeveer 30. Een sleutel tot de soorten kan pas aan het einde van de bespreking van het geslacht worden gegeven.

Panicum maximum JACQ. Icones plant. rariorum 1, tab 13.
var. *communis* NEES. Zie plaat XXVI.

De soortnaam *maximum* beteekent *zeer groot, de grootste*.

De variëteitsnaam *communis* beteekent *gewoon, de gewone*.

Behalve als *Panicum maximum* vindt men het gras nog in de literatuur vermeld als *Panicum altissimum* BROWN, *Panicum eburneum* TRIN. en *Panicum jumentorum* ¹⁾ PERS.

VOLKSNAMEN. „Bengaalsch gras” en Roempoet bengala, m. s., Roempoet londo, j., zijn de op Java gebruikelijke namen. Goenggoeng md.

Voorts in het buitenland: „Bengalisches Futtergras,” „Capim da Colonia” (Brazilië), Guinea-grass”, Herbe de Guinée”, „True Guinea-grass”.

BOTANISCHE LITERAATUUR EN AFBEELDINGEN.

BENTHAM, Flora Australiensis VII, 484.

BOLDINGH, Flora Nederlandsch-Westindische eilanden, 121.

COOKE, Flora Presidencij Bombaj, II, 939.

DE CANDOLLE, Origine des Plantes cultivées, (1883) 92.

DUTHIE, Fodderplants Northern India, 9.

HOOKE, Flora of British India, VII, 49.

KOORDERS, Exkursionsflora I, 133.

MANSON BAILEY, Queensland Flora VI, 1829.

„ „ Comprehensive Catalogue Queensland Plants 610.

MARTIUS, Flora Brasiliensis II, 2. 202.

STEUDEL, Synopsis graminum, 72 (als *P. maximum*) — 73 (als *P. eburneum*).

¹⁾ *altissimum* = zeer hoog; *eburneum* ivoorwit; *jumentorum* = voor last- of trekdieren geschikt.

TRIMEN, Flora of Ceylon V, 153.

Tropenpflanzer IV, 273.

VASEY, Agricultural grasses and Forage Plants U. S. plate 9.

BESCHRIJVING.

Overblijvend gras met krachtige, diep in den grond dringende wortels. Er is geen lange wortelstok aanwezig, evenmin ontwikkelen zich onderaardsche of bovenaardsche uitloopers, zoodat het gras het vermogen mist om zich te verplaatsen. Even onder den grond stoelt de plant sterk uit, oude pollen kunnen daardoor een grooten omvang krijgen. Wanneer een aanplant slecht onderhouden wordt en onvoldoende bemest, ziet men vaak de oude pollen in het midden afsterven, de vrijkomende ruimte wordt dan niet zelden door allerlei onkruiden in beslag genomen. De halmen staan recht overeind, meestal zijn ze onvertakt, soms ook dragen ze 1 of 2 zijtakken, heel onder aan den voet zijn ze gewoonlijk eenigszins knobbelvormig verdikt; ze bereiken een hoogte van 1.00—2.50 M. De halmen zijn duidelijk samengedrukt en onbehaard, de jonge zijn massief, de oude dikwijls hol. Oude halmen zijn aan den voet zeer hard.

De meeste en grootste bladeren vindt men onder aan de plant. De bladscheeden zijn zeer veranderlijk van lengte, de meeste zijn 15—40 cM. lang, aan den voet behaard, hooger op bij de Javaansche exemplaren kaal. De haren zijn veranderlijk van lengte, al of niet op knobbels ingeplant. Hooger op de bladscheeden treft men dikwijls kleine knobbeltjes aan, welke geen haar dragen. Vaak scheiden de bladscheeden was af.

Het tongetje is goed ontwikkeld, vaak ingescheurd, het bereikt een hoogte 1—3 m M. Achter het tongetje vindt men steeds een rij of een groep lange, witte haren. De bladschijf is zeer veranderlijk van grootte, haar afmetingen zijn het grootst bij krachtig gevoede planten, de lengte bedraagt daar 400—1050 m.M, de breedte 10—30 m.M. De bladschijf der hoogste bladeren is veel kleiner, ook zeer oude

of slecht gevoede planten brengen slechts kleine bladeren voort. De bladschijf is lijvormig, van boven loopt zij in een zeer spitse punt uit, haar randen zijn bezet met kleine, schuinopwaarts gerichte stekeltjes en voelen daardoor bij terugstrijken ruw aan. Er is een krachtige, vaak excentrische middennerf aanwezig, voorts vele evenwijdige aderen, waarbij telkens een wat dikkere ader met een groep dunnere afwisselt.

Elke halm, of, zoo hij vertakt is, elke tak ervan eindigt in 1 bloeiwijze. Deze bloeiwijze is een groote, opgerichte, losse pluim, die een lengte van 30 — 45 c.M. bereikt. De hoofdtakken der pluimen zijn aanvankelijk opgericht, later spreiden zij zich uit, de onderste zijn in een krans gerangschikt en bereiken een lengte van 15 — 20 c.M. de middelste staan vaak groepswijze bijeen, de bovenste staan afzonderlijk. De uiterste, zeer dunne pluimtakken zijn voorzien van zeer klein, schuinopwaarts gerichte stekeltjes en voelen daardoor bij het terugstrijken ruw aan. De grootere assen der bloeiwijze zijn dikwijls met een witte, op schimmel gelijkende waslaag bedekt. De steeltjes der afzonderlijke aartjes bereiken een lengte van 1 — 3 m.M. de aartjes, die den top der takken afsluiten, zijn schijnbaar langer gesteeld. Bij de op Java gekweekt wordende variëteit zijn de aartjes geheel kaal, ze zijn langwerpig, tamelijk spits, op dwarse doorsnede nagenoeg rolrond, 3 — 4 m.M. lang, 2-bloemig, de onderste bloem (B_3) is ♂, de bovenste (B_4) ♀.

g_1 is veel korter dan het aartje, 1 — 1½ m.M. lang, eirond stomp, glad, dunvliezig. g_2 bereikt een lengte van 3 — 2½ m.M. zij is glad, dunvliezig, met 5 vrij zwakke nerven, de randen zijn binnenwaarts omgebogen. g_3 is ongeveer even lang als g_2 , evenals deze glad, dunvliezig, 5-nervig. p_3 is zeer dunvliezig, wat korter dan g_3 , glad, de randen zijn binnenwaarts omgebogen. Tusschen g_3 en p_3 vindt men alleen 3 meeldraden met groote, gele helmknoppen. g_4 is duidelijk korter dan g_3 , deze gluma bereikt een lengte van

$2\frac{1}{2}$ — 3 mM. en is witter van kleur dan de overige glumae, duidelijk overlans en overdwars geribd, iewat harder dan de 3 andere glumae, vooral na den bloei. p_4 is aan de rugzijde op dezelfde wijze geribd als g_4 , de gewelfde randen zijn glad, de uiterste naar de binnenzijde gekeerde rand is zeer dunvliezig. Tusschen g_4 en p_4 vindt men 3 meeldraden en een langwerpige vruchtbeginsel met 2 vrije stijlen en groote, gevederde purperen stempels.

Vruchten zijn op Java, naar het schijnt, nooit waargenomen.

BLOEITIJD: Het geheele jaar bloeit de plant overvloedig.

VADERLAND: De plant is inheemsch in Brazilië en tropisch Afrika, doch wordt tegenwoordig wegens haar groote voederwaarde in alle tropische gewesten gekweekt, het eerst wel in Trinidad (1740); daar is het gras thans tot op 1500 M. zeehoogte geheel ingeburgerd en het meest verspreide weidegras geworden. In 1793 werd het in Engelsch-Indië als voedergras aanbevolen, reeds in 1831 werd het daar met zekerheid gekweekt. In Ceylon wordt het tot op 1200 M. aangeplant, ook in Australië, tropisch Amerika en Florida kweekt men het zeer veel. Op Java wordt het veelvuldig verbouwd; tot op welke zeehoogte, is mij onbekend. Van wanneer de cultuur op Java dagteekent, is niet met volkomen zekerheid uittemaken; MIQUEL (1855) vermeldt de plant nog niet. Ons oudste herbariumexemplaar werd in 1865 door EDELING bij Meester-Cornelis ingezameld; de oudste, in Java verkregen gegevens over voederwaarde vindt men in het Geneeskundig Tijdschrift van 1864.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States II (1903), pag. 277.

Agricultural Gazette of New-South-Wales, II (1891) pag. 17,481.—III (1892), pag. 950.— X (1900) pag. 39, 982.— XII (1902), pag. 691.— XXI (1910), pag. 117.

Annual Report Public Gardens and Plantations of Jamaica, 1880, pag. 23.

- Annual Report* Royal Botanic Gardens of Trinidad 1898.
- Archief van den Landbouw in Insulinde* I, 252, 285.
- BISSCHOP GREVELINK, *Planten van Nederlandsch-Indië, bruikbaar voor Handel, Nijverheid en Geneeskunde*, pag. 803, (de hierin voorkomende gegevens zijn zeer verward en onbetrouwbaar!).
- Bulletin Department of Agriculture, Jamaica*, I (1908), 240.— III (1905), 209, 210.
- Bulletin of the Imperial Institute*, II, 44.
- COOKE, *Flora of the Presidency of Bombay* II, 939.
- DE CANDOLLE, *Origine des plantes cultivées*, (1883) 92.
- DEKKER, *Voederstoffen*, pag. 32.— Tabel 5, 6, 7a, 7b, 11, 12, 13.
- DUTHIE, *Foddergrasses of Northern India (als Panicum jumentorum)*, 9.
- „ *Field — and Garden crops*, III, (1893).
- Geneeskundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indië* XI (1864), 400, 401, 402.
- Indische Cultuuralmanak* 1912, pag. 283.
- Jaarboek van het Departement van Landbouw in Nederlandsch-Indië* 1902, pag. 33 (onder den onjuisten naam van *Panicum spectabile*).— 1903, pag. 81 (als *P. spectabile*).— 1904, pag. 75.— 1905, pag. 66.— 1906, pag. 87.— 1907, pag. 86.— 1908, pag. 64.— 1909, pag. 88.— 1911, pag. 132.
- Kew-Bulletin of miscellaneous Information*, 1894, pag. 382.
- *LAMSON-SCRIBNER, *Southern Forage-plants of the United States*, Department of Agriculture, *Farmers' Bulletin*, 102 (1889).
- MARS, *Voeding en voedsels van het paard in Nederlandsch-Indië* pag. 61 (met gekleurde plaat, onder den onjuisten naam van *Paspalum mollicomum*).
- MUELLER (F. von), *Select extra-tropical Plants*, 247.
- Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië* XI (1856) pag. 257, (onder den onjuisten naam van *Paspalum mollicomum*).
- Pflanzer (der)* IV, (1908), pag. 273.
- Queensland Agricultural Journal* III (1898) pag. 144.
- Report of the Government Agrostologist and Botanist, Transvaal*, Department of Agriculture, *Annual Report 1903/1904*, pag. 261.— 1904/1905. pag. 231.
- *SCHUMANN, in ENGLER, *Pflanzenwelt Ost-Afrikas*, B (1895), pag. 29.— C. pag. 95.
- Teysmannia* VI (1895), 101.— X (1899), 316.— XII (1902),— 302.— XVI (1905), 24, 629.— XVIII (1907) 324.— XXIII (1912) 108.

* De met een *) gemerkte literatuur heb ik niet kunnen raadplegen.

Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw LXV, 138, 139, 416.

*TRACY, Some important grasses and Fodderplants for the Gulf-Coast-Region, U. S. Department of Agriculture, Farmers Bulletin 300.

Tropenpflanzer V (1901) 249.— VII (1903), 471.— IX (1905), 139, 188.— X (1906) 534.— XIII (1909). 337.

Tropical Agriculturist, Febr. 1, 1883, p. 627, 911.

VASEY, The Agricultural Grasses and Forage-plants of the United States, 25.

Veeartsenijkundige Bladen I, 193, 194.— (onder den onjuisten naam van *Paspalum mollicomum*).—III, 81, 82, 258.— XXV (1913), 23 en vgl.

Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin 1899, 42 (als *Panicum spectabile*).

**Verzameling van scheikundige analyses uitgegeven door het 3de Indische Landbouwcongres.*

WATT, Economic Dictionary VI, part I, 10 (als *Panicum jumentorum*).

Weidegang en Stalverpleging van het vee, (Nota samengesteld door de Inspectie van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst), pag. 9.

DE WILDEMAN, Notices sur les Plantes utiles ou intéressantes de la Flore du Congo, 1903, I, 63—68. 504.

SAMENSTELLING VAN HET GRAS.

Zeer vele analyses van dit gras zijn in de literatuur te vinden. WATTS, West-Indian Bulletin III, 353 geeft de volgende, overgenomen in het Bulletin of the Imperial Institute II (1904), 44.

Water	Vet	Ruw eiwit	Zuiver eiwit	Koolhydraten	Vezel	Asch
13.4	0.7	4.1	2.6	38.0	34.0	9.5

*) De met een *) gemerkte literatuur heb ik niet kunnen raadplegen.

In het Bulletin of the Department of agriculture, Jamaica I (1903), 243 vindt men de volgende serie analyses van 5 monsters.

	Num- mer	Vocht	Vet, was, enz.	Ei- wit	Ami- den	Totaal stik- stof	Kool- hydra- ten	Ruw vezel	Asch	Kali	Kalk	Phos- phor- zuur
Hooi (zon droog)	1	14.20	0.26	3.50	0.48	3.98	42.07	31.63	7.86	Vóór den bloei gesneden. In het begin van den bloei gesneden.		
	2	16.31	1.16	4.55	2.10	6.65	36.46	33.71	5.71			
	3	13.04	0.20	4.29	1.59	5.88	36.99	34.99	8.80			
	4	13.83	spoor	4.37	0.47	4.84	36.90	36.34	8.09			
	5	10.49	0.11	3.41	1.09	4.50	41.88	36.35	6.67			
Ge- droogd bij 100° C.	1	—	0.30	3.47	0.61	4.08	49.39	36.86	9.37	0.17	0.50	0.30
	2	—	1.38	5.44	2.50	7.94	43.58	40.28	6.82	0.10	0.93	0.43
	3	—	0.52	4.93	1.95	6.88	39.08	39.87	7.63	0.67	0.39	0.44
	4	—	spoor	5.08	0.54	5.62	42.82	42.17	9.39	1.95	0.99	0.62
	5	—	0.12	3.81	1.22	5.03	46.70	40.70	7.45	1.12	0.49	0.11

COUSINS, de uitvoerder dezer analyses, merkt op, dat naarmate het gras rijpt, de amiden overgaan in de meer waarde hebbende albuminoiden.

In het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië XI, 257 vindt men een tot in bijzonderheden afdalende, door ROST VAN TONNINGEN verrichte analyse, welke later werd overgenomen door Veeartsenijkundige Bladen, I 193, 194.— III, 81, 82 en MARS, Voeding en Voedsels van het Paard, p. 61. Deze analyse zullen we hier niet opnemen, daar ze volgens SCHARLEE en MOENS (Geneeskundig Tijdschrift XI, 401, 402) onjuist is. De beide laatsten geven de volgende analyses van versch gras.

Water	Cellulose	Vet met chloro- phyl	Eiwit	Plantenslijm, gom, hars, ex- tractiefstoffen, pectinezuur	Asch
81.113	8.791	0.536	3.200	3.863	2.276

Bij VASEY vindt men:

	Water	Asch	Vet	Stikstof vrij	Ruwvezel	Eiwit	Totaal stikstof
Hooi	14.30	7.75	1.34	41.98	27.01	7.62	—
Berekend op droge stof	—	9.04	1.57	48.98	31.52	8.89	1.42

Een analyse van hooi van *Panicum maximum*, verricht door MEADEN in Trinidad, gaf tot resultaat:

Water	Anorganische stoffen	Koolhydraten en ruw vezel	Eiwit
18.90	14.97	58.32	7.80

DORSMAN neemt in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw LXV, 138, 139 deze cijfers over. In Teysmannia XII (1902) pag. 302 vindt men de volgende, door Dr. TROMP DE HAAS uitgevoerde analyse, berekend op droge stof:

Asch	Ruw vet	Stikstof vrij	Ruw vezel	Ruw eiwit	Zuiver eiwit	Verteerbaar eiwit	Totaal stikstof
8.7	0.8	43.9	42.0	5.6	4.4	4.19	0.9

Dr. TROMP DE HAAS zegt l.c. „Het lage eiwitgehalte, dat deze analyse aanwijst, moet waarschijnlijk aan den ouderdom der scheuten worden toegeschreven. De pollen in den Cultuurtuin staan reeds geruimen tijd op één en dezelfde plaats, juist niet uitmuntend door vruchtbaarheid”.

DEKKER heeft bovenstaande analyse in tabel 7a overgenomen. Voorts geeft hij in tabel 5 en 6 de volgende analyses: ¹⁾

¹ In de tabellen van DEKKER zijn vele herleidingen op droge stof onnauwkeurig, ik heb die herleidingen daarom alle opnieuw verricht.

	Plaats van herkomst	Vocht	Stikstof	Eiwit	Asch	Vet	Ruw vezel	Stikstof vrij	Kiezel zuur	Kalk
Hooi	Padalarang	15.06	1.78	11.12	9.76	2.78	36.90	24.38	4.05	0.76
	Cultuurtuin	10.79	1.65	10.31	7.54	2.18	34.20	34.98	5.19	0.28
	Proeftuin	15.68	1.17	7.31	11.17	2.60	38.90	23.30	5.55	0.86
Berekend op droge stof	Padalarang	—	2.10	13.09	11.49	3.27	43.44	28.70	4.77	0.89
	Cultuurtuin	—	1.85	11.56	8.45	2.44	38.34	39.21	5.82	0.31
	Proeftuin	—	1.38	8.67	13.25	3.08	46.13	27.63	6.58	1.02

Zooals men ziet, schommelt het eiwitgehalte, op droge stof berekend, tusschen 5.6 en 13.09 pCt. De oorzaak hiervan ligt, volgens DEKKER, in den meerderen of minderen stikstofrijksdom van den bodem. Voor loonende cultuur is een regelmatige stikstofbemesting noodig; wordt niet behoorlijk bemest, dan ziet men de opbrengsten zoowel in kwaliteit als kwantiteit snel dalen. Men zie daarover ook onder *Opbrengst*.

In tabel 7b vinden we bij DEKKER wederom 2 analyses.

	Vocht	Eiwit	Asch	Vet	Ruwvezel	Stikstofvrij extract
1. Slecht staand.	10.0	1.06	9.8	1.7	30.9	37.0
2. Goed staand.	12.2	10.3	12.2	1.3	33.5	30.5

of berekend op watervrije stof:

	Eiwit	Asch	Vet	Ruwvezel	Stikstofvrij extract
1.	11.8	10.9	1.9	34.3	41.1
2.	11.7	13.9	1.5	38.2	34.7

In tabel 13 geeft DEKKER nog de volgende procentische samenstelling van Bengaalsch gras, als gemiddelde van 3 analyses, materiaal van Buitenzorg en van Padalarang.

Vocht in versch materiaal	Berekend op watervrije stof						
	Eiwit	Asch	Vet	Ruw vezel	Zetmeel-achtig	Kiezel-zuur	Kalk
81.0	11.12	11.08	2.93	41.99	32.88	5.65	0.72

Met weglating van den 2den decimaal is deze analyse in den Indischen Culturalmanak overgenomen.

In de Agricultural Gazette of N. S. Wales XXI (1921), 117, vond ik nog deze analyse:

Ether extract	Eiwit (albuminoiden)		Verteerbare vezel	Houtige vezel	Asch		Amiden en asparagine	Lecithine	Stikstofvrij extract
	oplosbaar	onoplosbaar			oplosbaar	onoplosbaar			
1.00	0.15	6.84	38.31	33.61	0.42	4.35	3.08	1.00	11.24

In het Bulletin of the Department of Agriculture, Jamaica III, 1905 trof ik de volgende analyse aan.

	Vocht	Vet en was	Albuminoiden	Amiden	Totaal stikstof	Koolhydraten	Ruw vezel	Asch	Kali	Kalk	Phosphorzuur
Zon-droog hooi	1	13.87	0.26	5.13	2.87	8.00	34.21	34.11	9.55	—	—
	2	18.26	0.41	2.00	0.28	2.28	25.03	43.43	10.59	—	—
Ge-droogd bij 100° C	1	—	0.30	5.96	3.33	9.29	39.72	39.60	11.09	3.57	0.79
	2	—	0.50	2.45	0.34	2.79	30.62	53.13	12.96	0.80	0.79

Monster 1 was op den juisten tijd gesneden, monster 2 toen het gras vrucht droeg.

Men lette op het verschil in eiwit-gehalte.

In Pflanze IV (1908) p. 280 vind ik deze analyse voor gras, gedroogd bij 100° C.

Vet en was	Albuminoiden	Amiden	Totaal stikstof	Koolhydraten	Ruwvezel	Asch
Spoor	3.47	0.54	4.68	39.08	36.86	6.82
1.38	5.44	2.55	7.94	49.39	42.17	9.39

DE WILDEMAN geeft de volgende analyse:

	Water	Vetten	Eiwitten	Koolhydraten	Cellulose	Asch
Hooi	13.39	0.70	4.11	38.05	34.07	9.58
Gras	74.91	0.20	1.20	11.03	9.88	2.88

Voor droge stof vind ik nog deze analyse, door DE WILDEMAN aan de Amerikaansche literatuur ontleend.

Vetten	Was	Suiker	Gom en dextrine	Cellulose	Koolhydraten enz.	Albuminoiden	Asch
1.27	0.31	5.93	4.51	48.06	22.06	8.95	8.37

Daar Bengaalsch gras, evenals de wilde grassen op Java, een laag kalkgehalte bezit, werden door majoor GROENEVELD te Padalarang proeven genomen, in hoeverre kalkbemesting daarin verbetering brengen kan. Uit den hieronder medegedeelden uitslag der proeven blijkt, dat door kalkbemesting het CaO-gehalte der droge stof van 0.61% op 1.05% gebracht kan worden.

	Kalk (CaO)	Phosphorzuur P ₂ O ₅
Onbemest.	0.63	0.73
Onbemest.	0.61	0.92
Onbemest, slecht staand	0.73	0.42
Onbemest, goed staand.	0.71	1.04
Met kalk bemest	1.05	0.66

Er is in Bengaalsch gras blauwzuur gevonden, het komt echter niet voor in het uitgegroeide gras.— Dat paarden soms ongesteld worden na het eten van Bengaalsch gras, moet niet aan het blauwzuur, doch aan het hooge watergehalte worden toegeschreven.

Het gemiddelde eiwitgehalte, door TROMP DE HAAS en DEKKER gevonden, is

$$\frac{5.6 + 13.09 + 11.56 + 8.67 + 11.8 + 11.7 + 3 \times 11.12}{9}$$

$$= 10.64 \text{ } \frac{\%}{a}$$

Het gemiddeld eiwitgehalte van *Paspalum dilatatum*, door DEKKER gevonden, is $\frac{6.36 + 13.72 + 8.8 + 2 \times 10.04 + 14.4}{6}$

= 10.56 $\frac{\%}{a}$, een cijfer, dat niet noemenswaard van het voor Bengaalsch gras gevondene verschilt.

In tabel 12 van DEKKER vindt men drie volledige asch-analyses.

	Ruw asch	Rein asch	K ₂ O	Na ₂ O	Ca O	Mg O	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	S O ₃	SiO ₂	Cl.
Zwaar bemest met stalmest.	11.52	11.41	—	—	7.80	6.52	1.14	3.79	1.82	41.58	11.71
Cultuurtuin.	8.44	8.42	—	—	3.65	4.19	0.92	2.62	3.60	68.83	3.42
Proeftuin.	13.28	13.01	18.83	11.05	7.74	4.11	0.60	2.31	1.20	49.71	5.57

Een andere asch-analyse vindt men in *Teysmannia XVI*, 24.

Rein-asch.	Kalium oxyde	Natrium oxyde	Calcium oxyde	Magnesium oxyde	Yzer oxyde	Phosphor-zuur	Zwavel-zuur	Kiezel-zuur	Chloor
3.56	24.39	2.35	7.39	7.98	—	4.37	5.29	45.10	4.06

Nog een andere bij DE WILDEMAN.

Natrium-oxyde	Kalium oxyde	Kalk	Magnesia	Zwavel-zuur	Phosphor-zuur	Kiezel-zuur	Chloor
8.57	35.93	10.18	14.16	2.56	4.37	16.51	7.77

VOEDERWAARDE.

Algemeen wordt de voederwaarde van dit gras hoog geroemd. Paarden en runderen eten het gaarne, het is een uitmuntend stalvoeder. In Brisbane wordt het als veevoeder hoog geschat. Het wordt door geen ander gras geëvenaard, zegt men in Ceylon. In Guatemala laat men het afweiden door runderen, de groote voedingswaarde wordt geprezen. In Duitsch Afrika houdt men het voor het beste voedergras der tropen. Er kan goed hooi van gemaakt worden, dan moet men echter het gras vaak snijden, anders wordt het te hard. DUTHIE noemt het zeer rijk aan voedende bestanddeelen, in Australië geldt het voor een prachtgras, een der allerbeste voedergrassen, voor een wonder; het is zoo goed tegen droogte bestand, het groeit zoo snel, het levert zooveel op, dat geen ander gras er mede kan worden vergeleken. ROST VAN TONNINGEN acht het gras, wegens zijn waterrijkdom, echter niet geschikt voor vee, dat zwaren arbeid moet verrichten. Maar op Java is ieder ander er ten hoogste mee ingenomen.

Geen wonder ook, dat zooals uit verschillende Verslagen omtrent den Staat van 's Lands Plantentuin en Jaarboeken van het Departement van Landbouw (1899, 1902, 1903, 1904, 1905, 1909, 1910, 1911), blijkt, de aanvraag om plantennatuurlijk materiaal bij den Buitenzorgschen Cultuurtuin steeds groot was.

Daar het gras vrij veel water bevat, werkt het wel eens laxeerend, vooral als het bedauwd of pas gesneden is. Men kan die laxeerende werking voorkomen door het gras na het snijden een paar uur in de zon uittespreiden, alvorens het aan de dieren te geven.

KREDIET waarschuwt tegen een te plotselinge overgang van ander voedergras op *Panicum*. Men moet eerst half en half geven, vervolgens gedurende 5 dagen geleidelijk overgaan tot uitsluitend Bengaalsch gras.

EISCHEN, WELKE HET GRAS AAN BODEM EN KLIMAAT STELT.

Een goed doorlatende bodem is voor dit gras de beste, in Engelsch Indië houdt men een zandigen bodem voor het meest

geschikt. Waar het bodemwater stilstaat of de grond zeer drassig is, leidt het gras een kwijnend bestand. Voor vloeiveiden is het daarom niet aan te bevelen, daarvoor zijn andere grassen (*Paspalum dilatatum*, *Leersia*, *Oryza*, *Panicum interruptum* en *muticum*, *Eriochloa*, *Chamaeraphis* en andere) beter geschikt.

Op onvruchtbaren grond levert dit gras slechts weinig op, het heeft veel mest noodig. Langdurige droogte verdraagt het zeer goed. Zelfs een regenlooze tijd van 4 maanden kon in Australië dit gras niet doodden, wel verdorden de bladeren gedeeltelijk, doch bij het invallen der regens liepen de pollen spoedig weer uit. Bij het verdrogen blijven de voedende bestanddeelen in het gras zitten, het verdroge gras staat met hooi gelijk.

Vorst kan het gras in het geheel niet verdragen, boven 1700 M. zal het dus waarschijnlijk niet goed gedijen. Tusschen 200 en 800 M. zeehoogte gedijt het uitmuntend en bloeit het rijk, op 1400 M. zeehoogte schijnt het niet meer te willen bloeien. Op Java betrekking hebbende gegevens omtrent het gedijen op verschillende hoogte en in verschillende klimaten zijn mij onbekend, alleen weet ik, dat het gras te Buitenzorg (250 M. regenrijk) welig groeit.

De meeste schrijvers verklaren, dat schaduw op het gras nadeelig werkt, anderen spreken dit tegen. Te Buitenzorg weet ik uit eigen ondervinding, dat het veel zon noodig heeft, in de schaduw slecht groeit. Misschien dat in zeer droge streken het omgekeerde het geval is. Bepaalde gegevens, daaromtrent bestaan bij mijn weten niet.

OPBRENGST, SNIJDEN, KOSTEN.

Algemeen wordt de hooge opbrengst van dit gras geroemd. In de buitenlandsche literatuur vindt men slechts weinig bepaalde gegevens, des te meer echter in de Nederlandsch-Indische.

De vroegere administrateurs van den Buitenzorgschen cultuurtuin, PIT en GALLOIS, hebben eenige jaren achtereen op drie velden opbrengstbepalingen gedaan. Het gras werd gewogen versch gesneden, doch droog van dauw,

	Veld I.	Veld II.	Veld III.
Oppervlak	1008 M ² .	150 M ² .	150 M ² .
Plantwijdte	tusschen de rijen	1.85 M ¹).	0.90 M.
	in de rijen	0.50 M.	0.50 M.
Geplant	17 Sept. 1904.	24 Oct. 1905	24 Oct. 1905.
Bemesting	Even vóór het uitplanten bemest met stalmest in de rijen.		
	Wederom in September 1905, en October 1906, telkens na den snit, en tusschen de rijen.	Wederom bemest in October 1906, na den snit tusschen de rijen.	
Opbrengst	Datum Opbrengst 1905.		
	1 Febr. 349 K. G.		
	1 Mrt. 519, ⁵		
	1 April 576, ⁵		
	1 Mei 546		
	1 Juni 492		
	1 Juli 493, ⁵		
	1 Aug. 492		
	1 Sept. 394		
	STALMEST.		
1 Oct. 543, ⁵			
1 Nov. 640			
1 Dec. 595			
Totaal: 5631 K. G. ²) of per bouw 39719 K. G. = 644 pikol ²) 's jaars = 1.764 pikol per bouw per dag.			

- 1) De afstanden tusschen de rijen zijn groot genomen, teneinde, wanneer heraanplant mocht noodig blijken, die op hetzelfde terrein tusschen de oude rijen te kunnen doen.
- 2) In het Jaarboek zijn de einduitkomsten ten deele onnauwkeurig, de herleidingen alle.
- 3) 1 K. G. per M² = 114,8964 pikol per bouw.

I.		II.		III.	
1008 M ² .	(1.85×0.5)	150 M ² .	(0.90×0.50)	150 M ² .	(0.50×0.50)
Datum	Opbrengst	Datum	Opbrengst	Datum	Opbrengst
1906		1905		1905	
1 Jan.	605,5 K. G.	10 Dec.	39,5	10 Dec.	295
1 Feb.	527,5	1906		1906	
1 Mrt.	495	10 Jan.	153,5	10 Jan.	234,5
1 April	445	10 Feb.	137	10 Feb.	205,5
1 Mei	470,5	10 Mrt.	179	10 Mrt.	178
1 Juni	425	10 April	180,5	10 April	194
1 Juli	288,5	10 Mei	134	10 Mei	127,5
1 Aug.	339	10 Juni	139	10 Juni	138,5
1 Sept.	268,5	10 Juli	55	10 Juli	54
1 Oct.	320	10 Aug.	74	10 Aug.	73,5
		10 Sept.	74	10 Sept.	55
		10 Oct.	60,5	10 Oct.	58
STALMEST.		STALMEST.		STALMEST.	
17 Nov.	758	18 Nov.	144.	18 Nov.	168,5

Totaal: 4942,5 K. G.
of per bouw 34863 K. G.
= 564 pikol 's jaars=
1,545 pikol per bouw
per dag.

Totaal: 1370 K. G. of
per bouw 64810 K. G.
= 1049 pikol 's jaars=
2,874 pikol per bouw
per dag.

Totaal: 1782 K. G. of
per bouw 84300 K. G.
= 1365 pikol 's jaars
= 3,74 pikol per bouw
per dag.

De grootere opbrengst van dit veld is in hoofdzaak te danken aan de hogere opbrengst der 3 eerste snitten, daar al de volgende vrijwel gelijk waren. In het groot zal dus de grootere afstand aantebeven zijn, ten eerste, omdat dan met veel minder plantmateriaal volstaan kan worden, ten tweede omdat het ruimer beplante veld vermoedelijk langer productief zal blijken, alvorens heraanplant nodig is.

Van hoe grooten invloed op de opbrengst bemesting is, ziet men uit bovenstaande cijfers duidelijk.

Ofschoon het natuurlijk altijd gewaagd is, van de opbrengst van kleine velden te concludeeren tot opbrengsten per bouw, kon zulks, naar PRT meent, ditmaal om verscheidene redenen met veiligheid geschieden, en wel omdat de stand van het gras op de verschillende velden zeer gelijkmatig was, de velden zeer dicht bij elkander lagen en bovendien bij behoorlijk onderhoud, ook op groote velden, Bengaalsch gras zeer gelijkmatig van stand is, zooals in de snijgrastuinen van het remontedepôt te Padalarang bleek.

In 1907 werden de proeven voortgezet, met dit verschil echter, dat nu niet *maandelijks* werd gesneden, doch alleen wanneer de planten begonnen te bloeien, wat ongeveer eenmaal in de 2 maanden gebeurde, zoodat 6 maal gesneden werd. Al de velden waren in October 1906 bemest; in Nov. 1907, dadelijk na den snit, geschiedde dit nogmaals.

De opbrengst der 3 velden was als volgt

I.		II.		III.	
Grootte. Plantverband. 1006 M ² . 1,85 × 0,50 M.		Grootte. Plantverband. 150 M ² . 0,90 × 0,50 M.		Grootte. Plantverband. 150 M ² . 0,50 × 0,50 M.	
Datum	Opbrengst	Datum	Opbrengst	Datum	Opbrengst
1907.		1907.		1907.	
15 Jan.	1322 KG.	22 Jan.	600 KG.	22 Jan.	431 KG.
13 Maart	1095	15 Maart	183	15 Maart	206
14 Mei	1081,5	15 Mei	209	15 Mei	290
1 Aug.	859	3 Aug.	186,5	3 Aug.	207,5
19 Oct.	816,5	22 Oct.	153	22 Oct.	154
STALMEST.		STALMEST.		STALMEST.	
13 Dec.	1104,5	15 Dec.	259,5	15 Dec.	254,5
Totaal: 6278,5 KG.		Totaal: 1591 KG.		Totaal: 1453 KG.	
of per bouw 44286 KG. = 717 pikol 's jaars = 1,964 pikol per bouw per dag.		of per bouw 75265 KG. = 1219 pikol 's jaars = 3,340 pikol per bouw per dag.		of per bouw 68737 KG. = 1130 pikol 's jaars = 3,123 pikol per bouw per dag.	

Hier blijkt wederom de groote invloed van stalmest en tevens, dat de plantwijdte op het middelste veld de beste was.

Ook in 1908 werden de proeven voortgezet. In dit jaar werd weer elke maand gesneden.

I.		II.		III.	
Grootte. Plantverband. 1006 M ² 1,85 × 0,50 M.		Grootte. Plantverband. 150 M ² 0,90 × 0,50 M.		Grootte. Plantverband. 150 M ² 5,90 × 0,50 M.	
Datum	Opbrengst	Datum	Opbrengst	Datum	Opbrengst
1908.		1908.		1908.	
13 Jan.	604 K.G.	15 Jan.	119 K.G.	15 Jan.	110 K.G.
15 Febr.	674	15 Febr.	146	15 Febr.	134
14 Maart	456	15 Maart	224	16 Maart	102,5
14 April	542,5	16 April	153,5	16 April	156
16 Mei	422	15 Mei	117	15 Mei	95,5
15 Juni	295	16 Juni	101	16 Juni	100,5
15 Juli	287	15 Juli	73	15 Juli	92
15 Aug.	327	16 Aug.	72	16 Aug.	71
15 Sept.	283	15 Sept.	69	15 Sept.	44,5
15 Oct.	383	16 Oct.	81	15 Oct.	78,5
15 Nov.	467	16 Nov.	98	16 Nov.	91
15 Dec.	342	15 Dec.	101	16 Dec.	96
Totaal: 5082,5 K.G.		Totaal: 1354,5 K.G.		Totaal: 1161,5 K.G.	
of per bouw 35850 K.G.		of per bouw 64077 K.G.		of per bouw 54947 K.G.	
= 580 pikol 's jaars =		= 1037 pikol 's jaars =		= 890 pikol 's jaars =	
1,589 pikol per bouw		2,841 pikol per bouw		2,438 pikol per bouw	
per dag.		per dag.		per dag.	

In het jaar 1908 werd niet bemest. Van hoe nadeeligen invloed dit was op de productie, blijkt voldoende uit de opbrengsten der 3 veldjes, welke in 1908 respectievelijk slechts 81%, 85% en 80% bedroegen van die van het voorafgaande jaar.

In het eerste halfjaar bebroeg de productie der 3 veldjes respectievelijk.

2993,5 K.G.	860,5 K.G.	698,5 K.G.
En in het tweede		
2089 K.G.	494 K.G.	463 K.G.

Deze cijfers spreken voor zichzelf. Tevens blijkt eruit, dat Bengaalsch gras zorg vereischt en dus geen cultuur voor den Inlander is.

De volgende cijfers kreeg ik uit den Buitenzorgschen selectietuin. Het proefveldje was $\frac{1}{16}$ bouw groot en werd na elken snit bemest.

1911

1 April	275,6	KG.
1 Mei	245,6	"
1 Juni	426,5	"
1 Juli	454,8	"
1 Aug.	362,9	"
1 Sept.	464,2	"
1 Oct.	439,5	"
1 Nov.	674,3	" (nat gras)
1 Dec.	530,1	" " "

Totaal: 3873,5 KG. in 9 snitten.

Omgerekend, geeft dit een opbrengst van 3,6 pikol per bouw per dag.

Aan het Annual Report on the Botanical Gardens of Trinidad, 1898 ontleende de Heer WIGMAN Sr. de volgende cijfers (Teysmannia X, 317).

Een stuk grond van $\frac{1}{10}$ acre (404,7 M²) gaf als oogsten:

12 Februari	3012	Ⓔ (1 Ⓔ = 0,453593 KG.)
2 April	2120	"
15 Juli	3761	"
5 Sept.	3569	"
2 Oct.	2612	"
9 Dec.	1659	"

Totaal. 16733 Ⓔ

(De Heer WIGMAN vermeldde als som 16803 Ⓔ.)

Het door ons gevonden cijfer geeft een jaarlijksche productie van 167330 Ⓔ per acre of 74,701 ton van 2240Ⓔ. Omrekenende in bouws en pikols, komt men tot een jaarlijksche opbrengst van 2154 pikol per bouw, of 5,901 pikol per bouw per dag, een opbrengst, die de Javaansche zeer verre overtreft, ja bijna ongelooflijk hoog is.

Bij droging zou het gras 63 pct. aan gewicht verliezen en zou er 16803 Ⓔ of 27,75 ton hooi per dag verkregen worden. Het eerste cijfer is niet juist; blijkbaar is hier

een drukfout in het spel, want 16803 ₣ is geen 27,75 ton, doch nog geen 8 ton. Voorts is 37 pct. van 168030 ₣ (resp. 167330 ₣) niet 16083 ₣, doch 61912 ₣ (resp. 62171 ₣) of 28 (resp. 27,75) ton. Een gewichtsverlies van 63 pct. is ook wel wat weinig, de grassen verliezen gewoonlijk meer (70-75 pct.). Echter geeft DOORMAN op gezag van een der Kew-bulletins een gewichtsverlies van 63 pct. op. Mogelijk zijn beide opgaven oorspronkelijk aan dezelfde periodiek ontleend. E. DE WILDEMAN doet nog een opgave uit den Belgischen Congo. 1 H. A. zou daar in één snit ongeveer 40,000 KG. groen voeder hebben opgeleverd; over de jaarlijksche opbrengst spreekt hij niet. Volgens DE WILDEMAN zou door droging in de zon ongeveer 29 pct. hooi gewonnen worden, een zeer aannemelijk cijfer.

Een veldje van 92 M² op de terreinen van de Inlandsche Veeartsenschool, met 228 pollen beplant (plantverband 60 × 60 c.M.) leverde in 5 weken 467 K.G. Bengaalsch gras op. Indien men deze opbrengst als gemiddelde aanneemt, wat ik echter niet op mijn geweten durf te nemen, komt men tot de enorme opbrengst van 15,978 pikol per bouw per dag, een cijfer, dat ongetwijfeld sterk geflatteerd is. De Heer SOHNS, wd. Chef van het Veeartsenijkundig Laboratorium, die tegenwoordig den grasaanplant beheert, deelde mij mede, dat het door KREDIET gegeven cijfer veel te hoog is. Tegenwoordig leveren de zeer goed onderhouden *Panicum*-velden der Veeartsenschool een jaarlijksche opbrengst van 110.000 K.G. per bouw of ongeveer 4,9 pikol per bouw per dag. Hetzij men dit cijfer aanneemt als de gemiddelde opbrengst van een *Panicum*-veld, hetzij men het cijfer aanneemt van den Buitenzorgschen Cultuurtuin of den Selectietuin (3 — 4 pikol), in alle gevallen blijkt de opbrengst van *Panicum* aanmerkelijk hooger dan de gemiddelde opbrengst, welke van *Paspalum dilatatum* in den Cultuurtuin en den Buitenzorgschen Selectietuin verkregen werd (2, 2 pikol per bouw per dag, *Teysmannia* XXIV, 224). Tegenover de abnormal

hooge opbrengst van *Paspalum* in Klaten, 11,3 pikol per bouw per dag, kan men dan de 5,9 pikol van Jamaica of de bijna 16 pikol van KREDIET stellen, al welke reuzenopbrengsten slechts onder buitengewoon gunstige omstandigheden verkregen werden. Een opbrengstcijfer van 50.000 K.G. 's jaars per bouw (Weidegang pag. 9) is voor Bengaalsch gras zeker laag.

KREDIET en SOHNS geven dan ook beiden aan Bengaalsch gras de voorkeur boven *Paspalum*. Dit geldt echter voor klimaat en bodem van Buitenzorg, het is zeer goed mogelijk, dat in *andere* streken van Java *Paspalum* weer de voorkeur verdient boven Bengaalsch gras. Bepaalde uitspraken daaromtrent heb ik in de literatuur niet kunnen opsporen.

Een acre Bengaalsch gras leverde in Assam in één jaar tijds 6 snitten met een gezamenlijk gewicht van 500 maunds (1 maund = 37.324 K.G.) Herleidende komt men tot een gemiddelde opbrengst van 1,452 pikol per bouw per dag.

In het gemeentelijk park van Coimbatore leverde in 1876 een acre 960 maunds 's jaars, dus 2,787 pikol per bouw per dag.

In 1881 verkreeg men te Saharampur 600 maunds per acre of 1,742 pikol per bouw per dag.

Voor mest is Bengaalsch gras zeer gevoelig. In Buitenzorg gaf stalmest uitnemende resultaten, in de buitenlandsche literatuur wordt ook meel van katoenpitten aanbevolen. Over den invloed, dien bemesting heeft op het eiwitgehalte van gras, spraken wij reeds op pag. 54.

Langdurige droogte heeft een nadeeligen invloed op de productie. PIT meent, dat een in den oostmoeson voorzichtig toegepaste irrigatie waarschijnlijk een verhoogde opbrengst ten gevolge zal hebben. In zeer droge streken van Engelsch-Indië schijnt irrigatie inderdaad goede resultaten opgeleverd te hebben, ook in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw wordt bevlouing in den oostmoeson aanbevolen. Men dient met die bevlouing in elk

geval voorzichtig te werk te gaan, want in de buitenlandsche literatuur wordt er herhaaldelijk op gewezen, dat een drassige bodem voor het gras ongeschikt is. *Paspalum* daarentegen kan op drassigen bodem zeer goed groeien.

Van veel belang is het, den aanplant goed schoon te houden; laat men te veel onkruid opschieten, dan ziet men de grasopbrengst snel dalen. DOORMAN heeft ongelijk, als hij in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw (LXV) zegt, dat een aanplant van Bengaalsch gras weinig onderhoud vereischt; het tegendeel is het geval. Het is dan ook geen cultuur voor den inlander. Aanplantingen in de desa ziet men na korten tijd verwaarloosd en overweldigd door alang-alang. KREDIET (Veeartsenijkundige Bladen XXV, 31) zegt, dat de bevolking met eenige ambitie van een betrekkelijk klein terrein de dieren kan voeden. De bruine broeder moet echter over 't algemeen van ambitie en soesah niets hebben!

Een goed geslaagde aanplant kan 3 — 4 maanden na het planten voor het eerst gesneden worden en vervolgens om de 1 — 2 maanden, dit hangt van de gesteldheid van den bodem en het klimaat af. Doorgaans snijdt men om de 4 — 9 weken, soms om de 2 — 3 weken.

Men moet het gras snijden, wanneer het begint te bloeien of wanneer het een hoogte van 6 — 9 d.M. heeft bereikt. Wacht men te lang, dan worden de onderste deelen te hard, zoodat het vee ze niet meer eet. Men moet het gras vooral niet te kort afsnijden, 10 — 20 c.M. moet blijven staan. In de eerste plaats omdat het gras onder te kort afsnijden lijdt, in de tweede plaats omdat de alleronderste stengel-deelen te hard zijn om door het vee gegeten te worden.

Daar het gras in pollen groeit, is het voor machinaal maaien ongeschikt. De tijd, gedurende welken van hetzelfde veld zondèr heraanplant kan gesneden worden, is in hooge mate afhankelijk van den grond en van het onderhoud. Men vindt dien tijd dan ook zeer verschillend opgegeven. PRR spreekt van 3 — 5 jaar, in de buitenlandsche literatuur

vind ik zelfs 20 jaar vermeld. KREDIET wil het elk jaar opnieuw geplant zien, hij dringt ook op dikwijls mesten aan; het klinkt dan ook vreemd, dat KOSCHNY in Costarica (Tropenflanzer X, 534) de cultuur aanbeveelt op verzuurde stukken grond, die voor geen andere cultuur deugen.

Volgens mondelinge mededeelingen van den Heer SOHNS bedragen de totale onkosten (grondhuur inbegrepen) van het op de terreinen der Iulandsche veeartsenschool verbouwd Bengaalsch gras ongeveer 0.7 cent per K.G. terwijl men voor koopgras 2 — 2½ cent per K.G. betalen moet.

ZAAIEN EN PLANTEN, INZAMELEN DER ZADEN.

Het gras laat zich zoowel door zaad als door stekken vermenigvuldigen. Op Java, in het Buitenzorgschen klimaat althans, is het uitzaaien niet aan te bevelen. PIT zegt tenminste, dat de in den Buitenzorgsche Cultuurtuin met uitzaaien genomen proeven steeds zeer ongunstige resultaten gaven. Deze resultaten zullen wel gedeeltelijk aan de zware Buitenzorgsche slagregens, voor een ander deel aan de vaak geringe kiemkracht van het zaad moeten worden toegeschreven.

Wil men zaaien, dan kan dit op verschillende wijze geschieden. Sommigen raden aan; het gras uittezaaien in rijen, die 3 — 4 d.M. van elkander verwijderd zijn. De grond tusschen de rijen moet goed los gehouden worden. Anderen raden aan, het zaad kort voor den regentijd over den akker uittestrooien. 10 Liter goed zaad per hectare is genoeg. Na het zaaien moet het zaad met een ijzeren hark voorzichtig onder den grond gebracht worden. Jonge planten zijn zeer zwak, het duurt eenigen tijd voor ze de knobbelvormige verdikking onder aan den stengel gevormd hebben. Daarna schieten ze krachtig op.

Het uitplanten van gescheurde pollen, liefst op rijen, geeft zekerder en spoediger resultaten en is voor Java de aangewezen methode. Het verdient aanbeveling, dit planten in het begin van den west-moeson te verrichten. De afstand der rijen onderling moet 90 — 100 c.M. bedragen, de onderlinge

afstand der planten in de rijen 30—50 c.M. PIT beveelt aan 50×90 c.M, WATT en KREDIET 60×60 c.M, TRACY 60×150 c.M, DE WILDEMAN 90×90 c.M. Anderen raden aan, op afstanden van 1½ Rijnlandsche voet in het vierkant te planten, telkens 5—6 plantjes bijeen, zoodat er een stoel komt. Men moet dan aan de plant 4 Rijnlandsche duim wortels en ½ Rijnlandschen voet stengel laten zitten en zóó diep planten, dat de helft der resterende stengelgedeelten boven den grond steekt. Een maand na het planten moet men een flinke grondbewerking toepassen, nog een halve maand later kan men beginnen te snijden. Om de 2—3 maanden moet men diep patjollen tot nabij den voet der planten. Voor goed schoon houden van den grond moet gezorgd worden. Het verdient aanbeveling, het gras vaak te snijden om de uitstoeling te bevorderen.

Na een jaar, in het begin van den west-moeson, moet men in het diagonaal nieuw gras planten om, zoodra dit productief is geworden, het oude uitteroeien, waardoor men steeds jonge en krachtige planten behoudt. Ook is het goed, tweemaal in het jaar het gras te laten doorschieten en pas te snijden als het drie voet hoog is; van dit hooge gras kan men alleen de toppen als voer geven. Het mesten is noodzakelijk. Als men niet mest, krijgt men na 3—5 jaar slechts nog wat schrale halmen, de grond is dan voorloopig ook voor alle andere gewassen ongeschikt.

PIT raadt aan, niet op den beganen grond, doch in goten ter diepte van 10—12 c.M. te planten. De bodem dier goten moet natuurlijk van te voren worden losgewerkt en, als de grond niet zeer goed is, met stalmest worden bemest. Langzamerhand moeten de goten worden aangeaard.

KREDIET maakte aanvankelijk plantgeulen op 80 c.M. afstand, in die geulen worden kleine pollen, 40 c.M. van elkander, geplaatst (later ging hij tot het plantverband 60×60 c.M. over). De geulen werden aangeaard. Na 2—3 weken begon het gras bloemen te vertoonen, waarna tot

afsnijden werd overgegaan, dat met telkens langere tusschenpoozen werd herhaald, tot na ongeveer 3 maanden een goed ontwikkelde, krachtige pol werd verkregen, die om de maand gesneden kon worden.

Op Java acht men deze *Panicum*-soort wegens haar groei in pollen algemeen voor weidegras ongeschikt. In het buitenland heeft men een andere opinie, telkens weer vindt men het met veel lof als weidegras vermeld. Zoowel in Duitsch-Oost-Afrika als in Guatamala worden er weiden aangelegd. ZIMMERMANN geeft daarvoor de volgende uitvoerige voorschriften.

Als men van het gras een weide wil maken, moet men 1 of 2 jaar van tevoren een terrein, dubbel zoo groot als de aan te leggen weide, met het gras bezaaien. Het op deze wijze ontstane, onregelmatig begroeide grasveld wordt niet afgeweid, doch in den drogen tijd kort voor het invallen der regens afgebrand. Als de regenlijd goed is ingetreden en het van tevoren afgebrande gras wederom een hoogte van 80 c.M heeft bereikt, graaft men het gras met den wortel uit, snijdt de halmen 15 c.M. boven den verdikten voet af, snijdt de wortels af tot op $2\frac{1}{2}$ c.M. lengte en legt dan de planten terstond in de schaduw. Daar worden ze uiteen getrokken in deelen van 3 knobbelvormige verdikkingen elk. Zijn er geen 3 verdikkingen, dan voegt men er zooveel bij als noodig is. Dit tot planten toebereid gras wordt zoo gelegd, dat alle wortels aan denzelfden kant komen te liggen. De hoop moet worden dicht gedekt, daar uitdrogen der wortels den dood der plant tengevolge heeft. Men moet niet meer gras uitgraven dan denzelfden dag nog geplant worden kan. Tijdens de bewerking stelle men de planten niet noodeloos aan de zon bloot. Voor het overplanten zijn 4 man noodig, waarvan twee de planten uitgraven, afsnijden en aandragen, de beide andere wederom planten. Een van deze beide laatsten maakt met een groot stootijzer een breedte, eenigszins scheeve spleet in den grond, de andere draagt in een voorschoot de planten zóó, dat alle wortels naar dezelfde

zijde gekeerd zijn. Telkens neemt hij daarvan een bundel van 3 wortelhoofden, zet ze $2\frac{1}{2}$ —4 c.M. diep in de spleet en stampt deze goed dicht, zoodat er geen holte overblijft. Indien dit werk naar behooren verricht wordt, slaat elke plant aan. De afstand van plant tot plant is een halve meter. Minderwaardige arbeiders kunnen 1 hectare (bijna $1\frac{1}{2}$ bouw) per dag beplanten, als ze tien uur werken. Goede arbeiders brengen het tot $1\frac{1}{2}$ —2 H.A. (2—3 bouw). Een zoo geplante weide wordt zeer gelijkmatig, bloeit reeds na 3—4 maanden en kan na 5 maanden voor het eerst worden gesneden. De plantwijdte, die natuurlijk van de gesteldheid van den bodem afhangt, wordt door verschillende schrijvers verschillend opgegeven.

Vooraf in het begin moet de aanplant goed schoon gehouden worden. Om gesloten weiden te krijgen moet men het vee niet op een jong aangelegde weide van *Panicum* drijven, alvorens het gras zijn volle ontwikkeling heeft bereikt, iets wat men zien kan aan het rijkelijk vormen van zaden ¹). Op leege plaatsen moet bijgeplant worden. Het vee moet niet doorlopend op een groote weide grazen, doch deze moet in kleinere kampen worden verdeeld, die afwisselend begraaasd worden. Laat men het vee te lang op een groote weide loopen, dan schieten tusschen het gras, vooral daar waar het vee zich gaarne ophoudt inheemsche grassoorten op, wat nadeelig op het product werkt. Een kleine, sterk afgegraaasde weide, welke beurtelings afgeweid en afgebrand wordt, blijft voortdurend in goede productie. Twee à drie maanden na het verscharen van het vee kan dit weer op de weide worden toegelaten.

Eens per jaar of althans eens in de twee jaar moet de weide kort voor het invallen van den regentijd worden afgebrand, anders gaat het gras er slechter bijstaan. In het begin van den drogen tijd afbranden is zeer nadeelig, daar

¹ Zaden worden op Java, naar het schijnt, niet gevormd.

dan het wortelstelsel te veel lijdt. Het afbranden staat gelijk met een verjonging van den aanplant; weinige dagen na het afbranden loopt het gras weer uit. Op deze wijze behandelde weiden zouden een onbeprekten levensduur hebben. ZIMMERMANN vermeldt, dat 15 jaar oude weiden na elk branden even mooi als en nog dichter zijn dan de nieuwe; na het branden is het blad breed en donkergroen.

In het natte jaargetijde moet men op 1 stuk mestvee per H.A. rekenen, bij een nieuw aangelegde weide op $\frac{3}{4}$ stuk per H.A., na het eerste afbranden op 1 stuk. Voor gewoon vee zijn deze cijfers gunstiger, men spreekt zelfs van 7—10 koeien per H.A.

Het inzamelen der zaden dient zeer zorgvuldig te geschieden. Het zaad wordt namelijk, evenals dat van vele andere tropische grassen, zeer ongelijkmatig rijp. Indien men de pluimen onderzoekt, kan men opmerken, dat de bovenste zaden eener pluim reeds rijp zijn, als de onderste bloemen nog nauwelijks zijn uitgebloeid. Men moet met oogsten beginnen als de halm tusschen het bovenste blad en den voet der pluim 10—15 c.M. lang is.

Voor de zaadwinning worden de pluimen boven het hoogste blad afgebroken; dit moet zeer voorzichtig geschieden, om de zaden niet te doen uitvallen, elk onnoodig schudden moet vermeden worden. De afgesneden pluimen moet men vooral niet op hoopen stapelen, doch onder dak in een dunne laag uitspreiden en van tijd tot tijd keeren; den volgenden dag laat men ze tot negen uur in de zon liggen en keert ze herhaaldelijk. Dit geschiedt 3 dagen achtereen, den vierden dag wordt het zaad gedorscht; het meeste is dan reeds van zelf uitgevallen.

Het dorschen geschiedt door een handvol halmen tegen den kant van een plank te slaan. Wat daarbij niet afvalt, is onrijp en moet worden weggegooid, er vallen toch reeds genoeg onrijpe zaden af. Te dicht opeengehoopte zaden moeten worden omgeroerd en uitgespreid.

Het gedorschte zaad wordt in een dunne laag op een doek uitgespreid en onder voortdurend roeren gedroogd. Zoodra het zaad warm wordt, moet het in de schaduw gebracht worden. Den eersten dag vooral moet men voorzichtig zijn. Is het zaad weer afgekoeld, dan wordt het opnieuw in de zon gebracht en verder behandeld. In 3—4 dagen is het gereed, dan laat men het twee dagen onder dak afkoelen, waarna het in zakken kan worden gedaan.

Voorzichtigheidshalve steke men meerdere dagen achtereen de hand in den zak. Als men warmte voelt, moet het zaad nogmaals een dag in de zon worden behandeld. Het moet volkomen droog bewaard worden. Indien men het in een vochtig klimaat een jaar lang kiemkrachtig houden wil, dan moet het elke twee maanden een dag op de bovenbeschreven wijze worden behandeld en een dag tot afkoeling in de schaduw worden gelegd. Bij eigen bereid zaad kan men op 50 — 60^o/_o kiemkracht rekenen. Goed gedroogd zaad is bleekgroen.

Verdere bijzonderheden.

Voor zoover mij bekend, heeft Bengaalsch gras op Java nog niet van ziekte en plagen te lijden, ook in de buitenlandsche literatuur vond ik daarover niets. Over den buikloop, dien dit gras bij paarden veroorzaakt, zie men pag. 56 en 57.

(*Theysmannia* 1914.)

Eenige cijfers uit de kliniek van de garnizoens-
ziekenstallen te Batavia over het jaar 1914,

DOOR

W. van der BURG.

Het totaal aantal gevallen van ziekte bij troepen- en officiersdienstrijpaarden in het garnizoen Batavia en Meester-Cornelis bedroeg in het verslagjaar 891 (920*), waarvan 33 (33) in behandeling gebleven van het vorige verslagjaar. Berekend naar de gemiddelde sterkte dier paarden van 550 (523) was dit 162 (175.9) %.

Het ziektepercentage bedroeg:	1914	1913	1912
voor het 3de eskadron cavalerie	218.2	199.2	190.9
voor de 1ste afdeling veldartillerie	168.8	159.3	164.9
voor de 1ste treincompagnie	127.3	237.4	163.9
voor de 1ste mitrailleurcompagnie	124.—	157.1	—
voor de officiersdienstrijpaarden	128.3	113.2	139.—

Wij zien uit deze cijfers, dat bij beide hoofdwapens het ziektecijfer in vergelijking met het vorige jaar is gestegen. Een soortgelijke stijging vond plaats bij de officiersdienstrijpaarden, terwijl daarentegen bij de korpsen met inlieemsche paarden — de trein- en mitrailleurcompagnie — het ziektecijfer aanzienlijk daalde.

Van de 891 patienten

herstelden	820	of	92.31 (90.20) %
stierven	8	„	0.90 (0.98) „
werden afgemaakt	7	„	0.79 (0.76) „
op reform gestelde	31	„	3.48 (4.46) „
bleven in behandeling	25	„	2.80 (3.60) „
totaal	891	of	100 (100) %

De verliezen ten opzichte van de totale sterkte van 550 (523) bedroegen aan:

*) De tusschen haakjes geplaatste cijfers hebben betrekking op het vorige verslagjaar.

gestorven paarden	8 (9) of	1.46 (1.72) ‰
afgemaakte paarden	7 (7) „	1.27 (1.34) „
op reform gestelde paarden	31 (41) „	5.64 (7.84) „
totaal	46 (57) of	8.37 (10.90) ‰

voor het 3de eskadron cavalerie aan:

gestorven paarden	1 (2) of	0.76 (1.55) ‰
afgemaakte paarden	1 (—) „	0.76 (—) „
op reform gestelde paarden	18 (24) „	13.63 (18.60) „
totaal	20 (26) of	15.15 (20.15) ‰

voor de 1ste afdeeling veldartillerie aan:

gestorven paarden	6 (1) of	3.53 (0.60) ‰
afgemaakte paarden	3 (—) „	1.77 (—) „
op reform gestelde paarden	8 (11) „	4.70 (6.59) „
totaal	17 (12) of	10.— (7.19) ‰

voor de trein- en mitrailleurpaarden aan:

gestorven paarden	1 (6) of	0.74 (5.—) ‰
afgemaakte paarden	2 (6) „	1.48 (5.—) „
op reform gestelde paarden	4 (4) „	2.96 (3.30) „
totaal	7 (16) of	5.18 (13.30) ‰

voor de officiersdienstrijpaarden aan:

gestorven paarden	— (—) of	— (—) ‰
afgemaakte paarden	1 (1) „	0.89 (0.94) „
op reform gestelde paarden	1 (2) „	0.89 (1.88) „
totaal	2 (3) of	1.78 (2.82) ‰

Vergelijken wij de verliezen aan Australische paarden (de trein- en mitrailleurpaarden dus uitgesloten), dan krijgen wij voor de laatste 4 jaren de volgende cijfers.

	1914	1913	1912	1911
gestorven	7 { 12	3 { 4	5 { 11	12 { 18
afgemaakt	5 {	1 {	6 {	6 {
op reform	27	37	28	15
Totaal	39:9.4 ‰	41:10.2 ‰	39:9.9 ‰	33:8.6 ‰

Hieruit blijkt, dat in weerwil van het minder gunstige mortaliteitscijfer bij de artillerie, waardoor de mortaliteit iets hooger was dan het gemiddelde van de drie voorafgaande jaren, het totale verliescijfer is gedaald van 10.2 tot 9.4 %¹⁾.

Het verliescijfer bij het 3de eskadron cavalerie, 15.15% bedragende, blijft hoog. Reeds vroeger werd er op gewezen, dat dit zijn verklaring vindt in de omstandigheid, dat jaarlijks een groot aantal paarden aan officieren moet worden afgestaan en daarvoor veelal minder goede, in elk geval paarden in minder goede conditie verkeerende, worden terug ontvangen. Toch is in dit opzicht vooruitgang merkbaar, zooals moge blijken uit de cijfers van 20.4 en 20.15% in de jaren 1912 en 1913.

Van de 20 (26) bij dit eskadron uit de sterkte afgevoerde paarden was de gemiddelde leeftijd 12.7 (13.4) jaar.

Bij de afdeling veldartillerie was dit aantal (met in achtneming van de correctie bedoeld in den noot op deze bladzijde) 15 (12), met gemiddelden leeftijd van 10.5 (10.3) jaar, zoodat een aanzienlijk verschil in den gemiddelden leeftijd van de bij deze beide korpsen afgevoerde paarden is blijven bestaan.

Dit verschil moet nog in hoofdzaak worden verklaard door den gemiddeld jongeren leeftijd van de paarden van de artillerie. Het geringer percentage opreformstellingen, 4.7% tegen 13.63% bij de cavalerie, is hiermede ook in overeenstemming.

¹⁾ Aangezien twee van de gestorven paarden van de artillerie behoorden tot de 20 inheemsche proefpaarden, welke, begin Februari aangekocht, in de maand Maart—voor zoover nog aanwezig—naar den trein zijn overgegaan, was het verliescijfer aan Australische paarden slechts 37 of 8.9 % en de mortaliteit nog beneden het gemiddelde van de drie voorafgaande jaren.

Brengt men eenzelfde correctie aan bij de afdeling veldartillerie, dan was daarbij het totale verliescijfer aan Australische paarden geen 10 maar 8,9 %.

De behandelingsduur enz. der verschillende ziekte gevallen was als volgt:

KORPSEN.	Gemiddelde sterkte.	Aantal patiënten aan den dienst onttrokken.	Totaal aantal behandelingsdagen.	Gemiddeld aantal behandelingsdagen.	Gemiddeld aantal zieke dagen van elk paard.	Gemiddeld ziekte percentage.	Anmerkingen.
3de eskadron cavalerie	132	273	3914	14.4	29.7	8.1	Een deel der op reform gestelde paarden werd niet aan den dienst onttrokken.
1ste afd. veldartillerie	170	284	5718	20.1	33.6	9.2	
1ste treincompagnie	110	139	1910	13.8	17.4	4.7	
1ste mitrailleurcompagnie	25	31	349	11.3	14.	3.8	
Officiersdienstrijpaarden.	113	145	3005	20.7	26.6	7.3	
Totaal.	550	872	14896	17.2	27.1	7.4 ⁰ / ₀	

Staat I geeft een overzicht van de uitkomsten der behandeling, berekend naar de gemiddelde sterkte aan paarden over het jaar 1914. De trein- en mitrailleurpaarden zijn daarin afzonderlijk opgegeven.

Staat II vermeldt het *totale* aantal paarden, dat op den garnizoensziekenstal werd behandeld en staat III het *gemiddelde* aantal aldaar in verpleging geweest. Zoowel het totale als het gemiddelde aantal was hooger dan in de beide voorafgaande jaren.

Behalve de paarden, waarover deze becijferingen loopen, werden nog 32 *niet* in de officierscontrôle ingeschreven paarden van officieren behandeld, waarvan 22 opname op den ziekenstal vonden.

I. Procentsgewijze berekening naar de sterkte aan paarden.

	Gemiddelde sterkte		Behandeld.		Hersteld.		In behandeling gebleven.		Gestorven.		Afgemaakt.		Op reform gesteld.		Totaal verlies.	
	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.	Aan-tal.	%.
3de eskadron cavalerie . . .	288	218.2	261	197.7	7	5.3	1	0.76	1	0.76	18	13.63	20	15.15		
Iste afdeeling veldartillerie .	287	168.8	261	153.5	9	5.3	6	3.53	3	1.77	8	4.70	17	10.—		
Iste treincompagnie	140	127.3	133	120.9	"	"	1	0.91	2	1.82	4	3.64	7	6.36		
Iste mitrailleurcompagnie . .	31	124.—	31	124.—	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
Officiersdienstrijpaarden . .	145	128.3	134	118.6	9	7.9	"	"	1	0.89	1	0.89	2	1.78		
Totaal 1914	891	162.—	820	140.1	25	4.4	8	1.46	7	1.27	31	5.64	46	8.37		
Totaal 1913	920	175.9	830	139.6	33	6.3	9	1.72	7	1.34	41	7.84	57	10.9		

II. Totaal aantal paarden gedurende het jaar 1914 op den ziekenstal verpleegd.

	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en Mitrailler paarden.	Totaal troepen- paarden.	Officers- dienstrij- paarden.	Totaal geneeal.		
						1914.	1913.	1912.
Restant vorig jaar . . .	5	8	2	15	5	20	25	24
Bijgekomen in:								
Januari	17	8	3	28	6	34	31	42
Februari	8	21	3	32	9	41	32	28
Maart	11	19	3	33	7	40	37	28
April	11	17	0	28	6	34	37	35
Mei	13	13	4	30	5	35	31	38
Juni	17	15	2	34	8	42	36	26
Juli	22	18	2	42	11	53	40	43
Augustus	17	13	2	32	8	40	36	40
September	13	21	2	36	10	46	36	37
October	17	12	1	30	12	42	43	38
November	10	16	1	27	1	28	34	22
December	15	17	1	33	4	37	32	32
Totaal	176	198	26	400	92	492	450	433
Op ziekenstal gebleven op 1 Januari 1914. . .	9	9	"	18	9	27		

III. Gemiddeld aantal paarden gedurende het jaar 1914 op den ziekenstal verpleegd.

Maanden.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleur paarden.	Totaal troepenpaarden.	Officersdienstrijpaarden.	Totaal generaal.		
						1914	1913	1912
Januari	5.9	6.4	1.8	14.1	3.7	17.8	20.6	23.6
Februari	7.—	8.8	—	15.8	5.4	21.2	18.9	27.4
Maart	4.7	16.5	—	21.2	5.1	26.3	22.1	22.3
April	7.1	14.2	0.6	21.9	5.2	27.1	24.9	26.5
Mai	11.2	12.7	0.8	24.7	3.—	27.7	23.9	25.—
Juni	8.6	12.1	1.—	21.7	4.6	26.3	21.2	26.7
Juli	8.4	11.9	1.—	21.3	7.5	28.8	19.8	24.4
Augustus	9.7	9.3	1.3	20.3	6.4	26.7	24.—	29.1
September	8.8	12.8	1.9	23.5	3.2	26.7	25.3	20.8
October	9.3	13.2	0.1	22.6	5.6	28.2	23.—	30.4
November	7.9	12.2	0.2	20.3	6.—	26.3	20.2	21.7
December	9.2	12.4	0.1	21.7	6.—	27.7	21.2	26.—
Dienstjaar 1914	8.1	11.9	0.8	20.8	5.4	26.4	—	—
Dienstjaar 1913	8.—	7.5	1.3	16.8	5.3	—	22.1	—
Dienstjaar 1912	9.—	8.7	1.2	18.9	7.1	—	—	26.—

VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID
EN HANDEL No. XV.

[*Nederlandsch-Indische veeartsenschool te Builenzorg.*]

Aanplanten van gras, ¹⁾

DOOR

C. F. SOHNS.

De aanwas der bevolking en de toename der cultures hebben tot natuurlijk gevolg gehad, dat de gemakkelijk te bereiken goede en zelfs minder goede gronden in gebruik zijn genomen voor den aankweek van voor menschen geschikte voedsels, zoodat voor weiden slechts die terreinen overbleven, welke uit hoofde hunner ongunstige hoedanigheid of verwijderde ligging niet voor bebouwing in aanmerking kwamen.

Dat slechte gronden ook als weide geen waarde hebben spreekt wel vanzelf. Ook de verafgelegene zullen als zoodanig weinig voordeel kunnen opleveren: in de eerste plaats toch zullen zij, wegens het gevaar voor beschadiging der veelal nabijgelegen bosschen en bosch-aanplantingen, wel zooveel mogelijk beperkt worden; in de tweede plaats is de kans op besmetting met surra en piroplasmatozen zeer groot; ten derde wordt vrij veel van het verkregen voordeel genutraliseerd door den meerderen spierarbeid, benodigd voor de beweging over groote oppervlakten; ten vierde zullen wilde dieren (tijgers, panters, wilde honden, loewaks) in die afgelegen streken den voestapel zoo goed

¹⁾ In hoofdzaak is hier gevolgd het oorspronkelijk artikel van Dr. G. KREDIET in deel XXV dezer Bladen (Veeartsenijkundige Mededeeling van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel No. VII). De omwerking geschiedde op grond van de sedert dien verkregen gegevens.

als ongestoord nadeel kunnen toebrengen; in de vijfde plaats kan wegens de afgelegenheid slechts weinig vee van die weiden profiteeren.

Het overige vee moet zijn voedsel zoeken op afge oogste velden, langs bermen van wegen, op onbeplante stukken grond, ja zelfs op sawahdijkjes; niet alleen is de hoedanigheid van het daar beschikbare voedsel gewoonlijk niet boven bedenking verheven, doch ook neemt met de te beweiden oppervlakte de hoeveelheid verloren spierarbeid belangrijk toe. Geldt dit reeds voor den regenmoesson, in den drogen tijd heerscht in vele streken formeel voedselgebrek; zelfs het regenrijke West-Java blijft daarvoor niet bewaard.

Het wordt dus voor den Inlander, wiens vee over het algemeen niet in al te goeden voedingstoestand verkeert, hoog tijd om over te gaan tot eene andere wijze van verpleging, en wel de stalverpleging, welke tal van voordeelen oplevert:

1. Er wordt geen spierarbeid meer verspild; met eene betrekkelijk geringe hoeveelheid voeder worden de dieren dus vet en brengen bij verkoop hooger prijzen op.
2. Er gaat weinig of geen mest verloren.
3. De kans op besmetting met surra en piroplasmatozen, alsmede met allerlei wormziekten, wordt veel kleiner.
4. Besmettelijke ziekten worden veel spoediger onderkend en gemakkelijk tot kleine complexen beperkt, zoodat de bestrijding minder moeite en tijd kost.
5. Door de voortdurende nabijheid zal het opgroeiend geslacht eindelijk eens beter op de hoogte komen van de bronstverschijnselen, zonder welke kennis rationeele veeteelt vrijwel onbestaanbaar is.
6. Het gestalde vee zal waarschijnlijk een groot deel van zijne schuwheid afleggen.

Tegen dergelijke argumenten worden door Inlanders en ook door Europeanen gewoonlijk allerlei bezwaren te berde

gebracht, die alle in hoofdzaak hierop neerkomen, dat het zoeken van veevoeder zoo lastig is. Van lieden, die niet gewoon zijn zich voor hun vee eenige moeite te getroosten, kan men zulke tegenwerpingen verwachten; de toepassing van deze nieuwigheid valt echter zeer mee: voor slechts enkele dieren heeft men in luttel uren genoeg bijeengezocht, terwijl een eigenaar van veel vee welgesteld is en zich dus gemakkelijk hulp kan verschaffen. De taak kan intusschen reeds aanmerkelijk verlicht worden door het bewaren van den afval van allerlei cultuurgewassen, zooals stroo van padi, djagoeng en verschillende katjaug-soorten. Veel wetenswaardigs hieromtrent vindt men in „Weidegang en stalverpleging van vee”, welke brochure, samengesteld door de Inspectie van den Burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, wel niet in den handel is, doch voor belangstellenden op aanvraag verkrijgbaar (*).

Dat stalvoeding zeer goed mogelijk is, blijkt trouwens in de tabakstreek van Kedoe, waar men het vee om den mest op stal houdt, en op Madoera, waar men voor de slachtbank bestemd vee eerst eenigen tijd op stal mest. Ook in de omgeving van Plaosan (boven Magetan op de Noord-Oostelijke helling van den Lawoe gelegen) houdt men het vee op stal, omdat men den mest noodig heeft voor het telen van aardappelen, uien enz., terwijl men het op stal vet geworden vee bovendien met groote winst verkoopt; het vereischte voeder wordt in de laatstgenoemde streek met veel moeite verkregen van hooge steile bergwanden.

In deze gevallen vormen dus de vraag naar mest en de winst bij den verkoop den prikkel; toch komt stalvoeding ook zonder dat een enkele maal voor. Zoo vielen mij in 1908 bij eene vee-inspectie in het district Semen (district Wlingi,

(*) Is opgenomen in deel 24, bladz. 79 e.v. van de „Veeartsenijkundige Bladen”.

afdeeling Blitar) een koe en stierkalf op door den zeer goeden voedingstoestand; de eigenaar verklaarde, dat de dieren de stalling slechts verlieten om gebaad te worden, doch dat hij overigens in enkele uren het benoodigde voeder snijden kon. Als reden wist hij alleen op te geven, dat hij zijn vee liever niet zoover van huis liet zwerven, als bij het weiden gewoonlijk geschiedt.

Reeds zijn door veeartsen en besturende ambtenaren vele pogingen gedaan om de voeding van het vee te verbeteren; de daarmede te bereiken hoogere prijs, vooral der kruisings- en selectie-producten, zal als argument bij het bepleiten van stalverpleging veel gewicht in de schaal kunnen leggen.

Is het bewaren van cultuurafval wegens de betrekkelijk geringe moeite den Inlander wel bij te brengen, op den duur zal het waarschijnlijk ook wel gelukken hem zelfs tot het aanplanten van veevoeder over te halen. Nu nog wordt eene aansporing daartoe veelal met vroolijke verbazing ontvangen: „Men zou daar veevoeder, dat n. b. overal vanzelf groeit, gaan aanplanten en nog moeite en zorg daaraan besteden ook!” Wanneer echter de beschikbare weidegrond nog meer inkrimpt en de vee prijzen nog hooger stijgen, zal het nut, ja de noodzakelijkheid van bijzondere maatregelen ook wel door den meest behoudenden Inlander ingezien worden.

Welke gewassen zou men nu moeten aanplanten?

Het loof van boomen als *dadap* (*erythrina*), *waroe* (*hibiscus tiliaceus*), *nangka* (*artocarpus integrifolius*) is gewoonlijk niet in groote hoeveelheden beschikbaar. *Toeri* (*sesbania grandiflora*) geeft alleen beneden de 800 voet vrij veel goed loof; de aanplant wordt aangeraden op galangans, waar bemesten niet kan geschieden en de wortels vermoedelijk de dijkjes zullen beschadigen. *Lamloro* (*leucaena glauca*), ook bekend als kolontoro, kemlandingan, peteh tjina of Ceylon, levert smakelijk groenvoer, doch niet genoeg. *Albizzia stipulata*, djeundjing (s), sengon (j) bevat in den bast saponine, die

zeer vergiftig is; men vermijde dus zorgvuldig het meesnijden van takjes.

Grassen geven de grootste en regelmatigste opbrengst. De cultuur vereischt zorg, welke echter zelfs op slechte gronden ruim beloofd wordt. Ondernemingen, welke gewoonlijk paarden en hoornvee gebruiken, zullen door het aanleggen van *grastuinen* het zoo noodige voorbeeld kunnen en moeten geven. Coöperatie is ook hier voor den Inlander aangewezen.

Van de door Dr. KREDIET genoemde grassen dienen de volgende hier besproken te worden:

Cynodon dactylon, berggras, Bermuda-grass, djoekoet kawkawan (s), soeket grinting of grinting (j), geniet een zeer goeden roep, die waarschijnlijk alleen op het vrij hooge eiwitgehalte berust. De blaadjes toch zijn zeer klein en liggen bovendien plat op den grond, terwijl de stengel, zeker niet het beste deel der plant, nog maar 15 — 20 c.M. hoog wordt. De opbrengst kan dus zeker niet groot genoeg zijn om de kosten en moeite van een aanplant te rechtvaardigen. In eene weide wordt het zeer spoedig door andere grassen overwoekerd. Men mag zich dus eenigermate verbazen over de reputatie van dit gras.

Leptochloa chinensis, soeket timoenan (j), wordt in Britsch-Indië als een goed voedergras beschouwd, doch omtrent de voedingswaarde is nog niets bepaalds bekend. Het heeft smalle, niet groote bladeren en kruipt, hetgeen dus van een aanplant niet veel doet verwachten.

Eleusine indica, roempoet kerbo (m), djoekoet djampang (s), soeket loelangan (j), levert vrij veel blad van tamelijk goede hoedanigheid, doch de stengels zijn spoedig zoo hard en taai, dat een krachtig man ze met de handen niet kan stuktrekken. Het komt mij niet onmogelijk voor, dat de vrij lange stengels eerder voor de weef- of vlechtindustrie geschikt zijn dan voor veevoeder.

Eleusine aegyptiaca, roempoet kerbo (m), soeket katelan (j) groeit evenals het vorige bij voorkeur op harden grond en

is alleen, zoo lang het jong is, bruikbaar, daar het, ouder geworden, door het vee versmaad wordt.

Oryza latifolia, roempoet padi-padi (m), is eene variëteit van *oryza sativa* en heeft evenals deze een vochtigen grond noodig. Zij komt in het wild op sawahs voor en wordt volgens MARS soms nabij groote plaatsen als veevoeder gekweekt. De plant staat bekend als een goed voeder, dat paarden en runderen spoedig vet zou maken en ongeveer elke maand gesneden kan worden. Paarden eten het gaarne, waarschijnlijk om het suikergehalte. MARS wees reeds erop, dat het dikwijls vermengd is met schijngrassen, (die niet actief schadelijk zijn), en *panicum indicum*, oendoelan, dat den naam heeft grasvergiftigingen te veroorzaken. Met zekerheid is hieromtrent nog niets bekend, doch de mogelijkheid bestaat, dat schadelijke organismen voorkomen op moerasplanten, vooral op de doode deelen. Bij kweken op sawahs zorgte men dus minstens, dat het water niet op de velden blijft stilstaan.

Ischaemum timorense, djoekoet tatebagan (s), soeket tembagan (j), levert te weinig op om voor aanplanten in aanmerking te komen.

Melinis minutiflora, Braziliaansch gras, geeft een vrij groote opbrengst en is zacht, doch kenmerkt zich door een sterken, kruidigen geur, die reeds op een afstand bemerkt kan worden en waaraan de dieren eerst moeten wennen. Aan majoor GROENEVELD en andere mij bekende personen is gebleken, dat, gelijk ik reeds vroeger voorspeld had, de melk van met dit gras gevoede koeien dien geur aanneemt en zoo goed als ondrinkbaar wordt. Dat deze reuk ook op het vleesch zal overgaan is waarschijnlijk. Men mag dus zeggen, dat het Braziliaansche gras ongeschikt is voor melk- en vleeschvee, ook voor trekdieren, die later geslacht moeten worden. Paarden kunnen, zooals mij in de Bataklanden bleek, zeer goed eraan wennen en men zou het dan ook wel voor deze dieren kunnen gebruiken, doch het betrekkelijk lage eiwitgehalte

(6—8%) en de afwezigheid van kalk wettigen, waar ons zoovele betere grassen ten dienste staan, de moeite en kosten van een aanplant niet.

Polytrias praemorsa, djoekoet kakasoeran (s), soeket lamoeran (j), wordt slechts ongeveer even hoog als *Leersia hexandra*, heeft nog fijner stengels en zou dus misschien een goed paardengras zijn. Omtrent de samenstelling is nog weinig bekend; in het door Dr. DEKKER gegeven lijstje komt het onder de goede grassen voor, terwijl het volgens de onder den naam lamoeran bekend gemaakte analyse hoogstens onder de middelmatige had mogen staan. Het groeit zeer snel en dicht en vormt een zeer mooie gesloten zode, zoodat het voor gazons bij uitstek geschikt is. Ook de opbrengst zal waarschijnlijk meevallen: mag men volgens majoor GROENEVELD zeggen, dat *Leersia hexandra* groeit als de haren op een hond, *Polytrias praemorsa* zou men wat dichtheid betreft wel mogen vergelijken met de haren van een otter. Het groeit op droge gronden, doch heeft bij lange droogte vocht noodig; gedurende de langdurige droogte in 1914 (5 maanden) stierven de niet-begoten stukken. Proeven zijn ingezet om den invloed van mesten en begieten na te gaan.

Panicum muticum, djoekoet malela (s), soeket kolondjono (j) vormt een netwerk van lange, kruipende stengels, met aan alle geledingen worteltjes en opgaande halmen, welke laatste tot 1½ M. hoog kunnen worden. De geheele plant is fijn wollig behaard, met langere haren aan de bladscheeden en ook aan de bladeren. Deze laatste zijn niet groot en zitten ver uiteen, zoodat de gesneden massa in hoofdzaak uit stengels bestaat. De plant bevat, wanneer zij jong is 8½% eiwit en 40% cellulose, welke cijfers in den bloei worden tot 6 resp. 60%. Uit deze cijfers zou men opmaken, dat dit gras meer geschikt is voor herkauwers en dat men het aan paarden kan geven om een tekort aan cellulose aan te vullen.

Van de opbrengst wordt vermeld, dat men te Karanganjar van een aanplant, 100 M². groot, na 2 maanden 240 K. G.

gras verkreeg of 18000 K.G. per bouw (juister ruim 17000 K.G.), dus bij 4 snitten per jaar ongeveer 70000 K.G. Hiertegen kunnen twee bedenkingen aangevoerd worden. Ten eerste mag men de opbrengst van een groot oppervlak niet zoo maar afleiden van een kleinen aanplant, indien men zich geen teleurstelling wil berokkenen. Ten tweede zullen, wanneer men liet om de 3 of zelfs om de 2 maanden snijdt, alle stengels bloeien of gebloeid hebben; het gehalte aan eiwit is dan gedaald tot 6^o/_o, dat aan cellulose toegenomen tot 60^o/_o, zoodat men voor de eraan bestede moeite, kosten en tijd slechts een beslist minderwaardig gras heeft verkregen.

Een kolondjono-aanplant op drogen grond is bijna niet behoorlijk te onderhouden, omdat de planten, feitelijk aan vochtigen grond de voorkeur gevende en den grond uitputtende, flink bemest dienen te worden. Het dichte netwerk van kruipende stengels echter belet zoowel het bewerken van den grond als het onderspitten van den mest. Op bewaterbare velden zou men gemakkelijk volgens de Padalarang-methode mest met het water kunnen toevoeren, doch het zou zeer onverstandig zijn, dergelijke gunstig gelegen gronden niet te beplanten met grassen, die evenveel of meer groenvoer opbrengen en bovendien het dubbele eiwitgehalte bezitten, zooals *Leersia hexandra* en *Panicum maximum*.

Alles bijeen genomen blijkt dus, dat kolondjono op droge gronden niet zal voldoen, terwijl men op bewaterbare terreinen met heel wat meer voordeel betere grassen kan kweeken.

Paspalum dilatatum, Australisch gras, heeft een eiwitgehalte van 10—12^o/_o en staat dan ook algemeen als goed voedergras bekend, vooral in Australië, waar sommige streken daaraan hunne welvaart te danken zouden hebben. Het levert daar te lande overvloedig zaad, is uitmuntend tegen droogte bestand, wordt 5—8 voet hoog en verdringt alle onkruid. Klaarblijkelijk zijn de omstandigheden daar gunstiger dan hier, waar het ook wel tegen droogte bestand

blijkt, doch alleen op 1200 M. en hooger kiembaar zaad draagt, slechts 2—4 voet hoog wordt en niet in staat is onkruid te verdringen, wanneer het niet in zeer nauw plantverband uitgezet is.

Wanneer men dit gras uit zaad wil kweken, wordt aangeraden het zaad in de schaduw te laten ontkiemen en de bibit niet uit te planten, voordat zij een zekere grootte bereikt heeft. Men komt sneller tot zijn doel door het scheuren van oude pollen, die elk 50—300 nieuwe plantjes kunnen leveren. In den tuin van het Veeartsenijkundig laboratorium werd als plantverband 2×2 voet gekozen; na 3 weken raakten de bladeren elkaar en na 4 weken kon de eerste snit plaats hebben. Ook verder konden wij om de 4 weken snijden, welke tijd eveneens werd aangegeven door den intredenden bloei. Nu vormt dit gras hier geen zaad, zoodat het eiwit grootendeels in de planten blijft, doch de halmen worden op den duur toch te hard, terwijl de onderste bladeren afsterven en rotten, waardoor het groenvoer minder smakelijk wordt; men wachte dus met snijden niet veel langer dan den aangegeven tijd van 4 weken.

De pollen stoelen goed uit, doch de oudere sterven in het midden af, zoodat een goed aaneengesloten grasveld hiermede moeilijk te verkrijgen is. Snijdt men de pollen een tijd niet, dan zakken de zwaarder wordende stengels door, de onderste knopen raken den grond en schieten wortel, waarna uit zulke centra weder nieuwe pollen ontstaan. Bij geregeld gesneden pollen zal men dit verschijnsel natuurlijk niet waarnemen.

Het gras, dat zich van andere spoedig laat onderscheiden door de matgroene kleur, is malsch en levert eene goede opbrengst, welke volgens de te Buitenzorg verkregen gegevens ongeveer gelijkstaat met die van *Panicum muticum* en *Leersia hexandra*, d.w.z. een 70.000 K.G. per bouw en per jaar. Dr. KREDIET zag bij de heer BERVOETS te Klaten een aangesloten aanplant, niet uit pollen bestaande, welke

om de 5 dagen bevoeid werd en per 100 M². per maand ongeveer 300 K.G. opbracht; indien hier geen vergissing ingeslopen is, zou deze opbrengst ruim 2 maal zoo groot zijn als die van goed gemest en zorgvuldig onderhouden Bengaalsch gras:

Wie dit gras wil aanplanten dient erop te rekenen, dat het volgens de analyses *geen kalk bevat*.

Isachne australis, roempoet meniran of kasoeran (m), djoekoet wawaderan (s), soeket waderan (j). Niet lang geleden werd door C. A. BACKER aangetoond, dat de naam *Isachne miliacea*, waaronder dit gras tot nog toe bekend had gestaan, onjuist was. Het bevat ongeveer 15 % eiwit en wordt dan ook beschouwd als een der beste Javaansche voedergrassen; het komt voor vanaf de zee tot op 500 M. hoogte, aan waterkanten en op moerassige plaatsen. De plantjes worden niet hooger dan die van *Leersia hexandra*, doch brengen een massa kleine zachte blaadjes en sappige stengels voort. Te Padalarang is een deel der grassawahs ermede beplant en de opbrengst heeft reden tot tevredenheid. In stilstaand water sterven en rotten de onderste blaadjes, hetgeen bij geregeld maaien natuurlijk niet voorkomt. Evenals elke sawahcultuur is de aanplant niet geheel vrij te houden van schijngrassen.

Leersia hexandra, kalametah of lametah (s), kolomento (j), is een dun fijn gras met fijne blaadjes en zachte stengels, dus uitmuntend geschikt voor paardengras. Het eiwitgehalte is hoog, tot ongeveer 15 %, en het bevat aanmerkelijk minder cellulose dan Bengaalsch gras. De plant is ongeveer even groot als *Isachne australis* en *Polytrias praemorsa*, en geeft de voorkeur aan moerassige plaatsen.

Majoor GROENEVELD, de directeur van de stoeterij en het remonte-depôt te Padalarang, kweekt het op sawahs, die 10 × 10 M². groot zijn en omgeven door primaire en secundaire irrigatiesloten. Het water wordt even bovenstrooms vermengd met goed vergaen stalmest, daartoe naast de

toevoerleiding opgestapeld. Reeds in 1907 zag ik in Kediri, dat de bevolking hier en daar het voor de sawahs bestemde water door de veekraal leidde; deze primitieve inrichting is te Padalarang tot groote volkomenheid gebracht.

Op de plantklaar gemaakte sawahs wordt het gras uitgezet, evenals dat met padi-bibit gebeurt. Indien men beschikt over voldoende water (naar den heer GROENEVELD bleek, $\frac{1}{2}$ secondeliter per Hectare), dat daarenboven behoorlijk met mest vermengd is, dan kan na 2 maanden reeds en ook verder om de 2 maanden maaien; de daarvoor in aanmerking komende velden moeten minstens een week tevoren drooggelegd worden. Op deze wijze krijgt men in 6 snitten 100000 K. G. gras per jaar per H. A., d.i. dus ongeveer 70000 K. G. per bouw.

De kosten worden voor 5 H. A., begroot als volgt:

Aanlegkosten F. 150. per H. A., dus F. 750.

Exploitatiekosten:

1 maaier à f 10	f 10.
4 transportkoelies à f 8	„ 32.
2 man voor de waterregeling à f 10. „	20.
2 man voor het schoonhouden à f 8. „	16.

totaal per maand f 78.

of rond f 80., maakt per jaar f 960.

Rente van de terreinwaarde, d.i. $6\frac{0}{10}$ van f 2500 . „ 150.

totaal f 1110.

of rond f 1200.

Hiervoor verkrijgt men dan 500000 K. G. goed gras, zoodat 100 K. G. slechts ongeveer 24 centen kosten, hetgeen inderdaad buitengewoon goedkoop mag heeten.

De aanlegkosten zijn uitteraard tamelijk hoog, doch daartegenover staat het voordeel van een minimum aan vaste werkkrachten. Juist niet het oog op dit laatste zou het mij niet verwonderen, wanneer deze berekening te laag bleek. Zoo is het vervoeren van 340 K. G. per dag en per man een zware taak, vooral als de aanplant niet naast de

stallen ligt; de 2 waterregelaars hebben behalve dit tijdroovende werk ook nog samen een $2\frac{1}{2}$ K. M. leiding te onderhouden. Verder is de loonstandaard vermoedelijk op vele plaatsen hooger dan te Padalarang; houdt men hierbij in het oog, dat opbrengsten, op kleine oppervlakken berekend, op grootere meermalen tegenvallen, dan zal men moeten toegeven, dat 100 K. G. wel eens zouden kunnen blijken, heel wat meer te kosten dan 24 centen. Het staat intusschen vast, dat zelfs een verdubbeling van dien prijs nog een zeer voelbaar voordeel overlaat.

De kosten van Europeesch en ander toezicht zijn hier geheel buiten rekening gelaten; toch zal een dergelijke aanplant bij meerdere uitbreiding een goed toezicht niet kunnen ontberen.

Zooals boven reeds vermeld werd, bevat *Leersia hexandra* zeer weinig cellulose, te weinig voor herkauwers. Majoor GROENEVELD voorziet in dit tekort door toevoeging van kolondjono; het komt mij voor dat bijv. bamboebladeren goedkooper zijn.

Volgens genoemden directeur hebben kleine paarden ongeveer 20, groote 25—30 en melkkoeien 40—45 K. G. van dit gras per dag noodig.

Het gehalte aan kalk is slechts ongeveer de helft van dat van Bengaalsch gras; een daarop berekende bemesting zal echter wel verbetering kunnen brengen.

Panicum maximum, Guinea-grass, Bengaalsch gras, roempoet brenggala, komt hier te lande alleen gekweekt of hoogstens verwilderd voor. Het is een overblijvend gras, dat in pollen groeit, hoog opschiet (tot meer dan 2 M.) en goed uitstoelt doch geen wortelstok of uitloopers vormt. De stengels zijn dik en de bladeren vrij ruw op het aanvoelen, zoodat men geneigd zou zijn, het minder geschikt te achten voor paardenvoer. Dit valt echter buitengewoon mede: alle dieren lusten het gaarne en gedijen er uitmuntend op. Het eiwitgehalte wisselt naar de hoedanigheid van

den grond, doch vooral naar de bemesting; geschiedt deze laatste naar behooren, dan is zelfs op minder goede gronden als de onze het eiwitcijfer 11.4 %₀. Het kalkgehalte is ruim 2 maal zoo groot als dat van *Leersia hexandra*. Niettegenstaande het ook meer cellulose bevat, voldoet het ons zoo goed, dat de geheele grastuin van het Veeartsenijkundig laboratorium nu reeds 2 jaren ermede beplant is. Vanaf het tweede kwartaal van 1913 bedraagt de oppervlakte een kleinigheid meer dan 3 bouw; de goede invloed van geregeld onderhoud en behoorlijke bemesting is zeer merkbaar in de verhoogde opbrengst. Op grond van de ondervinding is de volgende werkwijze aangenomen:

Voorbereiding. Het terrein wordt zoodanig ingedeeld, dat afspoeling de minste schade zal berokkenen; in regenrijke streken als Buitenzorg is dit van groot belang. Verder worden alle op het land staande boomen gekapt, daar Bengaalsch gras beter in de volle zon groeit dan in de schaduw.

Grondbewerking. De te beplanten grond wordt van eventueele zoden of plaggen ontdaan en dan omgeploegd of met den patjol omgewerkt. Als de kluiten droog zijn laat men de eg erover gaan of doet door vrouwen alle wortels, wortelstokken enz. eruit verwijderen; de grond wordt hierdoor goed fijn verdeeld en men heeft later zeer weinig last van onkruid, terwijl bij afwezigheid van doode organische stof de witte mieren niet aangelokt zullen worden. Ten slotte wordt stalmest opgebracht en erin gewerkt; en wel minstens 2 grobaks (d. i. 1.36 M³.) per 100 M².

Plantmateriaal. Dit verkrijgt men door afgesneden oude pollen van alle afgestorven of hard geworden deelen te zuiveren en dan in 4 stukken te verdeelen. Natuurlijk kan men uit een pol wel meer dan 4 nieuwe plantjes verkrijgen, doch deze zuinigheid komt alleen te stade, wanneer de tuin nog in uitbreiding verkeert of als men plantmateriaal aan anderen wil leveren.

Plantverband. Reeds spoedig werd een afstand van 60×60

c. M. gekozen. omdat men dan tusschen de planten behoorlijk kan schoffelen, patjollen en mesten zonder de wortels te beschadigen. Een kleiner plantverband belemmert dergelijke werkzaamheden en geeft toch niet meer opbrengst, terwijl bij grootere afstanden het onkruid te veel gelegenheid tot woekeren krijgt.

Planten. Geschiedt het eenvoudigst en snelst in plantgaten; wil men regelmatiger werk, dan kan men geulen laten trekken op afstanden van 60 c. M., waarin de plantjes dan weder 60 c. M. van elkaar gezet en vervolgens aangeaard worden. Het strooien van keukenasch (d. i. dus houtasch) in de geulen of plantgaten is een probaat middel tegen witte mieren. Voor al dit werk kan men de gewone koelies gebruiken, doch het verdient aanbeveling enkele der handigste tot planters te benoemen en eene aanmoedigingstoelage uit te keeren.

Snijden. Na 14 dagen, als het gras reeds 40 — 50 c.M. hoog is en de bladeren der verschillende pollen elkaar reeds bijna raken, topt men eenmaal (de Ilanders noemen deze bewerking „ngebiri”) om de uitstoeling te bevorderen; tevens wordt de grond oppervlakkig losgemaakt. Vier weken daarna zijn de planten reeds ongeveer 1.20 M. hoog en van talrijke pluimen voorzien, zoodat men tot snijden kan overgaan. Ongeveer 6 weken na elken snit bereikt de plant haar vollen wasdom, waardoor de stengels te hard worden en men de onderste deelen moet wegwerpen. Bij voorkeur snijde men dus om de 4 weken. Wanneer na een tijdperk van droogte de regens invallen, groeit de plant zoo snel, dat zij reeds in, zelfs binnen 3 weken de gewenschte hoogte bereikt. Is men in zulke gevallen terwille van de regelmaat gedwongen met snijden te wachten tot het gras 4 weken oud is, dan verliest men ongeveer 5% aan te harde stengels.

Bemesten. Na den 3den snit wordt de grond oppervlakkig losgemaakt en daarna bemest. Zwavelzure ammonia strooie men, om beschadiging der wortels door directe aanraking

te voorkomen, in een geultje midden tusschen de rijen, dat daarna met den voet dichtgeworpen wordt. Wij geven, te beginnen met den 1sten snit, geregeld om de 6 snitten zwa-
velzure ammonia, waarvan voor 3 bouw per jaar ongeveer 5 pikol noodig is, dus per bouw ongeveer 100 K.G. Na de tusschenliggende 3- tallen snitten passen wij stalmest toe. In den laatsten tijd maken wij ook gebruik van gemeente-compost, welke echter ongeveer 20^o/_o blik en glas bevat en dus zorgvuldig uitgezocht moet worden. Gier is gebleken eene opvallend goede uitwerking te hebben; het gebruik ervan zij dus aanbevolen.

Onderhoud. Na elken 3den snit wordt de grond oppervlakkig losgewerkt voor de bemesting, waarbij tevens het onkruid verwijderd wordt; tevens zorgen de vrouwen voor het zuiveren der pollen. Feitelijk diende deze bewerking na elken snit te geschieden, doch dit zou meer personeel vereischen.

Slechte groei van sommige plekken kan te wijten zijn aan gebrek aan mest, het geen zich uit door de bleeke kleur der bladeren, of aan witte mieren; dit laatste wordt men spoedig gewaar door een paar sprietjes uit een der slechte pollen te trekken. Toevoeging van keukenasch is *het* middel. Bij zeer oude pollen komt een deel der wortels boven den grond; er vormen zich dan nestachtig verwarde massa's, waaruit slechts enkele en dan nog zeer kleine, blaadjes groeien. Hiertegen helpt anaarden, doch vernieuwing is natuurlijk beter.

Vernieuwen. Al naar het meer of minder gunstig uiterlijk moeten de pollen na 1—1¹/₂ jaar vernieuwd worden. Tevoren werd aangenomen, dat de grond elk jaar 3 maanden braak moest liggen, zoodat de eerste snit dan na 4 maanden kwam. Dit braakliggen is onnoodig gebleken mits flink bemest wordt; men kan dus volstaan met het uitgraven, zuiveren en verdeelen der oude pollen, waarna de grond omgewerkt, bemest en opnieuw beplant wordt. Rekent men dezen tijd op 2—3

weken, dan heeft men den eersten vollen snit na 2 maanden, hetgeen tegenover het braakliggen een voordeel geeft van 2 maanden.

Van gras-„moehheid” is hier nooit iets gebleken.

Groene bemesting. Een proef is genomen met *Arachis hypogaea* (katjang tanah); laat men deze zoo lang staan, dat de vruchten geogst en verkocht kunnen worden, dan levert dit weliswaar een geldelijk voordeeltje, maar door het onderploegen van de rest der plant krijgt de grond slecht een klein deel terug van de stikstof, die eraan onttrokken is. Men zou dus de katjang liever moeten onderploegen tijdens of na den bloei. Het loof van *Cowpea* (*Catjang vigna sinensis*) bleek $92\frac{1}{2}\%$ water te bevatten en dus als veevoeder weinig waarde te hebben; eene werking als bemester was niet merkbaar.

Bij alle groene bemesting is een nadeel, dat men veel doode organische stof in den grond brengt, welke witte mieren lokt.

Opbrengst.	1913.	1914.
Januari. . .	15215 K.G.	24965 K.G.
Februari. . .	15478 K.G.	33455 K.G.
Maart . . .	19960 K.G.	37425 K.G.
April. . . .	20520 K.G.	24840 K.G.
Mei	23555 K.G.	29895 K.G.
Juni	15800 K.G.	Droogte. 30530 K.G. Droogte.
Juli. . . .	16700 K.G.	Droogte. 22445 K.G. Droogte.
Augustus .	23050 K.G.	19280 K.G. Droogte.
September.	26490 K.G.	16680 K.G. Droogte.
October . .	32650 K.G.	23725 K.G. Droogte. 2 flinke buien.
November.	30370 K.G.	37570 K.G.
December.	24995 K.G.	48870 K.G.
Totaal 264788 K.G.		349680 K.G. (per bouw 116000 K.G.)

Uit het bovenstaande productie-lijstje kan men eenige conclusies trekken:

1. De opbrengst loopt op niet-bewaterbare gronden sterk uiteen, zoodat de hoogste maandproductie 3 maal zoo groot kan zijn als de laagste.

2. De laagste opbrengst, 16680 K. G., geeft, als gemiddelde genomen, toch nog ongeveer 67000 K. G. per bouw en per jaar, dus slechts weinig minder dan *Leersia hexandra* op sawahs.

3. De geheele opbrengst is ruim 116000 K. G. per bouw en per jaar, dus ongeveer 65% meer dan die van *Leersia hexandra*.

4. Reeds enkele flinke buien zijn in staat, de opbrengst met 50% te doen stijgen.

5. Op bewaterbare gronden zal de invloed van den regentijd zich ook wel doen gevoelen, doch door de irrigatie zal het minimum nooit zoover beneden het maximum komen. Hierdoor zal men de benoodigde oppervlakte grond beter kunnen berekenen.

6. Voortdurend nauwlettend toezicht wordt beloofd door een blijvende vermeerdering der opbrengst.

Kosten. De onkosten over 1914, zijnde tot nog toe het meest regelmatige exploitatie-jaar, bedroegen:

1 mandoer	f	150.—
12 koelies per dag = 4380, tegen 30 ct. per dag.	„	1314.—
2 planters (toelagen voor gewone koelies).	„	48.—
5 vrouwen per dag = 1825, tegen 15 ct. per dag.	„	273.75
18 grasmessen (50 ct. per stuk)	„	9.—
Kunstmest 5 pikols à f 14.20.	„	71.—
6% rente van de grondwaarde (3 bouw—f 1050).	„	63.—

349680 K. G. Bengaalsch gras kosten dus . . . f 1921.75,
hetgeen meerkomt op 55 centen per 100 K.G.

Ook hier is Europeesch toezicht niet in rekening gebracht, omdat het uitgeoefend wordt door onzen opzichter C. SCHEL-

LEKENS aan wiens onverflauwden ijver en buitengewone plichtsbetrachting de bereikte resultaten voor het grootste deel te danken zijn.

Ten slotte wil ik nogmaals waarschuwen tegen het baseeren van berekeningen op cijfers van kleine oppervlakten als 100 vierkante Meters en minder verkregen; men berokkent zich daarmee niets dan teleurstelling.

Rations. Kleine paarden en kalveren krijgen 15 K.G., groote paarden en volwassen buffels en runderen als rustvoer 20 K.G. per dag, waarbij zij uitstekend gedijen. Dieren, welke geïnmuiseerd worden of reeds serum leveren, krijgen 5—10 K.G. meer. Toevoeging van padi is feitelijk nooit noodig, omdat het eiwitgehalte ervan altijd belangrijk beneden de 11.4% blijft.

Alle dieren eten het gaarne; de mest wordt bij plotselingen overgang wel wat dun, doch dit kan men voorkomen door het gras een weinig te drogen.

Als merkwaardigheid zij vermeld, dat uitsluitend met Bengaalsch gras gevoede cavia's geen complement in hun serum hebben; ook *Paspalum dilatatum* heeft deze uitwerking.

Dermoïden van de conjunctiva bij den hond,

DOOR

Jos. C. Th. ARNTZ.

Een korte aanteekening zij mij veroorloofd bij de mededeeling over hetzelfde onderwerp van de hand van Dr. C. KUNST, deel XXVI afl. 5, bldz. 466 van dit tijdschrift. Dermoïden van het conjunctivaal-slijmvlies bij den hond heb ik 3 maal waargenomen in 5 jaar. Toevallig (?) alle drie bij raszuivere Duitsche staande honden en alle drie uit de beroemde „Holzweilerstam”. Ik geef volkomen toe, dat zulks een toeval kan zijn, maar dan toch wel een heel bijzonder. Ik was juist voornemens in het tentoonstellingsseizoen 1914 zooveel mogelijk Duitsche staande honden op het aanwezig zijn van dermoïden te onderzoeken, toen mijn tijdelijke benoeming naar Buitenzorg volgde. Ik hoop er later op te kunnen terugkomen.

Dr. KUNST vermeldt het ras van den betreffende hond niet, maar uit de doseering voor de narcose (80 m. gr. morphine ruim voldoende) mogen we waarschijnlijk afleiden, dat het geen Duitsche staande, maar een kleinere hond geweest is.

Wat de behandeling in de drie waargenomen gevallen aangaat, kan ik kort zijn en moet ik data, signalement enz. achterwege laten, omdat ik deze gegevens niet hier heb.

Geval I komt volkomen overeen met dat van Dr. K.; ook ik heb daarbij ondervonden, dat een totaal-narcose beslist noodzakelijk is en men met locale anaesthesie er niet in slaagt. Recidive trad ook niet op, maar het geringe ectropium, waarvan ook ik gezegd had „zal verdwijnen door litteekencontractie” verdween *niet*, werd alleen iets minder. Ik merk hierbij op, dat de bloeding vrij sterk was.

Geval II week vrij sterk af. De zitplaats was hier juist op de overgang van conjunctiva van het onder-ooglid in die van den bulbus en wel geheel in de diepte van den inwendigen ooghoek. De basis van het dermoïd was dan ook heel slecht te zien, maar de lange haren (er waren er bij van naar schatting ± 1 c.M.) waren, met de sclera als achtergrond, zéér duidelijk. De anamnese kon reeds eenigszins als operationele contraindicatie worden opgevat. Daar men dermoïden als aangeboren moet beschouwen, moest er dus nog een bijzondere reden zijn, daar ook de conjunctiva van het andere oog eenige verschijnselen vertoonde van abnormale prikkeling en de conjunctivitis aan het eerste oog bij den bijna volwassen hond vrij plotseling was opgetreden. Het bleek dan ook, dat eenige dagen te voren door den hond met zeer veel passie op drogen zandigen grond bij winderig weer was gewerkt. Uit irritatie door stofdeeltjes, welke uit het normale oog door tranenvloed zouden zijn verwijderd, doch in het andere tusschen de dermoïd-haren werden vastgehouden, meende ik mij de verschijnselen te kunnen verklaren. Bovendien weerhield de mogelijkheid, dat door een operatie het uiterlijk voorkomen van den zeer waardevollen hond wegens het optreden van ec- of entropium of wegens het niet per primam genezen van de wond in den binnenooghoek, welke noodzakelijk zou moeten zijn gemaakt, of door laedeering van het begin van het traankanaal met latere cicrisatie zou geschaad kunnen worden, mij van de operatie. Ik spoelde—ook weer onder narcose—den geheelen conjunctivaalzak zeer grondig uit met lauwwarme slappe sublimaatoplossing en daarna met keukenzoutoplossing, en druppelde de volgende dagen een groot aantal druppels van een licht adstringeerend oogwater in. (Hiervoor wordt door mij altijd bij voorkeur gebruikt: Sulf. zinci. 1, Acid. boric. cryst 3, Aq. steril. 100). Het resultaat was volkomen. De hond behield zijn dermoïd, terwijl de conjunctivitis genas.

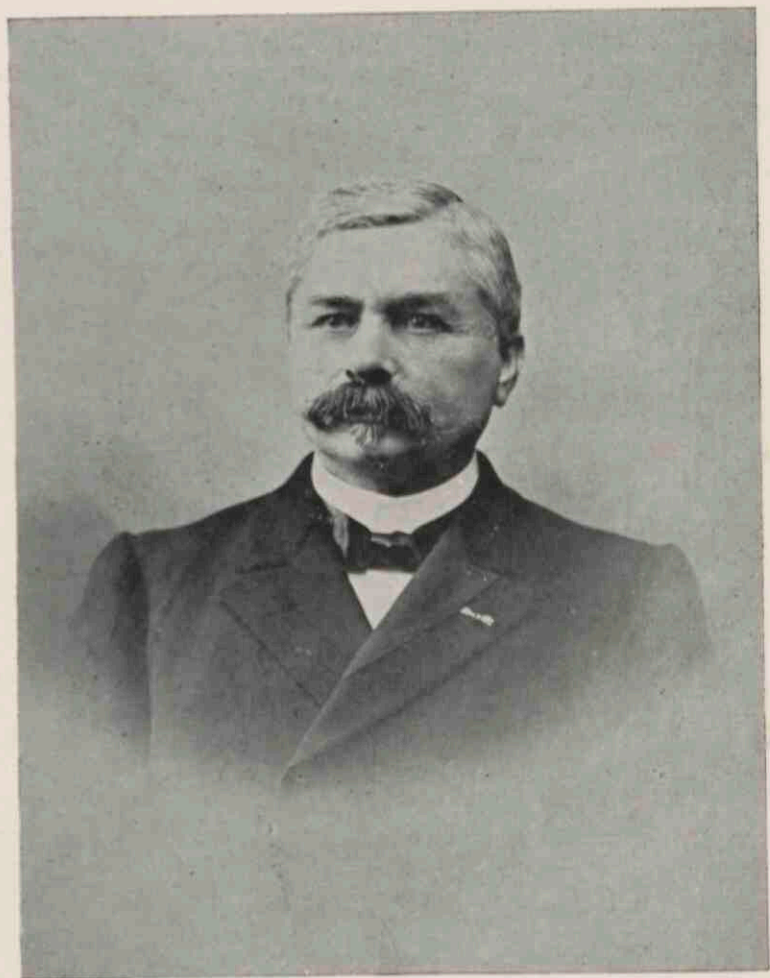
Geval III kwam toevallig ter observatie, toen ik voor

het algemeene onderzoek van een hond met een interne aandoening de gesteldheid der slijmvliezen onderzocht. Op de conjunctiva van een der onderoogleden was een klein dermoïd aanwezig. Daar echter geen conjunctivitis bestond en volgens den eigenaar ook nooit bestaan had, was van ingrijpen natuurlijk geen sprake. Ik merk hierbij op dat deze hond als begeleid-hond en nooit als jachthond gebezigd was.

Conclusies trekt men niet uit drie gevallen; de aandacht wil ik er echter wel op vestigen, dat de mogelijkheid bestaat dat bij uitgebreider onderzoek blijkt:

- a.* Het veelvuldig voorkomen van dermoïden bij bepaalde rassen of bij stammen van honden;
- b.* het bestaan van dermoïden zonder, conjunctivale verschijnselen (geval III) als regel;
- c.* het ontstaan van de conjunctivale verschijnselen door bijkomende mechanische invloeden en
- d.* daardoor de mogelijkheid dergelijke dermoïd-conjunctividen zonder operatie te genezen.





DR. W. C. SCHIMMEL.

Dr. W. C. SCHIMMEL. †

Op den 17den December 1914 overleed op 68-jarigen leeftijd te Utrecht de directeur van 's Rijks veeartsenijschool Dr. WILLEM CORNELIS SCHIMMEL. Een ziekte van enkele weken, welke hem reeds genoodzaakt had verlof te vragen, sleepte hem ten grave.

Op 21 Februari 1846 te Barneveld geboren, genoot hij te Amersfoort zijn voorbereidend onderwijs en werd na een 4-jarige studie te Utrecht op 4 Juli 1867 met lof tot veearts bevorderd en, als daarvoor opgeleid, benoemd tot paardenarts der 3de klasse. Weldra trok hij door zijn kennis en ambitie dermate de aandacht, dat hij in 1870 reeds definitief werd benoemd tot leeraar aan de Koninklijke militaire academie te Breda.

In 1876 bevorderd tot paardenarts der 2de klasse verliet hij in het daaraanvolgende jaar den militairen dienst als gevolg van zijne benoeming tot leeraar aan 's Rijks veeartsenijschool.

Sedert dat tijdstip heeft de heer SCHIMMEL onafgebroken zijn werkzaam leven gewijd aan het veeartsenkundig onderwijs in het bijzonder en de veeartsenijkunde in het algemeen, tot 1909 als leeraar aan en daarna als directeur van 's Rijks veeartsenijschool.

Het is in dit tijdschrift niet de plaats uitvoerig te wijzen op de beteekenis op velerlei gebied van dezen helaas te vroeg ontslapen leermeester van het groote meerendeel der thans nog practisch werkzame veeartsen. In het *Tijdschrift voor veeartsenijkunde* huldigde de heer H. M. KROON reeds de vele en veelzijdige verdiensten van Dr. SCHIMMEL als docent, als directeur en organisator van de onder zijn bestuur staande inrichting, als publicist, als zoötechnicus en als representant van de Veeartsenijschool en de veeartsenijkunde, zoodat ik daarnaar meen te mogen verwijzen.

Het was den ontslapene gegeven deze verdiensten ook van officieele en wetenschappelijke zijde gewaardeerd te zien. Reeds in het jaar 1897 ontving hij ter gelegenheid van de landbouwtentoonstelling te Arnhem uit de handen van H. M. de Koningin de Oranje-Nassau orde, in 1910 werd hij wegens zijn uitstekende leiding van het 9de Internationale veeartsenijkundige congres benoemd tot Ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw en *last not least* op 14 November 1913 werd door den Academischen Senaat van de Utrechtsche Universiteit hem het *doctoraat honoris causa in de geneeskunde* verleend.

Met den heer SCHIMMEL, dien ik het voorrecht had ook in zijn gastvrije woning van nabij te leeren kennen, is een onbaatzuchtig voorganger van de veeartsenijkunde heengegaan, die bij zijn drukken werkkring steeds tijd en lust vond ons jongeren met praktischen raad voor het vak en het leven ter zijde te staan. Zijn raad, die in verband met rijpe levenservaring steeds een goede was, heeft menig veearts bij gewichtige vraagstukken den juisten weg doen inslaan.

Dr. SCHIMMEL! eerst mijn leermeester, daarna mijn chef, vervolgens mijn vriend, ik herdenk U met gevoelens van hoogachting en dankbaarheid en betreur met Uw gezin Uw heengaan op een leeftijd, die op een weerzien in het vaderland had doen hopen.

Uwe assche ruste in vrede!

W. VAN DER BURG.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Invoer en quarantaine van vee.

Bij gouvernementsbesluit van 12 November 1914 No. 35 (Staatsblad No. 714) is goedgevonden en verstaan:

Krachtens artikel 3, alinea 1, van het Reglement, vastgesteld bij de ordonnantie van 13 Augustus 1912 (Staatsblad No. 432), laatstelijk gewijzigd bij de ordonnantie van 2 Juli 1914 (Staatsblad No. 475) te bepalen dat § III van artikel 2 van het besluit van 13 Augustus 1912 No. 39 (Staatsblad No. 433), zooals dat besluit gewijzigd is bij artikel 1 van het besluit van 16 Januari 1913 No. 46 (Staatsblad No. 120), wordt gelezen:

III. In bijzondere gevallen kan door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel vergunning worden verleend tot den invoer van vee als bedoeld sub *I a* en *b* en van andere runderen uit het gedeelte van Australië, niet behoorende tot de staten Queensland, New-South Wales en Victoria, dan in II bedoeld, een en ander onder zoodanige voorwaarden, als dien departementschef noodig voorkomen.

PERSONALIA.

Verleend: wegens zevenjarigen dienst, negen maanden verlof naar Europa aan den gouvernementsveearts J. D. VAN DEN BERGH en wegens zesjarigen dienst, acht maanden aan den gouvernementsveearts P. ZIJP.

Belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de residentie Madioen, met standplaats Madioen, de van buitenlandsch verlof teruggekeerde en herbenoemde gouvernementsveearts D. B. WAGENAAR.

Aangewezen voor de keuring van versche vruchten in de haven van Soerabaja, herkomstig van Australië, de adjunct-gouvernementsveearts te Soerabaja, dan wel bij diens ontstentenis de gouvernementsveearts aldaar.

v. d. B.

NAAMLIJST DER VEEARTSEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

I. MILITAIRE PAARDENARTSEN BIJ HET LEGER IN NEDERLANDSCH-INDIË.

Dirigeerend paardenarts (luitenant-kolonel). (Inspecteur-paardenarts.)

Geb. jr.

1. BURG, W. VAN DER, *Weltevreden*. 21 Jan. 14. 70
Dirig. paardenarts 2de kl. 11 Oct. 09;
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., (*v*) *Rotterdam*. 22 Mei 06. 70
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*) *Rotterdam* 11 Oct. 09. 78
P. arts 2de kl. 27 April 04; 3de kl. 10 Mei 02.
4. LINDE, DR. J. A. VAN DER, (*v*) *Utrecht*. 29 Jan. 12. 75
P. arts 2de kl. 28 Jan. 05.
5. DULM, J. VAN, *Tjimahi*. 9 Juni 14. 80
P. arts 2de kl. 24 Maart 05.

Militaire paardenartsen der 2de klasse (eerste luitenants).

1. HINRICHS, L. E., *Padalarang*. 19 Juni 09. 80
2. STADHOUDER, DR. L. J. H., *Weltevreden* ¹⁾ 2 Nov. 11. 76
3. NUMANS, DR. J. M. G., *Malang*. 20 Juli 12. 85
4. WITJENS, DR. J. C., *Salatiga* 27 Sept. 12. 87

Gedetacheerd van het Nederlandsche leger:

Paardenarts der 2de klasse (eerste luitenant).

- PULLE, W. M. P., *Banjoe-Biroe* . . . 14 Sept. 09. 84

¹⁾ Hier gerangschikt krachtens art. 22 (3) der Regeling in Stbl. 1910 No. 592.

II. BURGERLIJKE VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST.

Inspecteur, chef van den dienst:

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

Adjunct-inspecteur:

1. POEL, DR. PH. VAN DER, 27 Januari 1910. *Buitenzorg.*
2. HOEN, DR. H., 't, 27 Januari 1910. *Salatiga.*
3. DOES, J. K. F. DE, 24 Augustus 1914. *Soerabaja.*

Gouvernementsveeartsen:

1. VLETTER, A. DE, 11 April 1890. *Waingapoe.*
2. VELZEN, DR. P. A. VAN, 17 Maart 1888. *Weltevreden.*
3. HUBENET, D., 21 Februari 1891. (v)
4. BERGH, J. D. VAN DEN, 13 November 1894. (v.)
5. WILDE, DR. CH TH. G. H. DE, 13 November 1894.
Soembawa besar.
6. VRIJBURG, DR. B., 1 Juli 1895. *Rembang.*
7. VEEN, DR. K. VAN DER, 26 Juni 1897. *Bandoeng.*
- HELLEMANS, DR. J., 2 Sept. 1897. (*zie Gemeentev.eeartsen.*)
8. NUMANS, J. C., 13 December 1913. *Soerabaja.*
9. KEMPEN, F. W., 29 April 1901. *Pasoeroean.*
10. LIER, DR. G. A. VAN, 18 November 1901. *Kaban Djahe.*
11. SCHROEFF, DR. H. J. VAN DER, 2 Sept. 1911. *Pekalongan.*
12. JERONIMUS, C. S., 24 December 1902. *Modjokerto.*
13. TELJER, P., 30 December 1904. *Soerakarta.*
14. STUUR, A. E. P. R., 21 December 1905. *Soekaboemi.*
15. WAGENAAR, D. B., 23 October 1906. *Madioen.*
16. ECK, J. L. VAN, 29 December 1913. *Magelang.*
17. VERMEER, J. H. C., 21 December 1907. *Padang.*
18. Zijp, P., 13 Juli 1908. (v.)
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. (v.)
23. ASBEEK BRUSSE, J. E., 26 Maart 1909. *Lahat.*
24. GASILLE, P. H. J., 23 November 1909. *Singaradja.*

25. TEMMEN, C. J., VAN, 25 Februari 1910. *Makassar*.
26. SPERNA WEILAND, T. P. A., 3 April 1910. *Balige*.
27. VALOIS, H. J. M., 25 Februari 1910. *Poerwokerto*
28. KOK, J., 3 October 1910. *Pamekasan*.
29. CHAMBRE, F. C. de la, 3 October 1910. *Bondowoso*.
30. SENSTIUS, H. D., 1 Juni 1911. *Koeta Radja*.
31. KUNST, DR. C., 24 Februari 1912. *Benkoelen*.
32. ROUKENS, W. A. A., 20 Maart 1912. *Serang*.
33. RAABE, J. F. C., 29 October 1912. *Kediri*.
34. DOEVE, DR. W. C. A., 12 December 1913. *Cheribon*.
35. TREFFERS, W., 24 December 1914. *Djokjakarta*.

Adjunct-gouvernementsveeartsen:

- KALIGIS, J. A., 29 October 1910. *Menado*.
 RADEN NOTOSOEDIRO, 28 Augustus 1911. *Medan*.
 RADEN ABDOELMANAP, 16 Augustus 1913. *Poerwakarta*.
 MERAY, W. H., 16 Augustus 1913. *Pamekasan*.
 MAS SOENODO, 16 Augustus 1913. *Soerabaja*.
 WAWORUNTU, F. K., 29 Augustus 1913. *Lombok*.
 MAS SOETOMO, 24 September 1913. *Karanganjar*.
 TARIP, 20 Juli 1914. *Padang*.
 ALIMOESA, 4 Augustus 1914. *Pamekasan*.
 SAMIL, 4 Augustus 1914. *Djambi*.
 AKIL, 4 Augustus 1914. *Palembang*.
 RADEN SOEDIBIO HADIKOESOEMO, 4 Augustus 1914. *Koepang*.

III. VEEARTSENIJKUNDIG INSTITUUT.

Directeur: BLIEK, Dr. L. DE, (v.).

A. Veeartsenijkundig laboratorium.

Assistenten. { SOHNS, J. C. F., 28 April 1913.
 { BUBBERMAN, C., 28 September 1911.

B. Nederlandsch-Indische veeartsenschool.

Leeraren: LEURINK, Dr. G., 27 November 1907.
 SMIT, Dr. H. J., 31 December 1910.
 AKKER, Dr. W. VAN DEN, 21 Juni 1913.

Ass.-leeraar: LOWAY JAHJA, N.-Ind. veearts. (wd.).
 Ambtenaar ter beschikking van den directeur:
 ARNTZ, J. G. TH., 29 Juni 1914. (tijd.).

IV. VEEARTSEN, NIET IN STAATSDIENST.

A. EUROPEESCHE:

I. Gemeentevceartsen.

LENSHOEK, J. A., *Soerabaja*.

HELLEMANS, Dr. J., *Batavia*.

STAPENSEA, J., *Semarang*.

VISSER, P., *Medan*.

II. Particuliere veeartsen.

BREEVELD, J., *Bindjaj*.

POST, G. C., *Medan* (v.).

OOSTINGH, W., *Soerabaja*.

GUNST, J. A., *Soerabaja*.

LAUTENBACH, B. B., *Tebing Tinggi* (S. O. K.).

LAAN, Dr. A. VAN DER, *Medan* (tijd.).

B. INLANDSCHE:

RADEN SOETEDJO (Promotie 1911)

v. d. B.

Mededeelingen uit kliniek en praktijk,

DOOR

L. E. HINRICHS.

(Militair paardenarts der 2de klasse.)

Een merkwaardig geval van boosaardige katarrhale koorts bij het rund.

In Mei 1911 werd mijne hulp ingeroepen bij een vijfjarige Australische koe toebehoorende aan Mevrouw M. te S.

De anamnesis luidde, dat het dier plotseling opgehouden had melk te geven, totaal geen eellust had en suf stond te kijken.

Patiënte, welke ik onmiddellijk bezocht, was in een afgesloten, bedompten stal geplaatst, waar de zon nimmer kon toetreden en die nagenoeg niet geventileerd kon worden.

De koe is goed doorvoed en is een der beste melkgeefsters. Bij nader onderzoek bleek mij, dat zij zeer soporeus was, met afhangenden kop in den stal stond, terwijl zij tandenknarste. De uitwendige lichaamstemperatuur is over het lichaam onregelmatig verdeeld, de ooren en beenen voelen koud aan, de neusspiegel is droog en warm. De haren liggen niet glad aan.

De inwendige lichaamstemperatuur was 41,5°, de pols zeer frequent, 90 slagen per minuut; tevens was die vol en hard, terwijl de ademhaling versneld was (40 tochten per minuut).

Uit den neus vloeit tweezijdig een weinig slijmig, geelachtig, met een weinig bloed gemend, kleverig vocht af, dat geen onaangename reuk verspreidde; om de neusgaten kleven enkele ingedroogde korstjes. De schedel en de basis

der hoornen voelen warm aan; deze verhooging van temperatuur is echter niet op den voorgrond tredend.

Het neusslijmvlies was een weinig hyperaemisch en vertoonde enkele kleine haemorrhagische plekjes; van croup-membranen was gedurende het geheele ziektebeloop geen sprake. Er was geen enkel abnormaal respiratorisch geluid waar te nemen, terwijl percussie van den thorax geen afwijkingen te kennen gaf.

Het slijmvlies van den mond en tong is droog; de laatste is met een wit geel beslag bezet; er bestond geen foetor ex ore, slikbezwaren evenmin.

Aan beide halsvlakten en aan den rechterschouder bestond een crusteus eczeem van weinig uitbreiding.

De oogleden waren beiderzijds een weinig gezwollen en waren bij geringen druk iets pijnlijk; voorts bestond aan beide oogen een weinig tranenvloed, de photophobie was opvallend gering; beide oogen konden, bijna zonder verzet van patiënte, goed worden gepalpeerd, waarbij de tensie verhoogd bleek te zijn, terwijl beide bulbi eenige protrusio vertoonden.

Naast een lichte tweezijdige conjunctivitis bestond keratitis profunda, welke zich kenmerkte door een blauwwitte troebeling van de peripherie der cornea uitgaande en welke aan het linker oog het sterkst was. Voorts bestond een tweezijdige iritis met sterke myosis en geelwit exsudaat in de voorste oogkamers, ook hier links wat meer dan rechts.

Patiënte ontlastte een enkele maal droge, harde, bijna gebalde faeces van normale kleur.

Diagnose: boosaardige katarrhale koorts.

Prognose: in dubio, in malum vergens.

Therapie: Deze was een symptomatische; den schedel liet ik continueel irrigeren, terwijl in de oogen 1% solutie sulfat. atropini werd geïnstilleerd; inwendig 40 gram salol.

Daar excitatieverschijnselen verwacht konden worden, werd de eigenares verzocht den stal goed af te sluiten.

Des avonds bij mijn 2de bezoek was de inwendige temperatuur 41.8°, terwijl de overige verschijnselen stationnair waren gebleven, uitgezonderd de pols, die 92 slagen deed tellen, doch nu minder hard en vol was, terwijl de faeces meer de normale consistensie had.

Den hieraan volgenden dag was de inwendige temperatuur 41.4°; merkwaardig vond ik het, dat het ooglijden aanmerkelijk was verminderd.

Het rechteroog was nu nagenoeg normaal, slechts een geringe periphere troebeling, thans geheel doorschijnend, was nog zichtbaar, terwijl in het centrum der cornea van het linkeroog een niet doorschijnende, melkachtige troebeling nog waarneembaar was, welk gedeelte der cornea eenigermate prolabeerde, zooals men dit bij „houw” waarneemt. De overige verschijnselen aan de oogen waren ook verminderd, alleen de tensie was als die te voren.

De neusuitvloeijing is opgehouden, het slijmvlies nog een weinig roserood, de haemorrhagische plekken hebben slechts een weinig donkerder kleur op dat slijmvlies achtergelaten; aan de neusvleugels adhereeren meerdere kleverige korstjes.

Ik had verwacht, dat patiënte thans een croupeuse aandoening der luchtwegen zou hebben, echter was hiervan geen spoor aanwezig. De schedel en de basis der hoornen waren nog een weinig warmer dan normaal; door voortgezette irrigatie was deze verhoogde temperatuur spoedig tot de norm teruggekeerd.

Waar het lijden van den kop mij reeds frappeerde, werd ik nog meer verrast, toen ik des namiddags bij mijn 3de bezoek mijn aandacht schonk aan het digestiekanaal.

De buik was wat opgetrokken, de peristalliek sterk verhoogd, terwijl uit den anus voortdurend met flinke hoeveelheden dunne, grijsgroene, stinkende faeces werd ontlast, welke ten slotte een weinig met bloed gemengd was. De eetlust ontbrak nog geheel, terwijl de sopor, evenals des morgens, heel wat verminderd was. Temperatuur 40.1°, pols

90, zwak en klein, ademhaling 42, conjunctivae vuilrood; bovendien vertoonde patiënte eenige zwakte in de achterhand.

Therapie. Chininum tannicum 25 gram en salol 40 gram. Warme omslagen. Den volgenden morgen was patiënte aanmerkelijk beter; ze staat nu met opgericht hoofd, wil, hoewel niet al te graag, nat, uitgezocht gras eten en gaarne drinken. De temperatuur is nu 38,9^o, de pols is vrij krachtig en gevuld (60 slagen p.m.), de ademhaling doet 21 slagen tellen. De conjunctivae zijn minder vuilrood. De diarrhee heeft nagenoeg opgehouden, er wordt nu dun breiachtige, niet stinkende faeces ontlast, zonder bijmenging van bloed.

De verschijnselen aan het hoofd zijn nu geheel verdwenen, uitgezonderd aan het linker oog, waar in het midden van de cornea een melkwitte vlek is achtergebleven, iets kleiner dan een stuivertje en welke slechts een partieele blijvende visusstoornis heeft veroorzaakt.

De zwakte in de achterhand is eveneens verbeterd, terwijl geleidelijk aan het eczeem verdween.

In de opvolgende dagen neemt patiënte hand over hand in beterschap toe, de eetlust keert terug, de defaecatie wordt normaal, terwijl echter nog eenige weken geringe zwakte van het achterstel blijft bestaan. Ook deze verdwijnt ten slotte geheel door een robureerende therapie en matige beweging.

Ik vond dit lijden vermeldingswaard, aangezien de aandoening van den kant van de respiratieorganen niet op den voorgrond trad en geen croupeuse ontsteking aanwezig was, terwijl den heftige diarrhee, al duurde deze ook kort, ook niet als gewoon verschijnselen bij deze ziekte voorkomt.

In de literatuur trof ik in HYTYRA en MAREK, Iste deel, bladzijde 410 aan, dat volgens ISEPPONI deze ziekte soms een atypisch verloop heeft, waarbij de bloedige foetide diarrhee op den voorgrond treedt, echter met doodelijken afloop. In zooverre verschilt dit met het beloop van het boven

beschreven geval, dat de diarrhee hier weinig bloed bevatte en het lijden niet letaal verliep.

In de *Berliner Tierärztliche Wochenschrift* 1910, No. 31 worden gevallen van katarrhale koorts vermeld, waarbij het darmlijden eveneens op den voorgrond trad.

Een geval van acuut spierrheumatisme bij een pasgeboren veulen.

Een Sandelhoutmerrie wierp op een avond te ongeveer 8 uur op normale wijze een gezond veulen. Na de geboorte bleef de oude moeder eenige uren liggen, zoodat het veulen niet werd afgelikt en hierdoor het natte lichaam van het laatstgenoemde aan de koude was blootgesteld gedurende den overgang van den drogen naar de natten moesson.

Den volgenden morgen, ongeveer 12 uur na de geboorte, stond het veulen normaal in den stal en had gezogen, het dier sprong nu en dan vroolijk in den box rond; kortom het vertoonde geen enkel ziekteverschijnsel. Een half uur later werd mij gemeld, dat het diertje een eigenaardigen stand had aangenomen.

Een ingesteld onderzoek gaf het volgende te zien. Patiënt staat met de voorbeenen onder zich, terwijl de achterbeenen meer gestrekt staan. De hals wordt stijf opgericht gehouden, het hoofd naar voren gestrekt. De halsspieren aan de rechterzijde zijn hard op het gevoel en strak gespannen, terwijl de hals naar die zijde gebogen is. Genoemde spieren zijn wat gevoeliger dan normaal. De strekspieren der voor- en achterbeenen zijn een weinig vaster op gevoel; patiënt verraadt bij palpatie hiervan slechts een weinig pijn. Ten slotte kan het pasgeboren dier zich niet meer staande houden en valt plomp neer. Nu worden de lippen gedurende geruimen tijd opgetrokken gehouden, zoodat het tandvleesch zichtbaar wordt, nu en dan is dit verschijnsel verminderd. De neusgaten zijn wat verwijd en blijven dezen stand innemen. Verder speekselt het dier een weinig, terwijl de lippen afwisselend krampachtig worden

samengetrokken; de reflexprikkelbaarheid is niet verhoogd. Er bestaat kramp der oogleden en der membrenae nictitans. Verder is het dier een weinig soporeus, de temperatuur en conjunctivae zijn normaal, de pols is zeer hard en vol en doet 50 slagen tellen, de ademhaling iets frequent en oppervlakkig. De peristaltiek is verhoogd, terwijl het dier niet bij de moeder drinkt; het bleef in den aanvang gaarne op dezelfde plaats staan; toen het geforceerd werd te loopen, werden de beenen zeer weinig van den bodem opgenomen en viel het dier gemakkelijk over het stroobed.

De eerste indruk, dien ik kreeg, deed mij aan tetanus denken, vooral toen het dier ter zijde op den grond lag, trof mij dit beeld sterk.

Toen echter na eenige minuten de reeds harde spieren normaal werden en afwisselend de rug- en kruisspieren nu in het proces betrokken raakten, werd de diagnose „acuut spierrheumatisme” gesteld. (Voor tetanus was het incubatiestadium te kort en zou de infectie intrauterine moeten zijn ontstaan.)

Ook de staart en de voorhals werden afwisselend aangetast; de eerste werd sterk omhoog gehouden, terwijl door de laatste het dier een hertenhals kreeg. De rug- en kruisspieren waren van alle het meest pijnlijk.

De therapie bestond in fricties met kamferspiritus, warme inhullingen en 1 gram aspirinum per os.

Een uur hierna sprong het dier plotseling op, ging drinken en was even gezond als direkt na de geboorte. Tot heden heeft geen recidieve van het lijden plaats gehad.

Kan het weder aangroeien der zenuwuiteinden na neurectomie voorkomen worden?

Zooals bekend is, is het grootste Schmerzenskind bij neurectomie het woekeren en weder aaneengroeien der zenuwuiteinden, m.a.w. de vorming van het neuroom.

Waar de zenuwsnede reeds gevaren voor fracturen, peesverscheuringen, ontschoening en dergelijke met zich kan

medebrengen, is het duidelijk, dat, wanneer de geleiding tusschen de zenuwuiteinden weder spoedig herstelt, het praktisch van weinig nut is, deze operatie te verrichten ¹⁾).

De duur van dit herstel is zeer verschillend; ik zag patiënten na 2 maanden weder kreupel gaan aan een chronisch hoeflijden, waarvoor zenuwsnede was gedaan, andere zag ik na 4 tot 8 maanden weder kreupelen, terwijl ik één patiënt opereerde, waarbij de oorspronkelijke hoefkreupelheid eerst na 11 maanden weder te voorschijn trad.

De tijd van den wederaangroei is mijns inziens gedeeltelijk afhankelijk van de techniek der operatie en het genezingsproces der huidwond. Zoo zag ik patiënten, waarbij de genezing der huidwond per primam was geschied, na 10 dagen weder dienst doen. Bij deze werd de geleiding in 2 tot 3 maanden weder hersteld, niettegenstaande dat een gedeelte zenuw van 6 c.M. was geëxcideerd. Waarschijnlijk ontstond de hereeniging snel, doordat de regenererende zenuwuiteinden niet door granulatieweefsel werden gestoord. Bij één patiënt zag ik de kreupelheid na 1 maand terugkeeren. Hier was de genezing per primam geschied in 8 dagen, doch patiënt moest voor een andere ziekte in behandeling blijven. De langdurige rust heeft hier de regeneratie van de zenuw al te gunstig beïnvloed. Bij andere dieren werd, na ongeveer 7 c.M. zenuw uitgesneden te hebben, het proximale zenuwuiteinde flink middels een Péan gerekt en opgerold, om het betreffende zenuwgedeelte zoo hoog mogelijk uit te snijden. Ook hier groeide de zenuw snel weder aan (na ruim 3 maanden). Mijns inziens geeft hier de slechts tijdelijke rekking van het zenuwuiteinde een formatieven prikkel aan dat uiteinde en zal juist dit deel hierop reageeren door snelleren groei. Verder zag ik als regel, dat bij patiënten,

¹⁾ Dit betoog is ons niet geheel duidelijk. Men zou zoo zeggen, dat met het herstel der geleiding de gevaren: peesverscheuring en ontschoening weer verdwijnen. (Red.)

waarbij de wondgenezing per secundam verliep, de weder-aangroei der zenuwuiteinden het langst duurde.

Door den directeur van het Remonte-depôt te Padalarang werd mij welwillend een oud proefpaard afgestaan, waarvoor hier mijn dank. Teneinde een vergelijking te kunnen maken tusschen mijn nieuw te volgen methode en de oude, werd op 18/3 '14 aan de laterale zijde van het rechter voorbeen de Nervus digitalis communis op de gewone wijze geëxcideerd; er werd 7 c.M. zenuw uitgenomen, zonder rekking van het proximale einde, waarna de huidwond middels agrafes werd gehecht; de genezing hiervan geschiedde per primam, herstel na zeven dagen.

Aan de mediale zijde van hetzelfde been werd ter plaatse van de overeenkomstige zenuw een flinke huidsnede gemaakt, zoodanig dat de onderliggende zenuw voor een groot deel bloot kwam en van de omgevende deelen werd los geprepareerd. Nu werd niet, zooals aan de laterale zijde, de zenuw in den onderste wondhoek doorgesneden, doch die werd op een sonde een weinig gespannen en daarna in de lengterichting gespleten. Hierna werd de zenuw in zijn geheel dwars in het midden van het bloot gelegde gedeelte doorgesneden, waardoor dus 2 gespleten uiteinden ontstonden. Elk dezer uiteinden bestaat dus nu uit 2 dunnere gedeelten, welke gemakkelijk, zoowel in den bovensten als in den ondersten wondhoek dubbel geknoopt kunnen worden en daarna kort afgeknipt. In het geheel werd ook op deze wijze ongeveer 7 c.M. uitgenomen. Hierna geschiedde de wondhechting op de gewone wijze middels agrafes, waarna ook deze wond op 26/3 per primam genezen was.

Ik stel me voor, dat de op boven aangegeven wijze behandelde zenuwuiteinden nu niet meer kunnen gaan woe-keren en weder aangroeien. In de eerste plaats, omdat thans op de aanwezige zenuwuiteinden een continueele druk wordt uitgeoefend door de knoopen, waardoor de regeneratie van het zenuwweefsel zal worden tegengegaan.

In de 2e plaats zullen de afgeknipte uiteinden bij de knoopen divergeeren, waardoor de richting dezer einden niet verticaal meer is, zoodat, mocht van hieruit nog eenige regeneratie geschieden, de wederaangroeiing aanmerkelijk wordt vertraagd, zoo niet geheel onmogelijk is.

Bij dikkere zenuwen als de hierboven bedoelde, kunnen deze in meerdere dunnere deelen overlans gespleten worden en zoodanig geknoopt, dat de ontstane knoopen niet tegen, doch naast elkaar komen te liggen.

Het was mijn plan ter gelegener tijd een kijkje te nemen om na te gaan, hoe aan beide kanten het met de regeneratie van het zenuwweefsel was gesteld. Helaas moest het proefpaard om bijzondere redenen de Tamme stoeterij verlaten, zoodat ik het mij voorgestelde plan moest laten varen.

Op 29/7 kon ik echter vaststellen, dat de zenuw aan de laterale zijde aan het aangroeien was, daar patiënt onder de plaats van de vroegere operatie op speldeprikken een weinig reageerde; aan de mediale zijde was dit geenszins het geval. ¹⁾

Op 29/1-'15 werd mij een ander proefpaard ter beschikking gesteld, waarbij dezelfde operaties plaats hadden. Ik hoop hier later, met meer succes dan bij het eerste proefpaard, in dit tijdschrift over mede te deelen.

Intusschen houd ik mij aanbevolen de uitkomsten van deze operatiemethode, van collega's, die genegen zijn deze methode te beproeven, te vernemen.

Nog een proefoperatie werd verricht. Deze bestond in neurotomie met verplaatsing van het proximale zenuwuiteinde.

Zooals bekend is, geschiedt de wederaangroei der zenuwuiteinden bij neurectomie hoofdzakelijk van uit het proximale

¹⁾ Aan de laterale zijde is patiënt gevoelig bij geringen vingerdruk; een woekering onder de huid valt waar te nemen, terwijl aan de mediale zijde bij druk niet wordt gereageerd en geen woekering is te constateeren.

zenuwuiteinde. Dit einde zal zich trachten te vereenigen met het distale, hetgeen goed kan geschieden, daar de richting van eerstbedoeld einde niet verandert en verticaal benedenwaarts naar den distalen zenuwstomp gericht blijft.

Ik stelde mij ten doel dit laatste tegen te gaan en wel op de volgende wijze.

Stel U voor een zenuwsnede aan één der Nervi digitalis communis lateralis of medialis. Op de gewone wijze wordt eerst de huidsnede op het kogelgewricht verricht, daarna wordt de betreffende zenuw op de gewone wijze blootgelegd en van de omgevende deelen geheel losgeprepareerd, zoodanig, dat ongeveer 6 c.M. zenuw vrij ligt. Nu wordt de zenuw zoo dicht mogelijk bij den onderste wondhoek doorsneden. Verder maakt men ongeveer $2\frac{1}{2}$ c.M. boven de eerste huidwond een tweede kleinere wond van $\pm 2\frac{1}{2}$ c.M., ook in de richting van den dooronder verloopenden zenuwstam. (Voorafgaande cocaïnisation). Van uit deze 2de wond wordt onder de huid verbinding gezocht met de eerste middels een stomp pincette Péan. Als dit is geschied, wordt de bovende wondhoek van de tweede huidwond naar boven een weinig los gemaakt, zoodat onder de huid boven die wond eveneens een vrij gedeelte komt; ook dit kan met stomp geweld geschieden. De lengte van het los te maken gedeelte is afhankelijk van het in de eerste wond vrijgelegde zenuwgedeelte. Hierna wordt nogmaals een pincette Péan in de 2de wond gebracht en onder de huid geschoven, totdat die uitkomt in de eerste wond, alwaar het zenuwuiteinde wordt aangevat. Hierna wordt dat einde bij terugtrekking van het pincette in de 2de wond gebracht. Nu trekt men de zenuw zoover door, totdat juist even onder de bovenste wondhoek van de eerste wond de aldus verkregen omslag van de zenuw komt te liggen. Een ander fixeert nu in de 2de wond deze zenuw (het teruggebracht omgeslagen deel), terwijl de operateur zelve het pincet nu omkeert en dit zoodanig aan het uiteinde van de zenuw

bevestigd, dat de stomp gelijk komt met het stompe uiteinde van het aangewende instrument en schuift voorts die zenuw onder de huid boven den proximalen wondhoek van de tweede wond. Nadat de assistent nog steeds de zenuw gefixeerd houdt, wordt de omslag van de zenuw, dus in de eerste huidwond, samengeknepen door een hiertoe geschikt, niet scherp instrument. [Een scherp instrument zou te veel beleedigen, waardoor wellicht van uit dien stomp (omslag) nieuw zenuwweefsel naar den centralen stomp zou kunnen gaan woekeren.] Hierna wordt op de eerste huidwond een agrafe aangebracht, vlak onder den omslag van de zenuw, waardoor deze laatste niet naar beneden terug kan gaan. Daarna wordt de kleine huidwond op dezelfde wijze gehecht en verder de onderste huidwond, waarna een verband wordt aangelegd, dat stevig de onderste wond drukt, doch de bovenste minder teneinde een terugduwen van het onder de huid gelegen omgeslagen zenuwdeel te voorkomen.

Ik meen, dat ook op deze wijze een afdoend middel gevonden is ter voorkoming van neuroomvorming tusschen de oorspronkelijke zenuwuiteinden.

Deze operatie werd 29/1-'15 verricht. Later zal in dit tijdschrift over het een er ander worden bericht.

Als contrôleproef werd aan hetzelfde been aan de andere zijde neurectomie op de gewone wijze verricht.

Cocaïnum hydrochloricum als indirekt curatief middel bij chronische spatkreupelheid.

Een paard met een flinke spat aan het linkerspronggewricht, was reeds meerdere malen zonder succes met vesicantia en het ferrum candens behandeld. Daar de spat zoodanig ontwikkeld was, dat die reeds op afstand zichtbaar was, stelde ik mij voor, dat in de diepte van deze exostose geen volledige vergroeiing der kleine platte gewichtsgeleding tot stand was gekomen, zoodat de kreupelheid moest toegeschreven worden aan het over elkaar bewegen van de wellicht ruwe, gedeformeerde gewichtskraakbeen-

deren. De scherpe zalven konden hunne werking niet genoeg in de diepte doen gevoelen door den grooten spatknobbel.

Ik kwam op de idee een middel te vinden om meerge-noemde gewrichtsvlakten flink met elkaar in aanraking te doen komen, teneinde inwendig een acute ontsteking op te wekken en hierdoor algeheele vergroeiing der platte geledingen te verkrijgen.

De flinke kreupelheid was oorzaak dat deze gewrichtjes niet voldoende gebruikt werden; ik wilde deze daarom tijdelijk op heffen.

Ik injecteerde in de omgeving van den N. tibialis en de Nervus peroneus superficiales respectievelijk 6 gram en 3 gram van een waterige cocoaïneoplossing, respectievelijk 150 en 75 m.gr. van dit anaestheticum.

Na deze verrichting liep het paard na 14 minuten volkomen rad. *)

Ik maakte hiervan gebruik, door patiënt tijdens de gevoelloosheid van het onderwerpelijke gewricht flink te laten longeeren op het zieke been.

Na 25 minuten trad de kreupelheid opnieuw op, nu nog erger dan vóór de inspuiting. Thans liet ik patiënt opzetten, kort opbinden, in een hoek van een stal plaatsen en het meer genoemde gewricht over een flinke oppervlakte, ook aan de buitenzijde, met ungt. bijodetum hydrargyricum inwrijven.

Toen het dier na ongeveer 2 maanden opdraafde, liep het volkomen goed **).

Waar patiënt, zooals ik reeds in den aanvraag mededeelde, reeds meerdere malen voor dit lijden was behandeld, mag ik aannemen, dat hier de cocaïne met de opvolgend geforceerde beweging werkelijk het ontstekingsproces

*) Reeds vroeger waren de nervi digitalis communis lateralis en medialis van het betreffende been gecocaïniseerd, waarna patiënt kreupel bleef.

***) Zoover ik patiënt kan volgen, liep deze na 9 maanden nog rad, terwijl het dier alle diensten verrichtte.

tusschen de platte geledingen heeft bevorderd, hetgeen ten slotte tot een totale vergroeiing van deze geledingen heeft geleid, alhoewel meerdere dergelijke behandelingen zouden moeten worden ingesteld, om een behoorlijke statistiek te verkrijgen.

**Totale ruptuur der buigpezen boven het
hielbeen bij den hond.**

Te S. werd mijne hulp ingeroepen bij een ongeveer halfjarige pointerteef, welke door een inlander met een kapmes moedwillig de buigpezen van het rechter achterbeen boven het hielbeen waren doorgesneden. Patiënte werd sterk bloedende binnengebracht; de slijmvliezen van oog en mond waren anaemisch, de hartslag was bonzend. Zij liep zeer kreupel en gebruikte het zieke been bijna niet; er bestond een sterke hyperflexie, zoowel bij actieve als passieve beweging, in het betreffende spronggewricht, waarbij de plantaire vlakke van het onderbeen nagenoeg geheel met den bodem in aanraking kwam.

De gesneden wond liep aan de plantaire vlakke, een weinig mediaalwaarts door en bevond zich ongeveer $2\frac{1}{2}$ c.M. boven den tuber calcaneus. De diepte der wond was zoodanig, dat het pezencomplex, gevormd door den tendo-Achilles, de pees van den Musculus flexor digitalis pedes sublimis en de hielbeenspees van den Musc. biceps femoris totaal was doorgesneden, terwijl uit de arteria tarsea lateralis, welke was doorgesneden, het bloed spuitend te voorschijn kwam.

Voorloopig werd de bloeding middels Péans en compressie bestreden en werd een antiseptisch spalkverband aangelegd, na eerst het been in de normale positie te hebben gebracht. Voorts werd een robureerende therapie gevolgd.

Na 2 dagen werd het dier op nieuw voorgebracht; de algemeene toestand was tot de norm teruggekeerd. De huidwond begon zich een weinig te sluiten de beide teruggetrokken peesuiteinden, waren duidelijk onder de huid te palpeeren.

Middels Vömlsche zijde werd peeshechting verricht op de volgende wijze.

Genoemde uiteinden werden door Péans gefixeerd. Een hecht draad, aan welks beide uiteinden naalden werden bevestigd, werd aan de volaire vlakte van elk der peesuiteinden ingebracht; nadat de naalden aan de plantaire zijde der uiteinden te voorschijn kwamen, werden zij direkt ook aan de binnenzijde der huid ingebracht, zoodanig, dat de afstand tusschen de uitsteekopeningen aan de uitwendige huid kleiner was, dan die der insteekopeningen tusschen de peesuiteinden. Hiervoor verkreeg ik het voordeel, dat de uiteinden goed bij elkaar werden gehouden, terwijl ik later (integenstelling met het geval van een afzonderlijke peeshechting) enkel maar uitwendig de hechting behoefde door te knippen om geen corpus aliënum in de diepte achter te laten.

Door een gewonen knoop werd de peeshechting voltooid. Hierna werd nog één agrafhechting tusschen de huidwondranden aangebracht en een spalkverband aangelegd, dat om den anderen dag werd vernieuwd.

Gedurende de eerste week was het verloop gunstig; de hechting hield goed stand, terwijl de huidwond aanmerkelijk kleiner was geworden. Niettegenstaande patiënte volledige rust was voorgeschreven, gebeurde het hierna, dat het dier in een onbewaakt oogenblik uit jeugdige onbezonnenheid een flinken hoogtesprong deed, waarvoor de pees- en huidhechting beide uitscheurden. De hyperflexie in het spronggewricht was weer even groot als voorheen.

Op den bodem van de wond was nu een gezond granulatieweefsel zichtbaar, uitgaande van de achtervlakte van de tibia en de aangrenzende randen der peesuiteinden; tusschen de volaire gedeelten dezer uiteinden was dus reeds een geringe vergroeiing tot stand gekomen.

Van een nieuwe peeshechting werd wegens de uitscheuring der uiteinden weinig heil verwacht, daar deze gemakkelijk door een geringe oorzaak opnieuw zou kunnen ruptureren;

bovendien koesterde ik de hoop, dat, waar nu reeds eenige vergroeiing tot stand was gekomen, deze verder zou gaan, mits een hyperflexie in het betreffende spronggewricht blijvend verhinderd werd.

Daarom werd nog de opvolgende weken een spalkverband aangelegd, dat om den anderen dag werd vernieuwd, terwijl dit verband, toen de huidwond geheel gesloten was, blijvend werd aangelegd (spalk-pekverband).

Het dier werd nu streng bewaakt; het werd echter zoo lastig, dat ik moest besluiten het te laten loopen, hetgeen goed ging. Het flink gefixeerde been raakte nu en dan met de voetzool even den grond, doch werd in den regel geheel niet gebruikt.

Na 5 weken werd het verband afgenomen. Het resultaat was verrassend. De stand van het zieke been was volkomen normaal, subcutaan was de hereeniging der peesuiteinden te voelen, terwijl slechts een zeer geringe verdikking was achtergebleven, welke na eenigen tijd ook geheel verdween. Patiënte liep, als ware zij nooit kreupel geweest. Alleen onmiddellijk na het afnemen van het verband liep zij eenige minuten hinkend, zonder het been te gebruiken.

De geringe spieratrofie van de betreffende kruishelft verdween ook spoedig; na een jaar het dier gevolgd te kunnen hebben, is het nimmer meer in behandeling geweest.

Ik vond aanleiding dit geval te beschrijven in het feit, dat de eigenaar van patiënte door een deskundige was geadviseerd het dier te doen afmaken. Uit het bovenstaande moge echter blijken, dat de prognose al zeer gunstig bij dit lijden is.

Ik stel me voor, dat ook zonder peeshechting, enkel door het aanleggen van spalkverbanden, dit geval geheel terecht gekomen zou zijn.

Als voornaamste factor bij den hond, wat betreft de gunstige prognose, mag in de eerste plaats genoemd worden de geringe lichaamslast en het goed op 3 beenen kunnen

gaan, terwijl verder het gemakkelijk aanleggen van een verband bij deze diersoort ook van belang is.

**Is een ruptuur van den tendo-Achilles of
doorsnijden daarvan bij het paard
voor genezing vatbaar?**

Aan de hand van het vorige onderwerp, lijkt het mij niet ongewenscht eens na te gaan, in welke verhoudingen het paard verkeert.

De zware lichaamlast, het gevaar voor het gezonde achterbeen en het moeielijk strak aangelegd kunnen houden van bandages bij het paard zijn factoren, waarmede rekening gehouden dient te worden.

Ik stel me voor, dat hier door een operatie heil gebracht kan worden en wel door aandacht te schenken aan den antagonist van den tendo-Achilles, n.l. den *Musc. tibialis anterior*, aan de voorzijde van de tibia gelegen.

Het subcutaan doorsnijden van deze spier gaat vrij gemakkelijk met een vrij lang, smal, aan de punt tweesnijdend mes; deze operatie is in enkele minuten verricht *).

Ik wil, als de gelegenheid zich voordoet, bij een proefpaard nagaan, in hoeverre het buitenwerking stellen van voornoemde spier het doorzakken in het spronggewricht tegengaat, waarover ik zal mededeelen.

Ik kwam op het denkbeeld deze spier door te snijden, omdat bij verscheuring hiervan in den tendo-Achilles een bocht ontstaat. Mocht door deze operatie de hyperflexie in den sprong werkelijk worden opgeheven, dan zou hiermede een belangrijke nadeelige factor overwonnen zijn.

*). De duur der genezing is bij een verscheuring van den *Musc. tibialis anterior* ongeveer zes weken, wanneer men de patiënt eenvoudig los in een box plaatst.

Bij aanwending van ungt. bijodetum hydrargyricum korter. Bij een gesneden wond zal de spier waarschijnlijk nog eerder weder aangroeien.

Het moedwillig doorhakken der Achillespezen bij paarden zou dan nog niet het afmaken dezer dieren tengevolge behoeven te hebben.

Een geval van encephalitis bij een veulen.

Op 25/6 kwam des morgens een 2½-maandsch goed doorvoed Sandelhout merrieveulen in behandeling met de anamnesis, dat het dier vermoedelijk dol was, daar het speekselde en beet.

Bij onderzoek bleek mij het volgende: Patiënt speekselt een weinig, houdt de lippen iets van elkaar, welke nu en dan een weinig krampachtig worden opgetrokken, voorts tandenknaarst het dier af en toe, maakt kauwbewegingen, buigt den hals gedurende eenige minuten bij tusschenpoozen naar rechts, waarbij ook wordt getandenknaarst en de oogleden krachtig worden bewogen, waardoor de membrana nictitans duidelijk zichtbaar wordt; ook de staart wordt hoog naar rechts gebogen. Verder is patiënt zeer soporeus, uitgezonderd de enkele momenten van excitatie, waarbij de hooger genoemde verschijnselen steeds optreden; de reflexprikkelbaarheid is een weinig verhoogd (schrikachtig). Het dier blijft gaarne lang op dezelfde plaats staan met ahangend hoofd, terwijl het af en toe met het hoofd tegen den stalwand aan staat, zonder echter hier tegen te drukken. De beenen worden in stap slechts een weinig van van den grond opgenomen.

De uitwendige lichaamstemperatuur is over de geheele oppervlakte een weinig verhoogd; op den schedel is die iets hooger. De conjunctivae zijn sterk geïnjecteerd, de inwendige temperatuur bedraagt 39,8°, de pols is wat verhoogd (40 slagen per minuut) en daarbij klein, de ademhaling is diep en langzaam (10 tochten per minuut).

Bijtlust bestaat absoluut niet. Patiënt werd op een grobak met stroo naar den ziekenstal vervoerd. Door het schokken van dezen wagen heeft het dier excitatieverschijnselen gehad, waardoor lippen en kaken krampachtig werden

bewogen, zoodat de leek den indruk kreeg, alsof het dier op het stroo beet, dat toevallig tusschen de tanden terecht was gekomen.

Op stal had het dier een vierkanten stand, verlamming der onderkaak bestond niet. Verder dronk het niet, had geen defaecatie; de buik hing iets af, terwijl de peristaltiek was verhoogd.

Des avonds heeft het veulen een inwendige temperatuur van 40° , terwijl het manegebewegingen naar rechts maakt; conjunctivae vuilrood.

Diagnose: encephalitis. Prognose: in dubio.

Het hersenlijden is vermoedelijk ontstaan als metastase na goedaardige-droes, waaraan het dier 2 weken te voren in geringen graad lijdende was geweest en waarbij slechts tweezijdige mucopurulente neusuitvloeiing plaats had zonder eenige klierzwellung of abscesvorming. Nadat patiënte hiervan volkomen was hersteld, had het op 20/6 des morgens een inwendige temperatuur van 40° met verminderden eetlust. Overigens bestond geen enkel ziekteverschijnsel; den volgenden morgen was het dier geheel normaal. De metastase heeft waarschijnlijk op laatstgenoemden datum plaats gehad.

Therapie. Continueele irrigatie van den schedel, subcutaan tweemaal daags 15 gram Lugolsche solutie. (Droes-serum was aan het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg niet voorhanden).

Toen getracht werd het dier per os een laxans toe te dienen, traden heftige excitatieverschijnselen op, waarna des avonds subcutaan 50 m. gr. pilocarpine werd geapliceerd.

Hierop volgde ontlasting van vrij harde faeces. (Later werden lauwwarme clismata aangewend.) Na deze injectie begon het dier flink te zweeten en te speekselen. Den volgenden morgen is het lijden iets verbeterd, de temperatuur is nu 39° , terwijl echter de verschijnselen van den kant van het zenuwstelsel dezelfde zijn gebleven.

Patiënte dronk nog niet en bleef steeds staan. Des avonds, toen de toestand dezelfde was, werd aan den linker schouder middels $2\frac{1}{2}$ gram oleum terebinthinae een fixeatieabsces opgewekt, terwijl nog 20 gram Lugolsche solutie onder de huid werd ingespoten.

Den volgenden morgen is patiënte veel verbeterd. De zenuwverschijnselen zijn veel verminderd, terwijl de manegebewegingen, welke den vorigen avond zeer sterk waren, nagenoeg zijn opgehouden. De temperatuur is nu 38.6° , pols en ademhaling zijn normaal; de conjunctivae zijn nog een weinig geïnjectieerd. Defaecatie heeft na een clisma plaats. Het dier tracht de moeder te bereiken, kan den uier echter niet vinden en maakt zuigbewegingen op de knieschijf der moeder. Het wordt moedermelk voorgehouden, hierop kauwt het dier en krijgt slechts weinig voedsel binnen. Het fixatieabsces is intusschen flink ontwikkeld, een brokkelige geelwitte pus wordt, wanneer de spanning groot is geworden, na insnijding van het absces ontlast.

Nog eenmaal wordt 15 gram Lugolsche solutie ingespoten; des avonds is de temperatuur, 37.9° , de zenuwverschijnselen zijn geheel verdwenen, behalve dat het dier, dat nu zelf de tepels der moeder vindt, hierbij bewegingen met den mond maakt, het best te vergelijken met die van een etend konijn.

Den volgenden morgen is ook dit laatste verdwenen, het veulen zuigt nu goed, terwijl normale faeces is ontlast. Op 29/6 is patiënte hersteld en blijft nog eenige dagen in behandeling tot sluiting van de wond van het geopende absces is verkregen.

Eenige gevallen van pyo-septichaemia neonatorum met beschouwingen omtrent de natuurlijke infectie.

Bij de Tamme stoeterij te Padalarang was ik in de gelegenheid eenige van bovengenoemde gevallen waar te nemen.

Daar de natuurlijke infectie in nauw verband staat met het ziekteverloop en vooral de secties, moet ik over beide laatste uitvoerig zijn.

Geval I. No. 245 een produkt van een Australische merrie en Sandelhouthengst wierp 28/4-'14 een gezond veulen. De een weinig verdikte vruchtvliezen der moeder vertoonden bruinroode en zwartroode plekken, terwijl op sommige bleeke, witgele gedeelten de chorionvlokken zijn verdwenen, zoodat het gelijk, alsof deze zijn geschaafd. De navelstreng is weinig verdikt en gedraaid. Een kleine hoeveelheid licht chocoladekleurige vloeistof vloeit uit de scheede der moeder af.

Op 29/4 zuigt het veulen weinig (de uier der moeder is opgezet), heeft een breiachtige, geelwitte ontlasting (den eersten dag is het meconium goed afgekomen), is in geringe mate soporeus en ligt veel.

Ademhaling en pols zijn wat frequent, de neusgaten iets verwijd, de buik is opgetrokken, de peristaltiek is iets verhoogd. De conjunctivae zijn geïnjicieerd, de temperatuur is 39°. Op 2/5 is de diarrhee opgehouden (er werd salol met decoctum seminis lini toegediend), patiënt zuigt thans weer vrij goed.

Op 3/5 zijn aan het rechter achterbeen het kogelgewricht en de groote sesamscheede warm, pijnlijk en gezwollen, de laatste aandoening treedt het meest op den voorgrond.

Spoedig geraken het linker achterbeen en het rechter voorbeen in het proces betrokken, ook hier geldt het de kogelgewrichten en genoemde scheeden.

Op 6/5 zijn de scheeden links achter en rechts voor sterk opgezet, de haren zijn op een kleine plek uitgevallen, de huid is daar ter plaatse glanzend en zeer dun, zoodat die scheeden dreigen door te breken.

Ze worden opengelegd en genezen totaal na inspuitingen (locaal) met Lugolsche solutie en aanwending van Priessnitzsche bandages, terwijl uitwendig op de scheeden tinctura jodii geapliceerd werd en aan de moeder jodetum kalicum werd verstrekt (het veulen drinkt nog, alhoewel weinig). Nu en dan werd het subcutaan 10 gram van genoemde oplossing geïnjicieerd.

Uit de scheede links achter kwam een dikke chocoladekleurige vloeistof te voorschijn, uit de scheede rechts voor sereuze, visceuze vloeistof, terwijl op 10/5 uit de scheede rechts achter veel waterig, geel vocht afvloeit. Op 20/5 zijn deze scheeden alle gesloten.

Thans treden de aandoeningen van de genoemde kogelgewrichten meer op den voorgrond; deze kraken, zijn warm, pijnlijk en een weinig gezwollen.

Het veulen zuigt intusschen nog, doch is sterk vermagerd. Dezelfde behandeling moet worden toegepast als bij de scheeden, daar doorbraak dreigt in den hoek tusschen gewrichten, sesambeenderen en pezen.

Een serumtherapie kon niet worden toegepast, daar dit middel niet in het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg voorhanden was.

Op 24/5 is aan den thorax rechts piepen hoorbaar, bij percussie blijkt echter geen demping te bestaan. De temperatuur is 39.7°. Patiënt is zeer sterk vermagerd en ligt veel, zuigt toch nu en dan nog. Ten slotte geraakt de rechter long geheel aangedaan, geen geluid is dan bij auscultatie meer waar te nemen, totale demping.

Op 25/5 werd ook links piepen aan den thorax gehoord, hier blijft echter het proces gelocaliseerd. Op 4/6 sterft het dier.

Sectie. De hartsspier is bleek en wat week, het pericardiaalvocht is vermeerderd, op het pericardium streepvormige vaatinjecties. De rechter long is één groote etterhaard met dikke, grijsgele, kazige pus. De pleura pulmonalis is hier wat verdikt.

In de linkerlong een etterhaard ter grootte van een duivenei met roomachtig gele pus, overigens is dit longgedeelte blauwachtig (sterk gevulde stuwingsvaten). Maag en darmen normaal, lever en navel (inwendig) idem, in de linker nier een etterhaardje ter grootte van een knikker met roomachtige pus gevuld; de nieren zijn overigens vast

op het gevoel en normaal van grootte, terwijl de kapsels goed loslaten. De milt is normaal.

Aan het linker voorbeen zijn de gewrichten en scheeden normaal. Zoo ook aan het rechter voorbeen de vroeger aangetaste scheede; het kraakbeen van het kogelgewricht is echter grootendeels geusureerd en zwart van kleur, er is een weinig dunne sereuze vloeistof in aanwezig.

Aan het rechter kogelgewricht achter bestaat sterke usuur van het kraakbeen, terwijl een roomachtig gele pus te voorschijn komt. De groote sesamscheede is normaal.

Uit het linker kogelgewricht achter komt bij opening een dikke, chocoladekleurige vloeistof; er is geheele usuur van het kraakbeen. Groote scheede normaal.

De overige gewrichten zijn niet aangedaan, oogen en hersenen normaal, evenals de navel (zie voren).

Geval II. No. 120 werp 25/4 een dood veulen met kippeborst, dat nagenoeg voldragen was.

De vruchtvliezen zijn verdikt, gedeeltelijk gemacereerd, op sommige plaatsen donker tot zwartroode plekken, met enkele zeer droge bleeke gedeelten, waar nagenoeg alle chorionvlokken ontbreken. Een der laatste stukken is zoo groot, dat een stevige verbinding met de baarmoeder bestaat, waardoor de grootendeels uithangende secundinae verder kunstmatig moeten worden verwijderd.

De navelstreng is sterk verdikt en geslingerd. Vrij veel chocoladekleurig secretum vloeit uit de scheede af.

Sectie. Diffuse ontsteking van het geheele digestieapparaat; het vlijmvlies hiervan is licht paarsrood en een weinig gezwollen; enkele minder aangetaste gedeelten vertoonen vaatinjecties (coecum); in het rectum talrijke ecchymosen in het slijmvlies.

De darmklieren zijn week en gezwollen. De nieren zijn wat week, op de kapsels enkele petechiën. Op de miltkapsel talrijke op eenhooping van groote petechiën, overigens is de milt normaal. De lever is wat vergroot; ongeveer

$\frac{1}{4}$ gedeelte hiervan is als chocolade-brei; van dit deel is de kapsel een weinig verdikt.

Het pylorisdedeelte van de maag is diffuus paarsrood, met geringe zwelling van het slijmvlies. Het omentum magnum is geïnjectieerd en geelachtig, dit laatste eveneens bij het onderhuidsche bindweefsel. Het hartezakje vertoont talrijke in de lengterichting verloopende vaatinjecties; het hartwater is sterk vermeerderd, is sereus en geel. In de voorhoofdsboezems hetzelfde vocht als in het hartezakje. De rechterlong verkeert in het stadium van hepatitis, is vast, donker paarsrood (weinig gemarmerd), stukjes hiervan zuken snel naar den bodem. De linker long vertoont enkel stuwingsverschijnselen (paarsrood met sterk gevulde vaten). De longklieren zijn vochtig gezwollen (week). Hersenen hyperaemisch, oogen normaal, gewrichten en scheeden idem. Navel verdikt en geslingerd, overigens normaal.

Geval III. No. 244 wierp $18\frac{1}{4}$ een ongeveer negenmaandsch veulen. De vruchtvliezen zijn hoogst normaal, alleen de navelstreng is sterk verdikt, geslingerd en met petechiën bezet.

De moeder heeft geen abnormale uitvloeijing. Het geheele digestieapparaat is diffuus paarsrood, wat betreft de mucosae, uitgezonderd het cardiaalgedeelte van de maag en het rectum. De darmklieren zijn week, wat vergroot en vertoonen enkele petechiën.

De verdikte leverkapsel bevat één chocoladedikke brei, evenals de nieren, waarin het weefsel dun vloeibaar is geworden. De miltkapsel vertoont talrijke petechiën. Navel verdikt en geslingerd, gewrichten normaal, hersenen hyperaemisch.

Daar de overige gevallen veel overeenkomen met de laatstbeschrevene, wil ik deze slechts in 't kort mededeelen.

Geval IV. Een negenmaandsch veulen; vruchtvliezen gedeeltelijk gemacereerd en wat verdikt, lichte en donkerder plekken op het chorion, met enkele bleeke deelen met zeer

weinig vlokken; geringe chocoladekleurige uitvloeijing bij de moeder, navel verdikt en geslingerd.

Geval V. Een ongeveer negenmaandsch veulen. Verschijnselen van een acute septichaemie en sterke diffuse roodheid van het bandweefsel tusschen kogel en sesambeenderen rechts achter, de sereuse gewrichtskapsel van dat gewricht vertoont vaatinjectie nevens lichte roodheid, vermeerdering van weinig visceus, sereus, ietwat roodachtig vocht (het veulen is zonder hulp geboren, van trauma, waardoor laatstgenoemde veranderingen zouden kunnen zijn ontstaan, is geen sprake). Navel normaal, behalve dat die verdikt en geslingerd is.

Geval VI. Een nagenoeg voldragen mager veulen. Vruchtvliesen normaal; de moeder heeft geen uitvloeijing. De navel is sterk verdikt en geslingerd, overigens normaal.

Bij de gevallen IV, V en VI bestond een diffuse ontsteking van het slijmvlies van het digestie apparaat met geringe zwelling. Bij IV was hierin ook het rectum, alhoewel weinig, betrokken; bij de beide overige was dit normaal.

Natuurlijke infectie.

HUTYRA en MARECK beschouwen op bladzijde 150, Iste deel (1909) als voornaamste oorzaak dezer ziekte de extrauterine infectie, terwijl in hoofdzaak de navel als porte d'entrée wordt aangegeven. Vervolgens merken zij op, dat die gevallen, waarbij het veulen reeds ziek ter wereld komt of waarbij de sectie op ingrijpende veranderingen wijst, wel moeten worden toegeschreven aan een intrauterine infectie, waarop zij zonder meer laten volgen: PFEIFFER heeft slechts in 37% der zieke veulens de navelstreng verdikt gevonden. Hieruit blijkt niet, of deze veulens ziek geboren zijn.

Is dit niet het geval, dan spreekt deze aanhaling reeds tegen hun theorie der navelinfectie, waaraan zij het grootste percentage der ziektegevallen toeschrijven. Ik meen uit de aangehaalde 6 gevallen, al is deze statistiek niet geheel toereikend, te mogen concluderen, dat de infectie

uitwendig langs den navel niet de meest voorkomende is. Eerder zou ik de intrauterine voorop willen stellen.

Het eerste geval toont aan, dat het veulen gezond geboren werd en geen navelontsteking aanwezig was. Dit ééne geval is op zich zelf zeker onvoldoende om mijne conclusie te rechtvaardigen.

Echter wordt door de vijf overige gevallen de navelinfectie-theorie voornamelijk hierdoor omvergeworpen, omdat bij deze te vroeg geboren veulens duidelijke verschijnselen aanwezig waren van een bestaande ziekte tijdens het intrauterine leven, terwijl voorts de aandoening der vruchtvliezen en de uitvloeiing der moeders ook gewicht in de schaal werpen.

Het flink verdikt en geslingerd zijn van de navels, hetwelk bij de 5 laatste gevallen voorkwam, pleit mijn inziens voor een langzaam afsterven der vrucht.

Immers, het veulen, dat intrauterine ziek is, zal bij voortschrijden van de ziekte langzaam gaan sterven; tegen het intreden van den dood gaat de vrucht roteeren en de navel slingert en verdikt zich door de chronische stuwing tengevolge van gedeeltelijk gestoorden bloedsomloop.

In het 1^e geval was de navel weinig verdikt en geslingerd, zoodat het veulen intrauterine wellicht een crisis heeft meegemaakt van al of niet ziek worden.

Men zou mij kunnen tegenwerpen: hoe is het mogelijk, dat in geval I het veulen gezond ter wereld kwam en de infectie toch intrauterine plaats vond? Dit laatste is zeer goed mogelijk. Ik stel me namelijk voor, dat de moeder in dit geval een zoodanige beschermende kracht in het bloed had, m.a.w. dat zij zoodanige antilichamen in haar bloedserum had, dat zij den strijd tegen de toxinen in het veulenbloed kan vol houden. Toen het veulen echter na de geboorte de heilzame werking van het moederserum moest missen, kregen de mikroben de overhand, m.a.w. maakten het veulen ziek (na ongeveer 1 dag). De in het moederdier achtergebleven mikroben kunnen misschien onder zekere omstan-

digheden een 2^e veulen ziek maken, waardoor het feit, dat dezelfde merrie soms meerdere Lähmeveulens ter wereld brengt o. a. zou zijn te verklaren.

Het mag bevreemding wekken, dat, waar HUTYRA en MARECK in de eerste plaats de navel als infectiebron aangeven, zij geen percentage opgeven van de gevallen, waarbij veulens met een navelontsteking levend ter wereld kwamen of deze na eenigen tijd bekwamen, alleen halen zij PFEIFFER aan (zie voren).

Deze geeft 37% aan. Waar eerstgenoemden er in hun handboek opwijzen, dat de navel een prachtige voedingsbodem is voor de mikroben, is het veemd, dat hier het percentage (van 37%) niet grooter is.

Mijns inziens kan de navelinfectie heel goed secundair zijn. Stel bijvoorbeeld, dat een veulen schijnbaar gezond geboren wordt met ziektekiemen in het bloed. Dan is het mogelijk, dat die kiemen zich in sommige gevallen gaan ontwikkelen in het voor hen geschikt terrein, den navel, dus niet van buiten den navel zijn binnen gedrongen. Opvallend is het, dat bij de 5 gevallen, waarin veulens dood geboren werden, geen enkele navelontsteking aanwezig was. Wellicht vonden, de mikroben in het veulenlichaam een geschikter terrein dan in de navelvaten, waarin tijdens het leven van de vrucht de bloedcirculatie voor de lagere organisme een belemmering was, om zich aldaar te ontwikkelen.

Ik wijs er hierop, dat ik een uitwendige navelinfectie niet uitsluit, de navel is echter niet de voornaamste porte d'entrée.

Verder is het nog mogelijk, dat, terwijl het dier de ziektekiemen met zich draagt, het tevens een toevallige navelinfectie krijgt door bodeminfectie.

Ik stel mij voor, dat de intrauterine infectie tot stand komt door de vruchtvliezen langs de bloedbaan of door het vruchtwater, terwijl het schadelijk agens langs de geboortewegen tijdens de dekking of hierna binnenkomt.

De 6 genoemde gevallen kwamen in één stal voor, hetgeen opperlakkig beschouwd de voorstanders der navelinfectie zouden kunnen aangrijpen om hunne theorie te verdedigen. Echter kan de infectieoorzaak in den stal heel goed langs de geboortewegen der patiënten zijn binnengeslopen.

De therapie bestond dan ook in desinfectie van den stal, reiniging en desinfectie van alle merries in den stal, antiseptische irrigaties der vaginae. De gezonde dieren werden afzonderlijk ondergebracht, verder werd elke merrie, die een ziek of dood veulen wierp, een week geïrrigeerd met NaHCO_3 en eerst daarna gedekt.

In verband met het mogelijk circuleeren van mikroben in het moederbloed, had wellicht de aanwending van een polyvalent serum bij de moederdieren gunstige resultaten kunnen opleveren (merries, die meerdere Lähmeveulens ter wereld hebben gebracht en waarbij overige middelen vruchteloos bleven).

Ten slotte wil ik nog opmerken, dat, alhoewel reiniging van den penis van den hengst gewenscht is, hier is gebleken (geen eigen waarneming), dat merries, die op denzelfden dag gedekt zijn na die, welke Lähmeveulens wierpen, gezonde veulens ter wereld brachten. De hengst schijnt dus bij het overbrengen van het contagium een ondergeschikte rol te spelen.

BERNARD haalt in het *Zeitschrift für Gestützkunde und Pferdezucht* in Heft 6, 1910 veel gevallen aan met secties, waarbij hij de intrauterine infectie eveneens voor de meest voorkomende houdt.

Iets over het vóórkomen van boutvuur in Indië,

DOOR

Dr. B. VRIJBURG.

Alles wat zoo ongeveer over boutvuur in Indië bekend is, werd in de desbetreffende bijdrage in dl. 26, afl. 3 van ons tijdschrift door collega SOHNS medegedeeld.

Zooals daarin werd gezegd, werden de eerste publicaties gedaan door veearts DE VLETTER en handelen over het voorkomen van deze ziekte in het district Rembes (1905) en later (1906) in Tambakbojo van de residentie Rembang. Deze residentie schijnt wel eene predilectie-plaats te zijn voor boutvuur, want gedurende mijn betrekkelijk kort verblijf in Rembang had ik gelegenheid de ziekte in drie verschillende streken waar te nemen.

Het eerst werd ze geconstateerd in Mei 1914 in de dessa Rembes van het district Djenoe, grenzende aan Toeban. In genoemde maand kreeg ik rapport van den wedana, dat in de dessa Remen en de aangrenzende doekoehans eenige runderen waren gestorven aan eene acute, onbekende ziekte, die zich kenmerkte door eene plotseling opkomende kreupelheid aan een voor- of achterbeen, beven, spoedig neervallen en onvermogen om op te staan; verder aan eene plaatselijke zwelling van het zieke been en het intreden van den dood na eenige uren tot een dag.

De groote afstanden hier en het gemis van een telefoonnet maken, dat tusschen de eerste rapporten en het zijn van den veearts ter plaatse gewoonlijk eenige dagen verlopen.

Ik kwam in de dessa en trof er nog één ziek dier aan, een jong rund van ongeveer 1 jaar, dat zwaar ziek naast den stal lag.

Het was een uur of zes ziek. Begon met kreupel te loopen, zoo erg, dat het met moeite thuis gebracht kon worden. Aan het bovenliggende achterbeen was beneden de heup eene zwelling te constateeren ter grootte van een handpalm ongeveer, welke bij druk een knisterend geluid gaf. Verder voelde het dier koud aan en vertoonde eene sterke mate van sopor.

Volgens latere mededeeling is het na een paar uur gesuccombeerd. Reeds eenige dieren, alle jonge runderen, waren onder volkomen dezelfde verschijnselen gestorven.

Clinisch werd de diagnose „boutvuur” gemaakt. Door bijzondere omstandigheden, hier niet te noemen, moest een bacteriologisch onderzoek achterwege blijven.

De dieren, die op het erf, waar het zieke dier lag, thuis behoorden en die van de naburige erven werden thuis gehouden en op stal gevoerd en gedrenkt. Bij meerdere gevallen zou deze maatregel voor de geheele dessa worden toegepast. Er was in dien tijd voldoende droog voedsel en voldoende drinkwater. Voor de zieke dieren en voor het begraven der cadavers werd een afgelegen stuk grond aangewezen, dat ompaggerd werd. De cadavers werden met ruwe carbol begoten, met eene dikke laag kalk bestrooid en daar begraven. Het verbranden der cadavers zou natuurlijk meer rationeel zijn, doch dat gebeurt zoo onvoldoende, dat men het beter kan nalaten.

De ziekte heeft zich volgens opgaven van het dessahoofd tot een twintig gevallen bepaald.

Een tweede maal was het uit de dessa Ketringan, district Djepon, afdeeling Blora, dat mij bericht werd gezonden van het sterven van runderen onder gelijke verschijnselen als boven genoemd. Dit was in September 1914. Bij mijn komst trof ik geen zieke of pas gestorven dieren aan. De beschrijving van het ziektebeeld was volkomen als van Rembes en ook het beloop, n. l. het voorkomen alleen bij jonge runderen, niet bij karbouwen, deed aan boutvuur denken

Er werd last gegeven, alle dieren gedurende een 10-tal dagen thuis te verzorgen. Ik vermoedde, dat de besmetting kwam van kleine poelen, die bijna uitgedroogd waren en bij den fel heerschenden oost-moesson zeker binnen een 10-tal dagen geheel opgedroogd zouden zijn. Het drinkwater zou dan kunnen worden betrokken van eene kleine kali vlak in de buurt.

Omtrent het isoleeren der zieke dieren en het behandelen der cadavers werd hetzelfde gedaan als vermeld voor het district Djenoe.

De maatregelen hadden succes; er zijn nog 2 gevallen bijgekomen, in totaal 9, waarmede deze kleine enzoötie eindigde.

Ten derden male kon ik boutvuur constateeren in het district Rengel afdeeling Toeban, in de maand October 1914. Ter plaatse trof ik in de dessa Dahor aan: een cadaver van een rund van ongeveer 7 jaar, dat 6 uur, en één van een kalf van ongeveer 8 maanden, dat één uur oud was.

Daar ik hier versche cadavers aantrof, kon er voor mikroskopisch en bacteriologisch onderzoek materiaal worden verzameld en opgezonden naar het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.

Het onderzoek was positief voor boutvuur. Hierdoor was dus alle twijfel omtrent den aard der ziekte, die nog zou kunnen bestaan, uitgesloten.

Voor nader onderzoek geeft het nemen van stukjes spierweefsel uit de oedemateus-gezwollen plekken en het bewaren en verzenden daarvan in een buisje met overvloedig keukenzout het beste resultaat.

Omtrent het beloop der ziekte, het aantasten van jonge runderen (slechts 2 gevallen van de 15 werden waargenomen bij oudere dieren) en de klinische verschijnselen, valt na het reeds vermelde niets meer mede te deelen. Voor de volledigheid zij echter nog opgemerkt, dat in Juni

een 5-tal sterfgevallen waren gerapporteerd uit de dessa Ngandoeng, nabij Dahor gelegen. Zieke dieren of cadavers konden niet worden nagegaan, weshalve geen zekere diagnose werd gemaakt. Vermoedelijk is dit ook boutvuur geweest.

Ik vermoed, dat de dieren de besmetting hebben opgedaan uit kleine plassen, die aan het opdrogen waren. Deze dienen voor drinkplaats, bevatten slechts vuil, modderig water, dat, naar gedacht wordt, boutvuursporen bevat. Het eigenaardige beloop doet mij bovenstaande veronderstelling uiten.

De aangetaste streek van het district Rengel is sterk heuvelachtig en bevat vier dessas, Ngandoeng, Dahor, Grabagan en Gesihan. Door de streek stroomt een klein riviertje, dat gevoed wordt door een paar bronnen boven de dessa Dahor gelegen. Een klein zijtakje van de kali komt van Ngandoeng. Dit bevat in den regentijd en een paar maanden daarna water, maar is in den warmen tijd droog en stroomt beneden Dahor in genoemde kali uit.

Toen in Juni eenige gevallen van ziekte in Ngandoeng voorkwamen, bevatte het zijtakje nog een weinig water, dat bij de dessa werd opgestuwd. In dezelfde maand droogde het uit en werd drinkwater betrokken uit de bron boven Dahor; de ziekte hield daarna op.

Eind September begon ze in Dahor. Het riviertje bevatte toen heel weinig water en werd in de dessa afgedamd, waardoor de vlak tegen de oevers gelegen lage stukjes grond net onder water bleven. Dit water was erg vuil en troebel en moest dienen voor bad- en drinkwater voor het vee. Ook werd hier gras gesneden. Deze plekken waren gelegen beneden de dessa Dahor, tusschen deze en de doekoehan Gombang. Direkt na het constateeren der ziekte werden deze poelen voor drink- en badplaats verboden en werd voor het vee van Dahor water gehaald uit de noordelijk gelegen bron. De ziekte hield daarna op.

De zoeven genoemde doekoehan Gombang krijgt water uit de kleine kali, doch in den oost-moesson bevat deze te weinig en is bij Gombang geheel opgedroogd. Het vee wordt dan gedrenkt aan een bron bij Rengel, 4 paal ten zuiden, of gaat naar Dahor, 2 paal ten noorden van Gombang gelegen.

Niettegenstaande het verbod ook te Gombang was uitgevaardigd om de poelen bij Dahor niet voor drinkplaats te gebruiken, schijnt dit toch gemakshalve wel eens gebeurd te zijn, te minste midden October kwamen er enkele ziektegevallen in Gombang voor, in 't geheel 8. Later is aan het voorgeschrevene beter de hand gehouden.

In Gombang is het Veeartsenijkundig laboratorium in October begonnen met vaccinatie tegen de ziekte. De op kleine schaal genomen proef gaf gunstig resultaat, het vaccin werd door alle dieren goed verdragen en geen enkel geval van entboutvuur heeft zich voorgedaan. De praktische waarde als prophylactisch middel kon, daar de natte moesson spoedig intrad, niet voldoende worden beoordeeld, omdat als regel dan de ziekte vanzelf ophoudt.

Het feit, dat reeds eenige jaren boutvuur in die streken voorkomt, dat de entingen onschadelijk zijn en hoop geven op resultaat, zullen er toe leiden, dat begin 1915 in alle genoemde desso van het district Rengel de enting op ruimere schaal zal worden toegepast. Hierover zullen later wel uitvoerige mededeelingen van den kant van het Laboratorium volgen.

Met collega SOHNS ben ik van oordeel, dat boutvuur onder de officieel erkende besmettelijke ziekten dient te worden opgenomen.

Rembang, Maart 1915.

REFERATEN.

Dermatitis granulosa, plaies d'été, dermatitis verminosa pruriens.

Onder dezen titel verscheen in het jaar 1906 in het *Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië* als een Mededeeling van het Geneeskundig laboratorium een uitvoerig artikel (met 16 figuren) van J. K. F. DE DOES, waarvan de inhoud — vermoedelijk als gevolg van de publicatie in een niet-veeartsenkundig orgaan—minder bij de veeartsen bekend is, dan wenschelijk mag worden geacht. Deze omstandigheid geeft mij aanleiding dit artikel alsnog uitvoerig te refereeren, waarbij ik van de gelegenheid gebruik maak er eenige opmerkingen aan toe te voegen. Ik leg er echter den nadruk op, dat dit referaat geenszins ten doel heeft de lezing van het oorspronkelijke artikel overbodig te maken. Integendeel het beoogt tot kennisneming daarvan op te wekken.

Nadat DE DOES in Nederlandsch-Indië den vermineuzen aard van de *dermatitis granulosa* had vastgesteld, was hij in 1905 ruimschoots in de gelegenheid bij eene enzoëtie onder de paarden te Weltevreden deze ziekte nader te bestudeeren. Hoewel enkele vraagpunten onopgelost bleven, ging hij toch reeds over tot publicatie van hetgeen hij had vastgesteld.

In Frankrijk, Italië en Algiers, waarschijnlijk ook in geheel Zuid-Europa en Noord-Afrika, kent men sinds lang onder de paarden, de ezels en hunne bastaarden een moeilijk te genezen huidziekte, waarbij op een of meerdere plaatsen van het lichaam een sterk jeukende zweer ontstaat. Deze zweren breiden zich langzamerhand uit

en veroorzaken in hare omgeving een belangrijke induratie. Het kenmerkende dezer ulcera en de verdikte huidgedeelten is de aanwezigheid van tal van kleine harde korreltjes, die in het vaste bindweefsel liggen ingebed en aan de zwerende oppervlakte te voorschijn komen. Dit huidlijden breekt in den zomer uit en is gedurende dien tijd en den aanvang van den herfst moeilijk tot genezing te brengen, maar in den naherfst of in den winter treedt de beterschap als het ware spontaan in. In den volgenden zomer echter volgt gewoonlijk een even lastig te genezen recidief. Aan het schijnbare of werkelijke verband, dat er bestaat tusschen den zomertijd en het optreden van de ziekte heeft deze den Franschen naam van *plaies d'été* te danken.

Dergelijke recidieven zijn ook hier in Indië geconstateerd. Zoo herinnert ref. zich een officierspaard, dat achtereenvolgens in September 1912, Juli 1913 en October 1914 in behandeling kwam met een ulceratie onmiddellijk onder het nasale gedeelte van het linker ouderooglid. Den laatsten keer trad de ziekte daarna ook onder het rechter oog op. Telkens werd herstel verkregen door verwijdering van het zieke weefsel langs scherpen weg.

In 1850 gaf H. BOULEY voor het eerst een goede beschrijving van deze ziekte en schonk haar om de typische korrels den nieuwen naam van *dermatitis granulosa*. Volgens diens meening, welke destijds de algemeen geldende was, moest de oorzaak gezocht worden in een ongunstigen invloed, die de zomerhitte op toevallig verkregen wonden uitoefende en waardoor de eigenaardige veranderingen zouden ontstaan. In 1868 werd de ziekte nog eens nauwkeurig beschreven door RIVOLTA, die dat jaar tevens de aanwezigheid der nematoden in de typische korreltjes ontdekte bij een door dat huidlijden aangetasten ezel. Hij beschouwde

ze als de oorzaak van het lijden en noemde de parasiet, waarvan het volwasschen exemplaar hem onbekend bleef, *dermofilaria irritans*.

RIVOLTA nam aan, dat de parasieten van buiten indrongen, doch LAULANIÉ, die in 1884 de parasitaire natuur van het lijden bevestigde, meende dat de larven na per os, wellicht als ei, in het darmkanaal te zijn gekomen, langs de bloedbaan in de cutis terecht kwamen en zomerhitte hierop gunstig zou werken in verband met den sterkeren bloeds- toevoer naar de huid.

In 1901 demonstreerde NOCARD in een paardelong eigenaardige knobbeltjes, welke zouden verschillen van de bekende parasitaire longknobbeltje van SCHÜTZ, OLT en KÜNNEMANN, en wier inhoud groote gelijkenis vertoonde met dien van de korrels der *plales d'été*. Daar dit coïncideerde met dermatitis granulosa, was er wel aanleiding hiertusschen verband te zoeken. Dergelijke waarnemingen werden ook gedaan door DROUIN en LAVALARD. De laatste vermeldde het accuut optreden van ziekteverschijnselen, die op long-aandoeningen wezen, bij paarden, welke genezende waren van dermatitis granulosa. Nam men op grond van een en ander het oorzakelijk verband tusschen de in de longen ingekapselde granula en die in de huid aan, toch liet men ruimte voor een infectie door tusschenkomst van vliegen.

De dermatitis granulosa is geen ziekte, die uitsluitend in Zuid-Europa en Noord-Afrika voorkomt, ook in het zuiden van dit laatste werelddeel blijkt ze daarvoor gevoelige dieren aan te tasten. In 1904 verscheen in de *Revue de Méd. Vét.* een publicatie van HUGUIER, waarbij deze zijn ondervinding betreffende deze ziekte in Zuid-Afrika opgedaan, bekend maakte. De huidaandoening scheen er dikwijls een ware bezoeking te zijn. Ook daar openbaarde zich het hardnekkig karakter, waarmede ze aan elke behandeling weerstand bood. De gevallen waren meestal vrij ernstig. Ezels en paarden

werden even dikwijls aangetast. H. maakte ook melding van het optreden der granula in de oogen, iets wat ik tot heden in de mij beschikbare literatuur der Franschen niet ontmoette. Voorts bleek H. een aanhanger te zijn van LAULANIÉ'S theorie over de wijze, waarop de parasiet in het lichaam dringt. Hij bestreed de mogelijkheid eener infectie door middel van vliegen. Vreemd genoeg sprak hij in zijn opstel over den *volwassen* worm, die in de huid aanleiding zou geven tot het ontstaan der granula en hetzelfde zou doen in de oogen, longen en andere organen. De vorige onderzoekers hadden het het steeds over *nematode-larven*. Van het bestaan van parasitaire longknobbeltjes van anderen oorsprong werd geen gewag gemaakt.

In hun artikel over *hyphomycosis destruens* (1901) wezen DE HAAN en HOOGKAMER er reeds op, dat in Engelsch-Indië onder de namen *bursattee* en *leeches* zeer heterogene zaken waren doorengemengd en slechts een gedeelte daarvan overeenkwam met hun schimmelziekte.

Zij deelen mede, dat JAMES KERR (1829) een ziekte van het paard heeft beschreven, welke zich kenmerkte door kleine, ulcereerende gezwelletjes aan de commissuur der oogleden, op het gelaat en aan het scrotum. Ook zij namen dergelijke afwijkingen aan de ooghoeken waar en konden in de korrels, die zich daarin bevonden nimmer een mycelium aantoonen. Verder vermelden zij, dat ook bij de aan de genitaliën voorkomende ziekte, waarbij propjes ter grootte van een gierstkorrel konden worden uitgedrukt, nimmer een schimmel is gevonden.

Hun slotconclusie is „dat het materiaal, onder den naam van *bursattee* en *leeches* samengegaard, een behoorlijke schifting noodig heeft en vooral, dat of aan de beschrijving der met den microscoop waargenomen afwijkingen niet te veel waarde moet worden gehecht, of dat er onder de gevallen als *bursattee* en *leeches* beschreven er geen een

is, dat volkomen met de onze (de schimmelziekte) overeenkomt".

Uit een publicatie van A. LINGARD ⁽¹⁾ in 1905 blijkt, dat hun inzicht, ten minste wat de bursattee betreft, juist was. In deze publicatie wordt namelijk duidelijk aangetoond, dat bursattee niets is dan *dermatitis granulosa*.

Ook Engelsch-Indië heeft dus zijn *plaies d'été*. LINGARD bewijst dit door het aantonen der worm-larven, in de granula, die de ziekte het typisch karakter verleenen. De korreltjes worden door de inboorlingen *kunker* geheeten. De gevallen van bursattee zouden er gewoonlijk tegen het einde van den drogen tijd optreden en in den regentijd het maximum bereiken. In bepaalde streken komt de ziekte geregeld enzoöfisch voor.

De beschrijving, die L. geeft, komt volkomen overeen met die van de *dermatitis granulosa*, maar met dit verschil, dat ook hij, evenals HUGUIER, van een aandoening der oogen melding maakt.

LINGARD vervalt in de fout, alles wat bursattee heet nu *dermatitis granulosa* te noemen, zoo ook de *hyphomycoses destruens*. Men mag echter aannemen, dat in Engelsch-Indië evenals op Java deze twee ziekten naast elkaar voorkomen.

L. is een aanhanger van de theorie van LAULANIÉ. Het optreden van de ziekte zou in verband staan met het veelvuldig voorkomen van bloedfilariosen. De nematoden-larven zouden zich in de huidvaten vastzetten en tot het ontstaan van de korrels aanleiding geven. Hij meent dan ook in deze aandoening de volwassen *filaria irritans* te hebben gevonden. Zijn betoog en zijn proef om een en ander te bewijzen zijn evenwel niet doorslaggevend.

(1) Observations on the Filarial Embryos found in the general circulation of the Equidae and Bovidae and their probable pathological significance. Fasciculus I. Bursati (Part I).

Nog wordt vermeld, dat *L. de brusattee* in Eng.-Indië, evenals de bloedfilariosen, ook bij hooivvee heeft aange-troffen.

De vraag of in Amerika dermatitis granulosa onder den naam van *leeches* is beschreven, laat DE DOES open.

Verschijnselen.— Het begin dezer parasitaire zweeren bij een patiënt ontsnapt meestal aan de waarneming. Is dit niet het geval, dan ontdekt men hier of daar, natuurlijk op plaatsen, waar iets gemakkelijk in het oog valt, zooals aan het gelaat, een klein, rond, donker-rood roofje, ter grootte van enkele millimeters tot die van een dubbeltje of iets meer. Dit korstje is vrij vast met de onderliggende laag verkleefd, terwijl de een weinig verdikte ongeving hard aanvoelt. Verwijdert men die korst, dan komt er een zuiver ronde zweer te voorschijn, voorzien van scherpe randen. Het centrale gedeelte ervan is gevuld met een weke, witachtige, soms eenigszins bloedige massa, die gemakkelijk eruit te verwijderen is. Doet men zulks, dan ontstaat er een vrij diep komvormig substantieverlies met eenigszins zachten bodem. Zoekt men nauwkeurig in de uitgekrabde massa of in den bloot gekomen bodem der zweer, dan lukt het gewoonlijk één of meer speldeknopgroote korreltjes te vinden, die de dermatitis granulosa kenmerken.

Doch niet altijd gelukt dat, wanneer b.v. de bedoelde granula wat diep liggen en dus door de bodemoppervlakte aan het oog onttrokken worden. Maar ook zelfs na het incideeren van dien bodem zijn de korreltjes wel eens niet te vinden. Dit komt dan, omdat zij zeer jong zijn en zich nog niet duidelijk van het weefsel, waarin zij ontstaan, hebben afgescheiden.

Het lijden wordt meer karakterestiek, wanneer het reeds eenigen tijd bestaan heeft. In den regel ontdekt men het ook eerst in zulk een stadium. Men ziet dan

een ulcus van de grootte van een cent of grooter, meestal nog zuiver rond of meer elliptisch, ook wel eens door het samenvloeien van twee of meer kleinere onregelmatig van vorm. De randen zijn scherp, de bodem is dikwijls korrelig en hard, terwijl het huidgedeelte, waar zich de zweer bevindt, sterk verdikt is. Ligt die huid op een vaste onderlaag, zooals aan den kop, aan de kogels, boven den kroonrand van den hoef of zijdelings van de kootholte, dan vormen de randen een dikke wal, waardoor het ulcus diep in het weefsel schijnt in te dringen. Op plaatsen, waar de huid zeer los is, zooals aan den koker, ligt de zweer daarentegen op ongeveer gelijk niveau als de epidemis van de nog ongeschonden huid. Men vindt dus geen wal om het ulcus, zelfs heeft de zwerende oppervlakte aldaar neiging zich boven de omgeving te verheffen, zoodat ze den uitstekenden rand van een plooi in de huid vormt. De omgeving van zoo'n zweer in de kokerhuid is belangrijk meer gefindureerd, dan wanneer het ulcus zich bevindt aan den kop of op de ribvlakte, en toch valt ze daar minder in het oog. Ontstaat het ulcus op het slechts door een dunne huidlaag bedekte caput penis, dan wordt het caverneuze weefsel in het ziekteproces betrokken en tevens vormt zich door krachtige nieuwvorming in de onder normale omstandigheden dunne subcutis al spoedig een vrij groot kogelvormig gezwel met breede basis, welks meest uitstekende gedeelte door de ulcereerende vlakte wordt ingenomen. Verder verliest de in den regel zwarte huid der paarden in de onmiddellijke nabijheid der zweer een groot deel van haar pigment, zoodat deze door een witte strook omringd wordt.

Bij de in het laatste kwartaal van het vorige jaar te Batavia geconstateerde gevallen aan de onderbeenen, o.a. bij twee officierspaarden op het achterste uiteinde van het

hoefkraakbeen was het halve-guldengroot ulcus in zijn geheel boven het niveau van de omliggende gezonde huid gelegen. Dat de nieuwvormingen op plaatsen, waar de huid los ligt, een aanzienlijken omvang kunnen aannemen, moge blijken uit een mededeeling van den paardenarts J. VAN DULM, die spreekt van een drietal kindervuistgrootte haarden aan de voorhuid bij een Sandelhoutpaard.

Het ziekteproces gaat in den regel gepaard met een flinke jeukte, waarop naar gelang van de prikkelbaarheid van het dier, al of niet heftig wordt gereageerd. De eene maal vergenoegt zich het paard met het aangestaste deel te schuren, een ander maal bijt het daarin en tracht de huid te verscheuren. In zulke gevallen krijgt de wonde al spoedig een onooglijk uiterlijk; hetzelfde gebeurt, indien het schuren niet wordt tegengegaan.

Ook uit de jeuk zich niet altijd even duidelijk, wanneer het ulcus zich aan den koker of het caput penis bevindt. Het schijnt, dat het paard zich dan de rechte plaats, waar het onaangename gevoel uitgaat, niet bewust is of niet weet hoe haar te bereiken. Onrust en herhaalde erecties evenwel doen het bestaan der jeuk vermoeden. Heeft het dier de plaats eenmaal leeren kennen op de wijze om het met den bek te bereiken, dan ziet men het paard in den koker bijten en daaraan rukken (of er met de achterbeenen naar slaan. Ref).

Deze verschijnselen van jeuk aan de geslachtsdeelen, die dezelfde zijn, als bij maden in den koker, zijn somwijlen reden, dat een paard gepresenteerd wordt voor een onderzoek naar de oorzaak daarvan. Eenmaal werd hier een officierspaard met deze ziekte ter onderzoek aangeboden, omdat het uit den koker bloedde.

Hoe meer de zweer geprikkeld wordt, des te meer schijnt de jeuk toe te nemen. Ook breidt zich dan

het ulcus sneller uit, terwijl de induratie van het aangetaste huidgedeelte belangrijk toeneemt, zoowel in dikte als uitgebreidheid. In de omgeving van het oude ulcus ontstaan nieuwe, kleinere, die onderling of met het oorspronkelijk kunnen samenvloeien, om ten slotte één groote wonde vlakke te vormen. Niet altijd is de bodem van zoo'n zweer hard en korrelig. Bij verwaarloosde gevallen vindt men dien vaak bedekt met woekerende granulaties.

Hoewel de bovenstaande beschrijving voldoende is om met groote waarschijnlijkheid het bestaan der ziekte te vermoeden, zoo krijgt men toch eerst zekerheid door het vinden der typische korreltjes, die in den aanvang van dit hoofdstuk genoemd werden. Deze zijn witachtig of eenigszins geel van kleur en bezitten meest de grootte van een speldeknop of die van een hennepzaadje. Doch ook erwtgroote knickers zijn wel eens te vinden. De vorm der korrels of granula is rondachtig of wat cilindrisch, maar kan ook wel volkomen onregelmatig wezen. Hun oppervlak is dikwijls vrij glad en effen, vooral indien zij uit de diepe lagen van den zweerbodem afkomstig zijn. Men ziet de granula bij een nauwkeurige inspectie van dien bodem gewoonlijk aan of even onder de oppervlakte liggen. Is de wond echter bedekt met woekerende granulaties, dan vindt men ze tusschen de hypertroptische vleeschpapillen. Over het algemeen zijn ze zeer gemakkelijk uit het weefsel te verwijderen en laten een holte met gladde wanden achter. Ook in de omgeving van de zweer ziet men ze hier en daar verspreid door de opperhuid heenbreken. Bevinden deze granula zich in een jeugdiger stadium, dan liggen zij dieper en verraden hun ligplaats door een lichte verhevenheid van het huidoppervlak. Met den vinger daarover strijkende en drukkende, kan men ze al spoedig voelen. Waar zulk een korrel door

de huid heenbreekt, blijft een puntvormige holte achter, die snel genezen kan. Treden echter meer korrels op één plaats vlak bij elkander naar buiten, zoo onstaat een nieuwe moeilijk te genezen zweer.

Behalve deze korrels worden door den bodem der ulcera grootere of kleinere afgestorven gedeelten huidweefsel verwijderd in den vorm van geelachtig witte onregelmatige propfen of meer schilferachtige stukken. In zulke gevallen schijnt een tijdelijke verwisseling van dit huidlijden met hyphomycosis destruens niet uitgesloten. Een ernstige poging om de ware natuur van het lijden te weten te komen voert bijna altijd tot een goede diagnose. Men kan dit doen door het zoeken naar de typische korrels en deze microscopisch te bestudeeren.

Door de ondervinding is ref. gebleken, dat dergelijke verwisselingen inderdaad voorkomen. Bij het vorengenoemde officierspaard was in 1912 en 1913 de diagnose hyphomycosis destruens gesteld. In 1914 rees twijfel dienaangaande en werd eene causaal diagnose gesteld door het aantoonen van de parasiet in coupes gemaakt aan het Geneeskundig laboratorium te Weltevreden.

De ulcera kunnen, zooals reeds gezegd, overal aan het lichaam optreden, doch het zeldzaamst geschiedt dat, naar het schijnt, aan de zwaar behaarde deelen, b.v. onder de manen en de staartharen. Ik zag ze tenminste *daar* nimmer (ook ik niet. Ref.) Meestal ontstaan echter de wonden op plaatsen, die licht behaard, of wel door verwonding of schaving tijdelijk van haar ontbloot zijn. Zoo vond ik ze dikwijls aan het praeputium, het caput penis, het orificium penis en op de plaatsen, waar het dier zich streek of die door het tuig geschaafd waren. Ook in de conjunctiva van den nasalen ooghoek en meer in het bijzonder in de membranae nictitans ziet men dikwijls de typische korrels ontstaan. Ontwikkelt zich een ulcus in de

geplooidde huid van den koker of op het caput penis, dan is het niet zeldzaam op het ertegenover liggende gedeelte der huid, dat met de wondranden in aanraking komt, een nieuwe zweer te zien geboren worden. Men krijgt den indruk alsof het wondsecreet tot een nieuwe infectie aanleiding gaf. Aan de urethra-monding schrijft de aandoening langs de mucosa naar binnen. Op het slijmvlies ontstaan oppervlaktige ulcera, die geelachtige proppen afstooten.

De aandoening van het oog heeft op zichzelf iets kenmerkends. Men kan haar, al is zij het gevolg van eenzelfde oorzaak als de huidaandoening, moeilijk *dermatitis granulosa* noemen, aangezien in de bedoelde gevallen juist niet de ooglidhuid, maar haast uitsluitend de mucosa wordt aangetast. Ook komt de oog-aandoening dikwijls volkomen zelfstandig voor, d.w.z. zonder dat er een eigenlijke „zomerzweer” ergens aan het lichaam te vinden is. Het zal daarom aanbeveling verdienen haar met een afzonderlijken naam te noemen, b.v. *conjunctivitis nodularis verminosa*.

Onze aandacht wordt in den regel door een abnormale traansecretie op het aangetaste oog gevestigd. Bij een nader onderzoek blijkt dan, dat, behalve de gewone kenmerken eener conjunctivitis, in de diepte van den nasalen ooghoek onder of in de mucosa één of meer witte puntjes of typische korreltjes, meestal kleiner dan die in de huid, zitten. Dikwijls vindt men ter plaatse niets, maar neemt men dan de membrana nictitans tusschen de vingers, dan voelt men daarin een of meer granula. In het nypvlies met zijn vasten bouw zag ik de ziekte zich hoogst zelden belangrijk uitbreiden; toch gebeurt dat wel eens, zoodat een gedeeltelijke exstirpatie noodig kan zijn. In den nasalen ooghoek echter geven de korrels licht aanleiding tot het ontstaan van een aanmerkelijk substantieverlies,

dat wel eens den omvang van een stuivertje kan bereiken. De bodem van zoo'n zweer bezit dan, zoolang het proces nog niet tot staan is gekomen, een lichtgele kleur en schijnt uit eenzelfde stof te bestaan als die, waaruit de korrels zijn opgebouwd. Eénmaal zag ik de aandoening langs de conjunctiva voortwoekeren naar den temperalen ooghoek. De mucosa van het onderste ooglid was toen bezaaid met kleine witte korreltjes, terwijl ook op die van den bulbus zich eenige granula bevonden.

Somwijlen kan de aandoening zich uitsluitend bepalen tot den traanheuvel en naaste omgeving. Als de eerste er in betrokken is, schijnen de fijne daarop aanwezige haren uit te vallen. Bij intredend herstel komen die terug en maken den indruk steviger te zijn dan de oorspronkelijke, welke men bij een gezond oog slechts bij nauwkeurige inspectie waarneemt, daar ze in den regel tot een fijn penseeltje samengekleefd in den nasalen ooghoek liggen. Ook hier heeft wel eens pigmentverlies plaats. Bij een schimmel, waarvan de haartjes in het gezonde oog donker waren, kwamen witte haren terug.

Nog zij medegedeeld, dat de nasale helft van het onderooglid, als de aandoening van eenigen omvang is, in den regel afhangt, zoodat men in den conjunctivaalzak kan kijken. Daar kan zich dan overvloedig mucus, soms licht mucopurulent secreet verzamelen (Ref.).

Ook jeukgevoel kan bij deze oogaandoening bestaan. Het dier schuurt zich gaarne, wat natuurlijk de conjunctivitis belangrijk doet toenemen. Gewoonlijk echter is de jeuk niet zoo hevig als bij een huidaandoening.

Bij een rijkelijke traansecretie is het niet zeldzaam, op het gelaat onder het oog, waar de huid door het overvloedige traanvocht geprikkeld wordt, kleine ulcera te zien ontstaan, echte plaies d'été, met typische korrels en flink geïndureerde omgeving. Deze kunnen bij het

grooter worden samenvloeien en één groote, in benedenwaartsche richting lang gestrekte wonde vormen. Men krijgt ook hier den indruk, alsof het secreet uit het aangetaste oog infectieus heeft ingewerkt. In alle gevallen moet dan de besmettelijkheid niet groot zijn, daar een dergelijke complicatie betrekkelijk zelden voorkomt.

Aan de rij van plaatsen op het lichaam, welke door deze ziekte kunnen worden aangetast, moet door ref. nog ééne worden toegevoegd, n.l. het neusslijmvlies, zooals moge blijken uit de volgende ziektegeschiedenis.

Op 15 December 1914 werd een officierspaard ziek gemeld met de mededeeling, dat het uit het rechter neusgat bloedde. Bij onderzoek bleek lateraal in den neus, ter plaatse, waar het slijmvlies op den tak van het snijtandsbeen eene natuurlijke verdikking heeft, ongeveer 3 c.M. craniodorsaalwaarts van de uitmondingsopening van het traankanaal, een bijna een halve-guldengroot ulcus aanwezig te zijn. Het ulcus met fijne tepels bezet en op het niveau van het gezonde slijmvlies gelegen, had een vuil rose-roode kleur en was begrensd door een vrij scherpen iets boven de omgeving verheven rand. Het scheidde een sereus bloederig vocht af, dat langs het neusgat naar buiten liep. Bij palpeeren met den vingertop waren vooral aan den rand harde korreltjes te voelen, waarvan een deel bij reiniging met den met watten omwonden vingertop aan de door secretum vochtig geworden watten bleef kleven. De tot ruim speldeknopgroote korreltjes hadden den vorm en kleur van de bekende korreltjes bij dermatitis granulosa. Op grond daarvan en in verband met den tijd van het jaar—in het laatste kwartaal van het jaar waren een achttal gevallen van deze ziekte aan het aangezicht, in de oogen, aan den penis en aan de onderbeenen geconstateerd—werd zonder nader microscopisch onderzoek de diagnose dermatitis granulosa gesteld.

De lymfklieren in de keelgang aan de betrokken zijde

waren iets gezwollen, alle klierpakketjes afzonderlijk. De lichaamstemperatuur van het paard was en bleef ook verder normaal.

De therapie bestond in reiniging met droge watten om den linker wijsvinger gewonden en het bestrijken met perubalsum (c.q. perugeen) op dezelfde wijze.

Aanvankelijk bleef de toestand stationnair. Na een dag of tien breidde zich echter de zieke plek niet alleen naar boven uit, zoodat als het ware een rij van aaneengesloten ulcera ontstond, maar ook het dorsaal tegenoverliggende slijmvlies, n.l. de plooi uitgaande van het uiteinde van het x-vormig kraakbeen, raakte in het proces betrokken. Craniaal breidde zich dit op beide plaatsen zoover uit, dat nog juist met den wijsvinger het uiteinde van beide langgerekte ulcera of rijen van ulcera kon worden bereikt.

De therapie had steeds bestaan in reiniging en medicatie als boven aangegeven, in den regel om de twee dagen. Reeds werd overwogen tot een operatief ingrijpen over te gaan, toen, indachtig aan mededeelingen in de literatuur over het gebruik van arsenicum-paeparaaten bij vermineuze aandoeningen, op 8 Januari werd overgegaan tot subcutane injecties van 1 gram atoxyl in 10 gram lauw, steriel water, drie maal daags. Op den 10den d.a.v. kon reeds eene duidelijk merkbare verbetering van het zichtbare gedeelte van de ulceratie worden geconstateerd en enkele dagen later ook afneming van de klierzwellung. Met de locale behandeling en deze injecties werd doorgestaan tot van het arsenicum-paeparaat 18 gram was ingespoten. Daar deze insputingen aan den hals nog al wat zwellingen veroorzaakten, werd vervolgens gedurende 5 dagen 30 gram Liquor Fowleri in het drinkwater gegeven en toen opnieuw 8 gram atoxyl ingespoten, waarna het paard als genezen kon worden beschouwd. Voorzichtigheidshalve — op het slijmvlies waren nog eenige verhevenheden te voelen, welke later zijn verdwenen — werd het dier nog enkele dagen in observatie gehouden.

Het merkwaardige van dit ziektegeval is in een eerste plaats het overgaan van de ziekte van het eene deel van het neusslijmvlies naar het andere, evenals bij de aandoening aan de mannelijke geslachtsorganen op tegen overliggende deelen en bij het oog op de onderliggende huid, en in de tweede plaats zijn beteekenis ten opzichte van de differentieel diagnostiek van malleus.

Wat het eerste betreft, valt niet te ontkennen, dat de reiniging door middel van den met watten omwonden vingertop, waarbij het dier zich uit den aard der zaak verzette, zeer zeker een infectie van de naaste omgeving kan hebben bevorderd.

Uit dit eene geval van een gunstig resultaat na atoxyl-injecties mogen natuurlijk geen conclusies worden getrokken. De merkbare vooruitgang reeds na 2 dagen kan zeer wel een toeval zijn geweest; immers wij weten dat deze ziekte ook bij een zeer eenvoudige behandeling kan genezen. Toch geeft dit geval ref. aanleiding bij moeilijk te bereiken ulcera, zooals in den neus, waarbij infectie van de omgeving (door het verzet van het dier bij de locale behandeling) niet uitgesloten is, alleen een atoxyltherapie te probeeren.

Voorts zij, wat het ontstaan van deze ziekte betreft, nog medegedeeld, dat door ref. meerdere gevallen zijn waargenomen, waarbij aan infectie in verband met verwonding moet worden gedacht. Bij één paard, dat met een verwonding door een bamboe aan den onderarm was opgenomen en welke wond bij de gewone behandeling niet genas, mag dit vermoeden zekerheid worden genoemd. Na uitkrabben van het caro luxurians kwamen n. l. de bekende korrels te voorschijn. Toen ook deze verwijderd werden, volgde spoedig herstel.

Verloop.— Zooals reeds vermeld werd, blijft de huidaandoening niet tot één plaats van het lichaam beperkt, men vindt, meestal meerdere ulcera, al

is het aantal niet groot. Het ziekteproces breidt zich ook uit in de onmiddellijke omgeving van de eenmaal bestaande zweren, onder ongunstige omstandigheden zelfs zeer belangrijk.

Dit mag in Indië juist zijn voor dieren, die niet tijdig ziek worden gemeld, bij de militaire paarden echter gebeurt dit hoogst zelden. Meerdere gevallen zag ref. van slechts één ulcus, o.a. bij de beide reeds genoemde officierspaarden met een ulcus ter plaatse van het uiteinde van het hoefkraakbeen. Het wil mij dan ook voorkomen, dat solitaire zweren veel vuldiger zouden kunnen worden gemeld, indien men zich slechts de moeite gaf bij kleine zwerende wonden een nauwkeurig onderzoek naar de aanwezigheid van de bekende korreltjes te doen en van de bevinding *aantekening* te houden. Bij paarden, welke dienstdoende worden behandeld, geschiedt dit laatst niet altijd. Ik stel mij voor dienaangaande meerdere gegevens te verzamelen ¹⁾.

Ziekteverschijnselen van den kant van de longen vielen mij niet op. Ook anderen, zooals LINGARD, HUGUIER en allen vóór LAVALARD, maken van zulke symptomen geen melding. De toekomst zal nader moeten uitwijzen, in hoeverre de berichten der laatstgenoemden vertrouwen verdienen.

Blijkens het literatuuroverzicht geneest de ziekte in de wintermaanden spontaan om een volgenden zomer weer te voorschijn te komen. DE DOES zegt, dat zoo'n gunstigen invloed der koude in de tropen niet is te verwachten. Van een jaarlijksche recidieve, als door mij vermeld, spreekt DE DOES terloops, terwijl hij voorts mededeelt, dat de ziekte na 3 à 4 weken en soms meermalen kan terug komen. Hij betwijfelt echter of dit laatste wel recidieve is. Zoolang

(¹⁾ Begin Maart werd opnieuw door mij een solitaire zweer ter grootte van een stuivertje geconstateerd bij een wagenpaard. Zij bevond zich enkele c.M. boven het kogelgewricht aan een der voorbeenen, op den medialen rand van de pees van den kroonbeenbuiger. v.d.B.

men den levenscyclus van de parasiet niet kent is zulks niet uit te maken. Men moet rekening houden met een nieuwe infectie, als het dier in zijn stal terugkeert.

Indien, door welke omstandigheden dan ook, beterschap intreedt, dan ziet men als eerste kenteeken daarvan de wondheeling naar wensch voortschrijden. De bodem der zweer bedekt zich met de bekende roode granulaties, terwijl de daartusschen aan de oppervlakte te voorschijn komende harde korreltjes in aantal afnemen en eindelijk niet meer te vinden zijn. De onregelmatige verdiepingen, ontstaan door het afstooten van grootere deelen afgestorven weefsel, worden snel opgevuld. Van de scherp begrensde randen trekt een dunne epidermiszoom over de wondvlakte heen, terwijl de dikke calleuse wal geleidelijk slinkt. Ook de induratie van het aangetaste huidgedeelte neemt af, dit wordt soepeler, en in de omgeving van de wond treden geen nieuwe granula meer aan de oppervlakte. Heeft zich eenmaal neiging tot genezing doen bespeuren, dan kunnen de veranderingen door het ziekteproces te voorschijn groeopen, zelfs wanneer ze vrij aanzienlijk zijn, in een week of zes nagenoeg volkomen genezen.

In de dunne, weeke praeputiaal huid is als rest nog lang een verdikt gedeelte te voelen, dat door zijn grooter gewicht, al is dat ook betrekkelijk gering, de huid doet afhangen en daardoor meer in het oog springt dan op andere plaatsen van het lichaam. De ulcera in de urethra, ontstaan door het te voorschijn komen der granula, genezen eveneens volkomen. Tot heden zag ik geen litteekens, die tot stricturen aanleiding gaven. Ook de aandoening der oogen herstelt zonder dat hinderlijke veranderingen achter blijven. LINGARD spreekt van kalkachtige knobbeltjes, waarin de granula der huid zouden veranderen. Ik ontmoette deze niet. Naar mijne meening treedt meestentijds een volkomen herstel

in, wat zooals beneden zal blijken, overeenstemt met hetgeen het microscopische beeld leert.

Hier zou nog kunnen worden gewezen op het blijvend pigmentverlies, zooals ref. het aan den penis zag en op den traanheuvel bij een schimmel, in aansluiting waarmede het terugkeeren van witte haren op laatst genoemde plaats werd opgemerkt.

Mikroskopische veranderingen.— DE DOES fixeert de zieke huidgedeelten in 5-10% formaline en kleurt *in toto* met haematoxyline of haematine en eosine. Ook Bismarckbruin geeft goede resultaten; dan komt de dwarsstreeping van de parasiet goed te voorschijn. Na insluiting worden serie-coupes gemaakt.

Vermeerdering van fibreus weefsel en groote kernrijkdom valt in de coupes op. Tusschen de fibrillen cellen met goed gekleurde kernen, waarvan een deel zeker door leucocyten wordt gevormd. Sommige hebben een cellichaam, oogenschijnlijk geheel bestaande uit eosinophile, groote korrels.

In versch bloed en etter van paarden vindt men deze cellen ook steeds. Door hun braambessenvorm vallen ze in den regel spoedig op.

Verder ziet men in de coupes rondachtige, elliptische of onregelmatige plekken van zeer verschillende grootte, die door hun buitengewone kernrijkdom en de sterke eosinekleur van de tusschen de kernen gelegen stof in het oog vallen. In verscheidene van deze plekken vindt men een opening, die naar gelang van de richting, waarin het snijvlak getroffen wordt, rond of elliptisch is, soms ook een geslingerd verloop bezit, terwijl de wanden dan parallel liggen. In deze openingen vindt men veelal de doorsnede van een lichaam, dat nu eens zeer duidelijk, dan weer wat minder, als dat van een wormvormige parasiet te herkennen is. Met andere woorden in de sterk fibreus verdikte huid be-

vinden zich wormvormige, sterk gekronkelde parasieten, die omsloten zijn door een eigenaardige kernrijke massa.

Deze massa bestaat uit een ophooping van leucocyten als boven aangegeven. De oorspronkelijke weefselementen kan men hiertusschen vinden. Is het aantal leucocyten groot, dan is een en ander minder duidelijk. De korrelige structuur van de rood gekleurde massa, waarin de kernen der leucocyten, blijft echter lang duidelijk. Deze leucocyttaire ophooping veranderen in de bekende granula. Onderling samenhangend, scheiden zij zich langzamerhand van de omgeving af. Dan treedt degeneratie van de kernen op, deze vallen uiteen. Een deel echter blijft gaaf. De korrelige structuur verdwijnt, maar het vermogen eosine op te nemen blijft.

DE DOES wijst er op, dat ten onrechte in Fransche en Duitsche publicaties van verkazing der granula wordt gesproken. Kazige degeneratie komt alleen voor bij tuberculose, ook niet bij malleus.

Heeft zich nu de korrel eenmaal gevormd, dan schijnt ze als een vreemd voorwerp in te werken. Het weefsel tracht haar op de welbekende wijze te resorbeeren door haar te omgeven met een laag phagocyten.

Duidelijk kan men aan de buitenzijde der oude granula lacunen zien, die aanvankelijk daarmede gevuld, later jong, kernrijk bindweefsel bevatten. Ook reuzencellen, hoewel spaarzaam, zijn daar te vinden. Het lot der korrels is dus om volkomen te verdwijnen. Terwijl op de eene plaats een nieuwe gevormd wordt, zijn de phagocyten op de andere reeds bezig een oude op te ruimen. Dit verklaart hoe [de met harde korrels bezaaide huid bij genezing, dus wanneer geen nieuwe korrels meer ontstaan, bijna wederom geheel haar ouden bouw kan terugkrijgen.

Reeds werd medegedeeld, dat in de coupes der gra-

nula zich openingen bevinden, waarin restes van een worm worden aangetroffen. In de korrels zijn gangen, waarin de parasiet. Echter niet altijd, soms vindt men slechts de holten of wel jong bindweefsel. De parasiet is er dan reeds uit.

In gunstig getroffen coupes is deze er nog ten deele in. Men vindt dan ook soms stukken van de parasiet vrij in het bindweefsel. Om de parasiet in het bindweefsel hopen zich leucocyten op en als die lang op een plaats blijft vormt er zich een korreltje. Waar de parasiet zich dus verplaatst, kan zij meermalen granula vormen. Allicht geeft het irriteren van de huid, schuren, prikkelende medicijnen, aanleiding tot verhuizen. Therapeutisch is dus elke prikkeling van de huid te vermijden.

Soms worden resten van de parasiet, nl. stukken van de cuticula en niet nader te omschrijven overblijfselen, gevonden, die op eene vervelling van de parasiet wijzen. Op de oogenblikken van tijdelijke rust zou zich dan de granule gevormd kunnen hebben. Niet alle ledige korrels vertoonden echter die restes, zoodat het vormen van een korrel niet altijd aan een vervelling is gebonden.

Aangezien nimmer een parasiet of deelen daarvan in een bloedvat werden gevonden, kan DE DOES de meening van LAULANIÉ en LINGARD, dat de korrels door verstopping van een toevoerend vat zouden ontstaan, niet deelen.

Men kan de parasiet ook aantoonen of de gang, waarin hij gezeten heeft, door de korrel in absoluten alcohol of aceton te ontwateren en met kruidnagelolie op te helderen en doorzichtig te maken. Men neme dan een korrel van niet dikker dan 1 à 2 m.M. en snijde die na ontwatering in kleine stukken. Men ontdekt dan een zeer lang en grillig gevormd kanaal.

Nimmer vond de DOES de parasiet in wondsecret of traanvocht. Toch wijst de besmettelijkheid daarvan op de aanwezigheid van den worm.

De parasiet.— De eenige onderzoeker, wien het gelukte de parasiet uit nog zich vormende granula vrij te maken, was RIVOLTA. Hij geeft volgens NEUMANN de volgende beschrijving van de parasietjes:

„C'est un ver tres grêle, qui peut atteindre 3 milli-
 „mètres de longueur, dont la tête est quelquefois un
 „peu distincte du corps; la queue est atténuée, terminée
 „en pointe et bordée de fines dentelures. La bouche
 „est orbiculaire et semble munie de lèvres. A peu de
 „distance de la tête se voit une ouverture. L'anüs est
 „placé au point où le corps s'atténue pour former la
 „queue. Le tégument est délicatement strié en travers”.

Voor de beschrijving, welke DE DOES geeft, toegelicht door vele figuren, welke hier niet kunnen worden weergegeven, wordt om deze redenen naar het origineel verwezen. Slechts zij aangestipt, dat we te doen hebben met een larve van een nematode, waarvan de grootste breedte-afmeting 0.09 m.M. is. De waarschijnlijkheid bestaat, dat het een filaria-larve is. Bewezen is dit echter nog niet.

De parasitaire longtuberkel.— Ook DE DOES trof bij een paard lijdende aan plaies d'été parasitaire longtuberkels aan, als zuiver ronde haardjes onder de longpleura, welke niet de OLT'sche waren en overeenkwamen met die door NOCARD beschreven. Hij trof in de longen eveneens de eigenaardige korrels aan en vond steeds een nematode. De bouw der korrels kwam overeen met die in de huid en ook leek het, dat de parasiet neiging had tot verhuizen. Of hier dezelfde parasiet in het spel is, acht DE DOES mogelijk, maar niet bewezen.

Epizoötiologie en pathogenese.— Zooals reeds werd medegedeeld is de dermatitis granulosa aan geen luchtstreek en geen werelddeel gebonden. Ze komt in Europa, Afrika en Azië voor en vermoedelijk ook in Amerika. Somwijlen komt ze bepaald heerschend voor en ook bepaalde stallen kunnen er meer door worden bezocht dan andere

in de onmiddellijke nabijheid gelegen. DROUIN wees hierop en DE DOES zag zulks ook in Weltevreden. In gematigde en heete klimaten breekt ze bij voorkeur uit in de zeer warme maanden van het jaar. In de zomermaanden en tegen het midden en het einde van den drogen moesson. Volgens Engelsch-Indische waarnemers neemt het aantal gevallen toe tot diep in den regentijd. Ook DE DOES zag dit. (In het vorige jaar kwamen hier de meeste gevallen voor in het laatste kwartaal van het jaar. Ref.).

Met RIVOLTA en DROUIN gelooft DE DOES aan de waarschijnlijkheid van het overbrengen van de ziekte door vliegen. (Ook dit is mijn indruk, de eerste gevallen in October jl. gingen gepaard met een erge vliegenplaag. Ref.).

De daar tegenoverstaande meening van LAULANIÉ, dat de infectie door ingestie tot stand zou komen en de parasiet langs de bloedbaan de huid zou bereiken, welke o.a. ook NOCARD voorstond, verloor aan aanhang, toen bij groote omnibusmaatschappijen te Parijs door zorgvuldig filtreren van het drinkwater te vergeefs beproefd werd deze veel voorkomende ziekte te bestrijden.

De juiste wijze, waarop de infectie tot stand komt is nog niet bekend. Hoe vliegen dit zouden kunnen doen is eenvoudig te verklaren. De door een vlieg gedeponeerde larf dringt in de huid of het slijmvlies, waarmede tevens verklaard is, waarom de sterk behaarde lichaamsdeelen — manen en staart — nooit primair ziek worden gevonden. Het lokaal ziekteproces lokt vliegen en die brengen de larve gemakkelijk over op wonden, die zelf ook vliegen lokken. Vandaar ook gemakkelijke uitbreiding als men de zieke plek, die aanleiding geeft tot schuren en excoriaties als gevolg daarvan, niet besluit voor vliegen of voor schuren vrijwaart.

Bij het beschuldigen van vliegen heeft men rekening te houden met twee soorten, nl. die, welke zich voeden door middel van een zuigslurf en die, welke voorzien

zijn van een steeksnuif. Beide kunnen door onbeschutte wonden gelokt worden, de eerste, omdat het voedsel in overvloed voorhanden ligt, de tweede, waarschijnlijk omdat ze op ontstoken plaatsen of de nabuurtchap ervan rijkelijk het noodige bloed vinden.

De infectie der conjunctiva door deze laatste soort is alleen te verklaren door het direct aanprikken van het oogslimvlies, dat in den nasalen ooghoek voor een deel onbeschermt ligt. Aan den temperalen ooghoek is het slijmvlies volkomen bedekt; men ziet de ziekte dan ook nooit aan deze zijde beginnen. De localisatie in de membrana nictitans kan ik mij moeilijk anders voorstellen dan door een voortgeleide infectie, d.w.z. dat het in de mucosa gedeponeerde wormlarfje al rondkruipende daarheen dwaalt. Voor vliegen, voorzien van een zuigslurf zal het secreet in de ooghoeken het lokaas geweest zijn, om ze tot bezoek uit te noodigen.

Bij het door referent geconstateerde geval op het neus-slijmvlies, zal, indien de infectie van buiten geschiedt, aan een naar boven kruipen van de larve moeten worden gedacht. Dat een steekvlieg zoo ver in den neusgang de infectie tot stand zou kunnen brengen, lijkt n.l. niet waarschijnlijk.

Eenmaal in huid of slijmvlies gedrongen veroorzaakt de larve de bekende korreltjes en daar zij verhuist, veelal meer dan eens, is meteen verklaard, hoe *beschutte* wonden zich ook nog kunnen uitbreiden. De jeuk kan men toeschrijven aan het verhuizen van de parasiet en verder is het denkbaar dat mechanische prikkels (schuren enz.) dit verhuizen bevorderen en zoo het ziekteproces, ook causaal, verergeren. Excisie van het zieke deel met naaste gezonde omgeving, waarin misschien reeds larven, kan dan ook snel tot volkomen herstel leiden.

Indien de parasiet het bepaalde deel van den levenscyclus heeft doorloopen is spontaan herstel te verwachten. Dit ziet men dan ook werkelijk gebeuren, al duurt het lang.

De aanwezigheid van ingekapselde granula in de longen zou kunnen worden verklaard door aan te nemen, dat de rondkruipende larven in kleine venae geraken en naar de longen worden gevoerd, in het midden latende of dit toeval is of wel een noodzakelijk stadium van den levenscyclus.

Volgens de Franschen zou dit geschieden, wanneer de cutane aandoening genezende is. LOOSS, SCHAUDINN e. a. vergelijken dit met hetgeen geschiedt bij de ankylostoma duodenale. Deze dringt als larve in de huid, komt langs de veneuze bloedbaan in de longen, boort naar de oppervlakte van de slijmvliezen der luchtwegen en wandelt daarlangs naar den pharynx, om zoo in het darmkanaal terecht te komen. Deze parasiet leeft slechts heel kort in de huid.

Waar de *volwassen* parasiet der dermatitis granulosa woont, zal de toekomst leeren (tot heden is zulks nog niet bekend. Ref.) Niet onmogelijk, zelfs zeer waarschijnlijk, zal ze te vinden zijn in hetzelfde, reeds geïnfecteerde lichaam. Is dat zoo, dan kan zij ook wel aanleiding geven tot het optreden van een bloedfilariose, wanneer de jeugdige larven geboren worden. Zoo kunnen de bloedfilariosen toch in eenig verband blijken te staan met de dermatitis granulosa, maar op eene andere wijze, dan zulks door LINGARD wordt voorgesteld.

Ook hier te Weltevreden worden meermalen filariaembryonen in het bloed van paarden aangetroffen, maar geen enkelen keer bij dieren, die gelijktijdig aan de huidaandoening leden. (Ref. constateerde in de laatste 5 jaar deze bloedfilariose slechts eenmaal bij een Australisch paard, dat hiervan schijnbaar weinig nadeel ondervond en geen plaies d'été vertoonde.)

Ook voor de vliegen voorzien van een zuigslurf zou

men een hypothese kunnen bedenken, die de mogelijke aanwezigheid der pathoge larven in hun lichaam verklaarde. Reeds eenmaal werd een vergelijking gewaagd met de ankylostoma duodenale. Zoo ook nu. Indien onze parasiet nl. zich op ouderen leeftijd als deze nematode gedraagt, dan moet het volwassen exemplaar ten slotte in het darmkanaal komen. Van hier uit vindt ze, zoo noodig, gemakkelijk den weg naar buiten; indien niet het volwassen dier zelf, dan toch diens eieren of de pas geboren larven. De met een zuigslurf gewapende vliegen kunnen zich vervolgens aan den mest infecteeren. Wat dus door DROUIN zeer voorzichtig als mogelijk werd voorgesteld, nl. dat de dermatitis granulosa in eenig verband zou kunnen staan met de sclerostomen in de dikke darmen of de spiroptera uit de maag, klinkt zoo ongerijmd nog niet.

Differentieel diagnostiek.— DE DOES spreekt van een tweetal ziekten, welke tot vergissing aanleiding kunnen geven, nl. de hyphomycosis destruens en een aandoening van de glandulae sebaceae, waardoor sterk jeukende comedo-achtige puistjes ontstaan.

De eerste ziekte — op de vergissing daarmede werd reeds gewezen—wordt door een schimmel veroorzaakt en tast bij voorkeur het slijmvlies van de mondholte aan, maar komt ook elders *in* en *onder* de huid en in het spierweefsel voor. Zij heeft neiging tot sneller uitbreiding en vernietigt elk weefsel. Dit verandert in een eigenaardige, brokkelige grijsgele, stopverfachtige massa, van de grootte van een hennepzaad tot een okkernoot. De ziekte gaat met sterke jeuk gepaard en reageert op een joodkaliumbehandeling. Zij recidiveert bij oordeelkundig ingrijpen niet.

Het kenmerkend onderscheid is de opvallende verdikking van de huid bij de dermatitis granulosa, terwijl het weefselverlies gering is, en het proces beperkt blijft tot cutis en subcutis. Bij de schimmelziekte treedt het vernietigend

karakter op den voorgrond. Groote gaten kunnen ontstaan, een lip kan worden doorboord. In de omgeving kan wel een hevige reactieve ontsteking optreden. Vorming van nieuw weefsel heeft echter pas plaats bij de cicatrisatie na herstel.

Opvallend is ook de grootere ondulbare jeuk bij de schimmelziekte en het sterk woekeren van het granulatieweefsel.

Blijft twijfel bestaan, dan moeten de granula op de aangegeven wijze worden opgehelderd om de larven of de achtergelaten gangen microscopisch aan te toonen. Om de schimmeldraden te vinden behandelde men de propfen met 30 % kaliloog.

De tweede ziekte, waarmede verwisseling inderdaad voorkomt, is een ziekte van de glandulae sebaceae van de lang behaarde lichaamsdeelen, zooals manenkam en staart, welke echter ook op minder zwaar behaarde deelen kan voorkomen. Er vormen zich puistjes aan de haarwortels, of als de haren reeds uitgevallen zijn, ter plaatse van de haarzakjes. Bij drukken komt daaruit wat pus en een veelal wit, langwerpig korreltje. Het ontstaan dezer comedo's gaat ook gepaard met ergen jeuk, welke zich plotseling kan openbaren op een tijdstip, dat de ziekte reeds eenigen tijd bestaat. Door schuren kan een hevige acute ontsteking ontstaan. Wordt het geval chronisch, dan treedt een verdikking van de huid op en legt deze zich in plooiën. De pus geeft dikwijls een reïncultuur van streptococci te zien.

DE DOES heeft ook door middel van serie-coupees geen parasieten bij dit hardnekkige lijden kunnen aantoonen. (Somwijlen geneest deze ziekte oogenschijnlijk door rust, om onmiddellijk opnieuw op te treden, zoodra het paard weer dienst doet. Ref.)

In verband met het geval van dermatitis granulosa door ref. op het neusslijmvlies geconstateerd, zal ook neusmalleus

onder de ziekten moeten worden opgenomen, waarmede vergissingen zouden kunnen ontstaan, evenals saccharomycose van het neusslijmvlies.

De eerste ziekte zal wel geen groote bezwaren opleveren, daar neusmalleus wel zelden zonder temperatuurverheffing en de typische zwelling van de keelgangsklieren voorkomt. Bij de tweede ziekte is evenals bij de dermatitis granulosa de temperatuur niet gestegen en ook de klierzwelling in den regel niet omvangrijk. Door middel van den microscoop zijn echter de saccharomycoscellen gemakkelijk aan te toonen, terwijl de aanwezigheid van de typische korrels bij afwezigheid dier cellen den aard der ziekte voldoende typeert.

Intusschen is het toch zeer wel denkbaar, dat een dergelijke ulceratie als hiervoren beschreven, gepaard met uitvloeiing van bloederig vocht en geringe klierzwelling, aanleiding geeft een paard als verdacht van malleus te beschouwen. Gelukkig kan de oogmalleñatie in dit opzicht spoedig een geruststelling geven.

Therapie.— Tal van middelen zijn aangeprezen en beproefd. Hoofdzakelijk wasschingen en zalven van caustica, antiseptica en aetherische oliën. Dat men hiermede de parasieten niet bereikt is duidelijk. Later heeft men dan ook gegrepen naar cutane injecties.

De *excisie* van het zieke weefsel blijft het beste middel. Deze is echter niet overal mogelijk zonder moeilijk te sluiten defecten te verkrijgen.

Wat de *cutane injecties* van geneesmiddelen betreft, door MICHELIN beproefd, zooals carbolzuur, waterstofsperoxyde, boorzuur, liqueur de van Swieten en Lugolsche solutie, heeft DE DOES het meeste vertrouwen in het laatste middel, MICHELIN gaat aldus te werk.

Na reiniging der wonden en van de omgeving daarvan, wordt de naald der injectiespuit aan den omtrek der wond, ongeveer evenwijdig met het oppervlak, diep in

het weefsel gestoken en daarna 3 à 4 m.M. teruggetrokken. Men spuit dan één c.M³ van de jodiumoplossing in (1 jodium + 2 joodkalium + 300 water) en trekt de naald wederom 3 à 4 m.M. terug om dezelfde injectie te herhalen. Hiermede gaat men door tot de naald geheel uit de huid verwijderd is. Is het ulcus wat groot, dan herhaalt men deze injecties op eenigen afstand nog eens.

DE DOES wijst er op, dat de vloeistof niet altijd even gemakkelijk in het weefsel te deponeren is en beveelt een stevige canule aan. MICHELIN legt op de wond een vochtig verband van dezelfde vloeistof en bij uitgebreide zweren herhaalt hij de inspuiting na 3 à 4 dagen. DE DOES verving dit verband door aromatische zalven en spoot ook vloeistof in loodrechte richting onder den bodem van de zweer. Aldus had hij werkelijk succes.

Andere chirurgische behandelingswijzen, zooals uitlepeelen, cauteriseeren met chemische middelen en branden met platina of ijzer geven bij eenigszins belangrijke aandoeningen weinig of geen succes, aangezien men er niet toe kan overgaan het grootste deel der aangetaste huid op deze wijze te vernietigen. Bij kleine omschreven wonden, waarvan de bodem nog niet zeer sterk is geïndureerd, is het mogelijk de aangetaste laag der huid volkomen te verwijderen. Met zalven of verbanden trachte men de achterblijvende laesies te beschutten voor een mogelijke nieuwe infectie door vliegen.

Uitwendige middelen. Hebben zalven en omslagen een wisselend succes, dan moet dit niet toegeschreven worden aan het parasietendoodend effect, maar omdat zij de voorwaarden voor een genezing van de wond verbeteren en nieuwe infecties tegengaan. Door tevens schuren van de zieke plaats te beletten, wordt de genezing nog meer bevorderd. Daar licht recidieve ontstaat, moeten de patiënten, die niet geheel aan den dienst behoeven te worden onttrokken,

onder toezicht blijven. Alsdan genezen nieuwe wonden zeer spoedig.

Van Fransche zijde wordt kamferzalf aanbevolen en naphthaline met vaseline aa. BRUN verbindt ook wel de wonden met poeder van naphthaline. Hij wast de wond niet, maar reinigt die met droge watten. DE DOES gebruikt styrax met een dusdanige hoeveelheid olie vermengd, dat de kleverigheid niet verloren gaat. Wond en omgeving worden met een dikke laag hiervan bedekt. Die laat hij 12 tot 24 uur zitten. Een verband wordt niet aangewend. Na eenige dagen moet de overtollige zalf van de omgeving worden verwijderd door middel van olie en zeepwater.

Bij de oogaandoening is eveneens een verzachtende behandeling aan te bevelen. Men irriteere het oog zoo weinig mogelijk, doch houde het rein en beschutte het voor insecten. Voorts moet het dier op stal, evenals bij de behandeling der huidaandoening, zoo gebonden worden, dan het zich niet schuren kan. Ook 's avonds. Overigens handele men naar omstandigheden. Ook bij deze aandoening moet men na een periode van schijnbare genezing op recidief verdacht zijn. Zoodra echter de beginnende gevallen in behandeling komen, kan een groote uitbreiding daarvan voorkomen worden en zal het oog gemakkelijker tot rust gebracht worden.

Bij de behandeling van dermatitis granulosa is het volgende zeer aan te bevelen: men verlieze nimmer het geduld en de hoop op succes en verhoede ten koste van wat ook het irriteeren van de aangedane plaatsen.

Aan den garnizoensziekenstal te Batavia wordt in den regel te werk gegaan als volgt.

Bij aandoeningen van het gelaat, wordt steeds operatief ingegrepen. De operatiewond, al of niet gehecht, wordt bedekt met aïrolpasta gemengd met teer, waardoor vliegen worden geweerd. Resultaten uitstekend, indien men ruim uitsnijdt.

Zweren aan de onderbeenen leenen zich minder voor exstirpatie en worden uitgelepeld, daarna perubalsum- (perugeen) zalf en verband. Kleinere zweren worden slechts uitgedrukt. Nimmer wordt gewasschen, steeds met droge watten gereinigd. Zoodra de paarden dienst mogen doen, wordt teer-aïrolpasta geapliceerd.

Aan de geslachtsorganen worden de zweren met droge watten gereinigd en uitgedrukt. Zichtbare korrels, die dan nog blijven zitten, worden onbloedig met een lansvormige naald uitgepikt of uitgewipt. Perubalsum op het ulcus. Dienstdoende behandelen.

Met de oogaandoening wordt op dezelfde wijze gehandeld, evenwel geen perubalsum aangewend, maar gespoeld met boorwater en een stuk gaas over het betrokken oog gehangen om de vliegen te weren.

Waar noodig, om schuren of bijten te beletten, worden de patiënten kortgebonden of in den stal omgedraaid. De behandeling duurt eenige weken, somwijlen enkele maanden.

Liquor Fowleri is bij enkele officierspaarden in het drinkwater gegeven. Resultaat was hiervan echter in de gegeven dosis van 30 gram per dag niet merkbaar.

Zooals reeds is medegedeeld, werd bij het geval van deze ziekte van het neusslijmvlies oogenschijnlijk met succes atoxyl subcutaan aangewend.

W. VAN DER BURG.

Denkende dieren.

De in deze Bladen (deel XXVI, bladz. 483) gerefereerde gunstige kritiek op de experimenten met het denk- en rekenvermogen der KRALL'sche paarden geeft mij aanleiding de aandacht te vestigen op het artikel van Prof. VAN RIJNBERK in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* 1914, 1e helft No. 23 en 24.

Schrijver zegt omtrent de paarden van OSTEN, dat een wetenschappelijke commissie onder leiding van Prof. STUMPF tot de conclusie kwam, dat het paard door langdurig onderwijs begrepen heeft, dat er iets van hem verlangd wordt en wel vnl. stampen, nu eens met het eene, dan met het andere voorbeen; het tijdstip van beginnen en dat van ophouden heeft het afgelezen „aan de spanning, resp. ontspanning der aandachtshouding, van de hem ondervragende personen of der omstanders, vaak beoordeeld naar bijna onmerkbaar kleine, onbewuste bewegingen met het hoofd.” VAN RIJNBERK gelooft niet, dat OSTEN een bewust bedrieger was, maar wel een maniak.

Daarna geeft schrijver eenige voorbeelden, van wat KRALL's paarden deden. (Hetgeen ons voldoende bekend is uit de *Berl. Tier. Woch. Ref.*) Naar KRALL's voorbeeld werden tal van experimenten genomen, ook met andere dieren en men wist er zelfs een hond toe te brengen, met zijn poot mede te deelen, dat hij deel uitmaakte van de oerziel!

Schrijver is van meening dat, als men een standpunt in wil nemen ten opzichte van het denkvermogen der dieren, men het met zichzelf eens moet zijn over de volgende vragen:

- 1^o. Is het denkbaar, dat de dieren inderdaad de hun toegeschreven denkprocessen verricht hebben?
- 2^o. Kunnen de, als doordachte antwoorden opgevatte, kloppen stampreeksen ook een andere verklaring hebben?

Voor het 1ste is noodig te toetsen, welke denkmogelijkheden ooit werkelijkheid kunnen zijn of worden en welke niet.

Waar natuurvolkeren geen goed begrip hebben van getallen boven 6, waar bij apen is aangetoond, dat ze geen kijk hebben op hoeveelheden boven 3, daar kan men moeilijk aannemen, dat paarden de gave zouden hebben, niet alleen de 4 elementaire rekenwijzen, maar ook machtsverheffing en worteltrekking gemakkelijk te kunnen toepassen. Hoe moeilijk is dit voor menschen dikwijls niet!

Nu zijn er wel menschen, die de rekengave der KRALL'sche paarden beschouwen analoog met de wonderlijke rekengave van sommige menschen, maar dan spreekt het toch ook vanzelf, dat men deze gave bij paarden niet als regel mag aannemen.

Wat de overige uitingen der paarden betreft, deze druischen nog meer in tegen al, wat een gezond oordeel ons leert.

Het heeft der menscheid duizenden jaren gekost om tot een gearticuleerde taal te komen; voor de ontwikkeling van het phonetische in het symbolische schrift zijn eeuwen noodig geweest . . . maar de paarden van KRALL leeren in enkele weken de letterteekens en den zinsbouw van de toch reeds niet eenvoudige Deutsche taal!

Sprekende over de wijsgeerige uitingen der dieren, vindt schrijver deze zoo ongerijmd, dat hij bij het groote aantal denkende „dieren” geloovigen aanhaalt als een bewijs, hoe moeilijk „begrijpen” reeds voor den mensch is.

Na eenige voorbeelden van het onverstand der dieren te hebben gegeven (die wij, veeartsen, bij tientallen kunnen vermelden), zegt schrijver: „nabootsing van handelingen, zelfs van de met de meest aangename gevolgen samengaande, dus leeren van andere dieren of menschen komt bij katten en honden niet voor. Alles wat daar den schijn van heeft (als: het aan den schel trekken of aan den deurknop gaan hangen om een gesloten vertrek te kunnen verlaten), is de herhaling van toevallig verrichte handelingen, die door het aangenaam succes met lustgevoelen „betont” zijn geworden.

Waar schrijver zegt: „zelfs een oude, volleerde huzarenknol slaat op het enkele, gesproken commando niet in draf,” is referent het niet met hem eens; ieder, die wel eens in een particuliere manege gereden heeft, kan opgemerkt hebben, hoe nauwkeurig paarden gesproken bevelen opvolgen.

Ook zegt van RIJNBEEK: „DECROIX heeft een prijs uitgelooft voor ieder, die een paard zonder zweepslag of knal of andere begeleidende gebaren of teekens, enkele eenvoudige bewegingen zou doen verrichten op enkele, eenvoudige toeroepen met vaste beteekenis. De prijs is nog niet uitgereikt!”

Referent vermoedt, dat deze prijsvraag niet tot algemeene bekendheid is gekomen, daar het zeker is, dat boerenpaarden en paarden van voerlieden in Noord-Brabant verschillende commando's (als: hot = rechts; haar of èr = links, ju = vooruit) zeer goed zonder bijgaande teekens opvolgen.

De leertraagheid van het paard zou volgens MADAY gelegen zijn in het feit, dat het paard de gehoorde klanken niet kan nadoen.

Prof. van RYNBERK besluit de bespreking van het Ie gedeelte van zijn opgave aldus: „Te verzekeren, dat een paard, zóó van de weide, eenige menschentaal volledig verstaat en zich, zij het door een stampalfabet, na enkele weken of maanden er in kan uitdrukken, is dus in krasse tegenspraak met alles wat wij, met bijna volledige zekerheid weten.”—(Referent gelooft ook niet, dat er iemand zal beweren, „dat een paard zóó van de weide eenige menschentaal volledig verstaat.”!)

Nu komen we aan het bovenaangehaalde 2^o: „kunnen de, als doordachte antwoorden opgevatte, klop- en stampreeksen ook een andere verklaring hebben?”

Dr. STEPHAN VON MADAY (Giebt es denkende Tiere? Eine Entgegnung auf KRALL's denkende Tiere. M. ENGELMANN, Leipzig 1914) schreef een boek van 461 bladzijde over dit

onderwerp, waarvan 40 bladz. gewijd zijn aan een verklaring van den oorsprong der genoemde verschijnselen. Hiervoor geeft hij 7 hoofd- en 14 onderhypothesen.

1. Bewuste dressuurteekens: *a.* optische, *b.* acoustische, *c.* taktiele.

2. Onbewuste signalen en wel: *d.* optische, *e.* acoustische, *f.* op den drukwerkende: blazen, bloeddruksveranderingen, verandering van de polsfrequentie, *g.* op den temperatuurzin werkende (blazen, warmteuitstraling uit de huid bij verschillende bloedvulling, schaaamrood), *h.* op den reukzin werkende (veranderingen van lichaamsgeur bij emoties, zweetlucht), *i.* op onbekende zintuigen of zinnen werkende.

3. Directe overdracht van psychische energie zonder tusschenkomst der zintuigen: *k.* gedachte-overbrenging, telepathie, psychische stralen, bezetenheid.

4. Lagere, ook andere dieren toegekende, verstandelijke vermogens, *l.* associatie van voorstellingen, geheugen, opmerkzaamheid, probeermethode met verbeeldingskracht.

5. Tot heden onbekende geestelijke vermogens, die tusschen menschen- en dierenverstand in zouden staan: *m.* intellectoïed verschijnsel, psychoïed mechanisme (!)

6. Echte menschelijke intelligentie: *n.* verstand.

7. Gemengde onderstellingen: *o.* samenstelling van twee of meer der hierboven genoemde 13 mogelijkheden.

Kort en goed komt het dus hier op neer, dat de dieren krijgen: „teekens” en wel voor antwoorden, die blijken van menschelijken oorsprong te zijn. Schrijver geeft hiervoor aan:

1^o. Er is bij de rekenende paarden nooit iets gebleken van trapsgewijze aanleeren.

2^o. Uit de statistiek der onjuiste antwoorden blijkt, dat het getal hiervan mettertijd niet is afgenomen, van leeren blijkt dus niets.

3^o. Dezelfde statistiek leert, dat verreweg het hoogste percentage der onjuiste antwoorden betreft uitkomsten, die

een eenheid te hoog of een te laag zijn (z.g. ± 1 -fouten). PFUNGST heeft onomstootelijk bewezen, dat deze fouten afhangen . . . van wien, als teekengever fungeert.

Is de teekengever te geconcentreerd, te verlangend naar de goede uitkomst, dan ontspant hij zijn aandacht iets te vroeg en een -1 -fout is het gevolg. Is hij eens niet voldoende oplettend, dan laat hij de goede uitkomst voorbijgaan; het paard vertelt zich en begaat een $+1$ -fout.

Tegen het argument, dat ook proeven geslaagd zijn, waarbij men de oplossing niet wist, voert schrijver aan, dat dan toch altijd de opgave bekend was. Het trekt de aandacht, dat bij voorkeur worteltrekkingen voor de proeven werden gekozen, dikwijls echter worteltrekkingen, waarvan de uitkomst ook aan KRALL niet bekend was. Hierbij vestigt schrijver de aandacht op de vele trucs om de moeilijkste rekenkunstige vraagstukken en vooral worteltrekkingen op te lossen en verwijst hiervoor naar een boekje getiteld: P. MAENNCHEN, Geheimnisse der Rechenkünstler (Leipzig 1913. TEUBNER).

„Zoolang de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat een der aanwezenden, bepaaldelijk KRALL, die eenvoudige middeltjes kent en bewust of onbewust toepast, kan men niet spreken van „onwissentliche” proeven. Wat dus over het rekenen der paarden bekend is, draagt het onmiskenbaar kenmerk, van menschenlijken oorsprong te zijn.”

Wat betreft de overige uitingen, zoowel van paarden als van andere dieren, b.v. van den hond Rolf te Mannheim, zoo zou men verwachten, dat deze uitingen, alle iets voor iedere diersoort specifiek zouden hebben: die van het paard „paardsch” en die van den hond „hondsche” en toch stemmen alle ervaringen hieromtrent overeen, nl. dat ze alle zijn „menschenlijk, menschiachtig en menschgelijk.” Dit is hiemede te verklaren, dat de dieren zelf niets begrijpen, van wat ze uiten, maar slechts door middel van dressuur ingevingen van menschen machinaal te voorschijn „stampen.”

Overigens vermeent schrijver wel, dat menschen als OSTEN, KRALL enz. te goeder trouw zijn. Hij stelt ze op een lijn met spiritisten en zegt, dat tusschen KRALL en zijn dieren dezelfde verhouding bestaat als tusschen den overtuigden spiritist en het beruchte drievoetige tafeltje. Schrijver is met PFUNGST, MADAY, GRAAF BAUDO di VESME en G. HARTEL tot de volgende opvatting gekomen: „*Het herhaald gespannen wachten en afwachten, het zielsgraag tot waarheid zien worden van het nagestreefde, heeft bij de menschen tot ontwikkeling gebracht een onbewuste geesteswerkzaamheid, zich uitend in allerlei motorische automatismen, precies zooals dat geschiedt bij tafeldans, plankjesschrijven, stokschrift, medianiekschrift* enz. Schrijver besluit zijn geestige kritiek met de opmerking, dat de nieuwe dierpsychologie een belangwekkende bijdrage geleverd heeft tot de psychologie van den mensch.

GUNST.

H. BEITZKE. Ueber eine schwere, tödlich verlaufende Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose.

Een 14-jarige jongen uit een gezond gezin heeft koorts, gezwollen lever en milt, pleuritis, krijgt diarrhee, oedemen, ascites en sterft na 9 maanden. Bij de lijkopening miliaire tuberculose van buik- en borstorganen met tal van tuberculomen; deze zijn in de longen vrij gelijkmatig verspreid. Overal in hooge mate verkazing, vooral ook in de zeer vergroote lymphklieren. Alles geeft den indruk, dat de besmetting van de buikholte is uitgegaan. Zweren in den darm. Kweeking bij Guineesche biggen, waarna proeven op konijnen en een kalf. De besmetting verloopt volkomen als parelziekte. De jongen had tijden lang bij een boer ongekookte melk gedronken en bij dezen bevonden zich nog uit dien tijd parelzieke koeien op stal.

(*Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde ex Berl. klin. Wochenschrift 1904 no. 30*).

GUNST.

Bedwelming onder den invloed van magnesiumzouten.

Zooals men weet, hebben MELTZER en AUER voor eenige jaren gevonden, dat inspuiting van magnesiumzouten onder de huid bedwelming ten gevolge kan hebben, die door calciumzouten, in de ader gebracht, snel kan worden opgeheven. De storing in de normale verhouding tusschen de beide metalen schijnt dus de bedwelming te veroorzaken. Daardoor rees de vraag of door onttrekking van calcium de werking van magnesium zouten bevorderd kan worden. Dit hebben MELTZER en GATES thans onderzocht (*Zentralblatt für Physiologie*, Bd. 27 bldz. 1169, 1914.) Zij vonden, dat natriumoxalaat in kleine hoeveelheden gebracht in de spieren of onder de huid, het dier prikkelde, soms stuipen verwekte; nooit werkte het bedwelmend. Evenwel, werd aan de eene zijde van een konijn 0.15 à 0.20 gr. natriumoxalaat opgelost in 3 procentige oplossing, daarna aan de andere zijde 0.7 à 0.8 gr. magnesiumsulfaat in 25 procentige oplossing onder de huid gebracht, dan kwam het dier na drie kwartier in diepe bedwelming en bleef daarin anderhalf à twee uur. De beide zouten, ingebracht in hoeveelheden, die elk voor zich alleen slechts geringe werking hebben, versterken hier elkaars werking in dien zin, dat een diepe bedwelming en verslapping der spieren wordt verwekt, waarbij de ademhaling gelijkmatig en goed blijft. Van de prikkelende, opwekkende werking van het oxalaat is daarbij niets te zien; het maakt de bedwelming door magnesiumsulfaat veel dieper, gelijkmatiger, langerdurend en veel minder gevaarlijk, vooral ook omdat met zulke betrekkelijk kleine hoeveelheden kan worden volstaan.

De onder den invloed der twee zouten tot stand gekomen bedwelming kan evenals de door magnesiumsulfaat alléén verwekte, door calciumzouten snel worden opgeheven.

Brengt men bovengenoemd konijn, wanneer het in diepe bedwelming is, 5 à 6 c.M³ van een 2½ procentige oplos-

sing van calciumchloride in een oorader, dan richt het zich in minder dan één minuut op.

MELTZER en GATES vonden verder nog, dat magnesiumsulfaat een tegengift is voor natriumoxalaat. Dieren met een doodelijke gift van dit zout konden dikwijls door magnesiumzout gered worden, in alle geval werd het leven verlengd.

(Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde.)

v.d.B.

Het Japansche velddienstvoorschrift 1914.

Hoofdstuk X. Veterinaire dienst.

Vergeleken bij het overeenkomstige hoofdstuk van het vorige voorschrift, heeft dit hoofdstuk eene aanmerkelijke uitbreiding ondergaan. Het is op dezelfde wijze als het hoofdstuk over den geneeskundigen dienst ingedeeld, terwijl de daar aangenomen beginselen voor de behandeling van zieke en gewonde menschen zooveel mogelijk gevolgd zijn bij de behandeling van zieke en gewonde paarden.

Sommige verrichtingen, welke bij ons tot de verplegingsdienst gerekend worden, behooren in Japan tot den werkring der paardenartsen. Het vorige voorschrift belastte hen reeds met het toezicht op den gezondheidstoestand van mede te voeren levend slachtvee; thans zijn zij ook belast met de keuring van de fourage en het voor de voeding van den troep bestemde vleesch en slachtvee.

In den bagagetrein van de korpsen van alle wapens (ook infanterie- en genietroepen) worden medegevoerd hoefsmidsgereedschappen en veterinaire benodigdheden; bij de veld- en rijdende artillerie in de tweede afdeeling van den gevechtstrein. Voorts zijn alle onderdeelen van den algemeenen trein en de paardendepôts op gelijke wijze uitgerust.

In de etappeziekenstallen worden paardedekens in voorraad gehouden.

Zieke paarden, welke den marsch niet kunnen volgen, worden aan de zorg van het plaatselijk bestuur overgegeven. De naastbijzijnde ettapepost wordt met een en ander in kennis gesteld. Zijn er veel uitvallers, dan kunnen deze op een plaats verzameld worden, om later naar den etappeziekenstal gezonden te worden. Indien etappeposten en etappeziekenstallen nog niet opgericht zijn, dan kan de divisiecommandant een tijdelijken etappeziekenstal oprichten, waaraan hij het noodige personeel en materieel afstaat. Hij geeft hiervan kennis aan den chef van den etappendienst. Na oprichting van de etappeziekenstallen ontvangt hij zijn personeel en materieel terug.

Indien de etappeziekenstal ver verwijderd is, dan laat de divisiecommandant gewoonlijk na een gevecht een tijdelijken ziekenstal oprichten, waar de gewonde paarden de eerste hulp ontvangen. Het personeel voor dezen ziekenstal wordt gegeven door de korpsen, waartoe de te behandelen paarden behooren. Laten de omstandigheden zulks toe, dan wordt reeds gedurende het gevecht een dergelijke ziekenstal opgericht. Zijn plaats is nabij het stafkwartier der divisie en vóór het eerste echelon van den algemeenen trein.

Zoodra de etappeziekenstal de taak van den tijdelijken ziekenstal heeft overgenomen, wordt laatstgenoemde opgeheven.

(Ind. Mil. Tijdschrift.)

v.d.B.

BOEKAANKONDIGING.

Overzicht der niet-bacterieele parasitaire ziekten,

DOOR

Dr. D. A. de JONG,

*buitengewoon hoogleeraar te Leiden, hoogleeraar aan
's Rijks veeartsenijschool.*

Deel I, algemeen gedeelte en phytoparasitaire ziekten.

Onder dezen titel wordt ons door de firma S. C. van DOESBURG te Leiden een werkje aangeboden, waarvan hier een kort overzicht en tevens een beschrijving zal worden gegeven. Prof. DE JONG begint met een inleiding, waarin in hoofdzaak wordt uiteengezet wat onder een parasiet wordt verstaan.

In hoofdstuk II wordt verteld van de algemeene eigenschappen van parasitisme en ook de naam en de indeeling der parasitaire ziekten wordt ervan onderhanden genomen. Iets nieuws geeft dit hoofdstuk niet, men vindt den inhoud, zij het dan misschien in wat andere bewoordingen, in ieder boek over parasitologie.

Hoofdstuk III geeft een historisch overzicht, dat uit den aard der zaak bevat, wat ieder historisch overzicht inhoudt.

Op blz. 39 begint eindelijk het bijzonder gedeelte en na de inleiding lezen wij:

Eerste afdeeling.— Mucoraceae-ziekten, II mucormycosen.

Het hoofdstuk bevat vele aanhalingen van literatuur, een bepaald ziektebeeld wordt er echter niet in beschreven.

Tweede afdeeling, perisporiaceae-ziekten, III Aspergillosen van cornea, huid, oor, hersenen en digestiekanaal.

Schrijver wijst op het belang van de ziekten veroorzaakt door aspergillus en penicillium, representanten van deze perisporiaceen. In hoofdzaak is het aspergillus fumigatus, die de melanomycosen verwekt, verder wordt gewezen op een dermatomycosis bij duiven door aspergillus glaucus, otomycosen bij den mensch en de vermelding, dat ook meermalen bij otitiden van den hond, die zooveel voorkomen, de fumigatus en niger zijn aangetroffen.

Voorts wordt even gewezen op DALMEYERS artikel in het *Ned. Tijdschrift van Geneeskunde* over aspergillose van de hersenen en dan op aspergillus als oorzaak bij de tokelau. Telkens wordt er gesproken van „Indië”, een mindere nauwkeurigheid, die ook in andere boeken voorkomt. Men weet nooit of Voor-, Achter- dan wel Ned.-Indië wordt bedoeld: Indië is zoo groot!

Tenslotte nog de mededeeling, dat echte maagmycosen noch bij menschen, noch bij dieren met zekerheid bekend zijn, maar dat vooral bij dieren wel bekend is, dat ze gastro-enteritis en intoxicatie's kunnen krijgen door beschimmeld voedsel. Dit is een aanloopje om te komen tot IV: Schimmelvergiftigen (en pellagra), waarin mucoraceae, perisporiaceae, saccharomyceten, uridineae en ustilagineae worden aangewezen als oorzaken. Voor de symptomen wordt FRIEDBERGER & FRÖHNER aangehaald, voorts wil schrijver ook het ergotisme onder de schimmelvergiftigen zien opgenomen, maar verwijst voor de bespreking naar de toxicologie. Pellagra wordt uitvoeriger besproken.

V. Acute cerebraal-meningitis der runderen (kopziekte).

Schrijver doelt hier op het in de Zuid-Hollandsche Rijnstreek in de jaren 1888 en 1889 door POELS en LAMÉRIS onderzochte en daar als kopziekte bekende lijden, en beschouwt dit ook als een schimmelziekte, maar wijst er op, dat de door POELS en LAMÉRIS gevonden schimmels het niet kunnen zijn.

Schrijver, hoewel blijkbaar zelf in de gelegenheid geweest

zijnde de ziekte te bestudeeren, schijnt ook omtrent het aethiologisch moment nog geen zekerheid te hebben verkregen.

VI. Aspergillozen van trachea, bronchiën en longen.

Het hoofdstuk brengt niets nieuws en wordt gevolgd door „experimenteele schimmelziekten”, aan het slot waarvan het „eigen onderzoek” van kanarievogels in 1911 even wordt aangehaald.

Als aanhangsel dient: „Saprolegniaceae-ziekten bij vischen,” overgenomen uit HOFER'S Fischkrankheiten.

Zoo zijn wij de derde afdeling genaderd, waarin wordt gehandeld over gymnoascaceae-ziekten. Slaan wij de inleiding over, dan blijkt hoofdstuk X te zijn favus bij mensch en dier.

Een bespreking ervan acht ik overbodig, daar gevoeglijk, evenals schrijver dat zelf doet, kan worden verwezen naar „HUTYRA & MAREK.”

Hoofdstuk XI behandelt Herpes. s. tinea tonsurans, trichophytie en microsporidie, algemeen gedeelte.

Schrijver ontwikkelt daarin de achtereenvolgens gedane vondsten omtrent trichophytie en microsporidie, hun verdeling in een groot-sporige en een klein-sporige, in endothrix en ectothrix. Het geheel is wel duidelijk, maar m.i. niet overzichtelijk geschreven, schrijver schijnt dit zelf te voelen en geeft daarom nog eens afzonderlijk de door SABOURAUD gegeven lijst van deze schimmels (trychophyton en microsporon).

Daarna wordt nagegaan, onder welken vorm en hoe vaak ze bij mensch en dier zijn waargenomen, alsmede een lijstje van besmetting volgens HELLER gegeven. Na dit algemeene gedeelte volgt als afzonderlijk hoofdstuk nog XII trichophytie bij mensch en dieren, onderverdeeld in 1 Mensch, 2 Paard, 3 Rund, 4 Schapen en geiten, 5 Varken, 6 Hond, 7 Kat, 8 Konijn en 9 Vogels.

Hoofdstuk XIII behandelt de bijzondere vormen van trichophytie als eczema marginatum bij den mensch, trichophytie

aan oogleden, aan plaatsen met dikke epidermis, onychomycosis van slijmvliezen en trichophytie met scutula, tenslotte nog de tropische trichophitiën, *linea imbricata* (tokelau), *linea albigena*, waarbij voor Ned.-Indië KAYSER en NIEUWENHUIS worden aangehaald.

Dan nog een afzonderlijk hoofdstuk over microsporie bij mensch en dier.

In hoofdstuk XV vinden we een en ander over diagnose, prognose, therapie en prophylaxis van trichophytie en microsporie. Tenslotte nog een hoofdstuk gewijd aan immuniteit bij trichophytie.

Vierde afdeling. Exoascaceae-ziekten. XVII Inleiding. XVIII Spruw, *saccharomycosis*, s. *oidiosis* of *oidiomycosis*, s. *endomycosis albicans*.

Over de schimmel zelf wordt nog al uitgeweid, dan wordt de spruw bij den mensch besproken om daarna de bij de dieren bekende gevallen te noemen. Tenslotte de experimenteele besmetting en de immuniteitsverhoudingen.

In hoofdstuk XIX worden in het kort nog andere exoascaceae-ziekten van den mensch behandeld, blijkbaar ontleend aan KOLLE & WASSERMANN.

In het volgende hoofdstuk wordt onder den titel „andere Exoascaceae-ziekten bij dieren,” het eerst besproken de *lymphangioïtis epizootica*, de *saccharomycose*.

Dan volgen nog *longsaccharomycose* bij het paard (DE DOES) en *blastomycose* van het rund volgens OSTERTAG, aan het bestaan waarvan schrijver meent te mogen twifelen, ofschoon hem de literatuur niet toegankelijk is geweest, zooals hij zelf zegt. Waarop de twijfel berust, wordt niet vermeld.

Volgt nog een en ander over bij enting pathogene blastomyceten en de blastomyceten-theorie der gezwellen, en dan nog wat van de gisttherapie en het DEUTSCHMANN-serum.

Zoo komen wij aan de vijfde afdeling, de *Hyphomyceten-ziekten*, waarin achtereenvolgens worden besproken de

sporotrichosen van mensch, paard en hond, de bothryomycosis, hemisporosis, erythrasma, pityriasis versicolor, trichosporie (piedra, tinea nodosa) tot in hoofdstuk XXX de hyphomycosis destruens wordt behandeld.

Schrijver neemt daarin het bekende artikel van de HAAN en HOOGKAMER uit het *Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië* over. Dit hoofdstuk wordt geeindigd met de verzekering, dat het niet onwaarschijnlijk is, dat er onder de gevallen van hyphomycosis destruens, bursatee en leeches verschillende gevallen van sporotrichosis loopen. Hetzelfde zou het geval zijn met lymphangiotis epizoötica (saccharomycosis). Waarop dat vermoeden berust, is niet duidelijk.

Als aanhangsel nog iets over actinomycetes, oösporaë, streptothricheae en trichomycetes-ziekten als overgang tot de bacterieele ziekten.

Hiermede meen ik den den lezer een kort overzicht over den inhoud van het boek te hebben gegeven en rest nog, enkele punten, onder het lezen opgevallen, te bespreken.

Op blz. 4 klinkt wel wat naïef, de waarschuwing onder de parasieten niet rekenen de roofdieren. De definitie omtrent een parasiet levert ook eenige moeilijkheid op, na er eerst een te hebben gegeven op blz. 10, blijkt daarvan een bladzijde verder nog een aanvulling noodig, waarin echter weer te ver wordt gegaan, zoodat een gedeeltelijke herroeping geboden is.

Over de nomenclatuur wordt nog al uitgeweid. Waar schrijver er op wijst, dat in vele gevallen achter den wortel van den parasieten naam de uitgang ose of ase wordt geplaatst, zondigt hij hiertegen in zijn voorbeelden door te spreken van trypanososis inplaats van trypanosomatosis. In het hoofdstuk over aspergillus dwaalt schrijver zoo af, dat men tenslotte in het onzekere komt, of het handelt over aspergillus, dan wel over otitis.

Waar de saprolegniaceae-ziekten van de visschen worden

besproken laat DE JONG de visschen „zich wrijven”, geen gelukkige vertaling voor HOFER's abstreifen”.

In de verhandeling over microsporidie bij mensch en dier lezen wij op blz. 137: „Zij (de microsporidie) is zeer hardnekkig en zeer contagieus”, op blz. 138: Het lijden (microsporidie) is zeer contagieus en zeer hardnekkig en tenslotte op blz. 139 de climax: „Microsporidiosis is bij den mensch inderdaad zeer hardnekkig”.

Men krijgt hier eenigszins den indruk van slordigheid.

Bij saccharomycose staat o.a. dat in pens-bouillon van MARTIN de culturen reeds na 3 dagen krachtig aanslaan. Er zij op gewezen, dat het aan het Veeartsenijkundig laboratorium alhier tot nu toe nog niet gelukt is, de schimmel te kweken. Het schijnt indertijd DE DOES te zijn gelukt. Ook de Algerijnsche veeartsen klagen over den slechten aanslag.

Op blz. 181 van hetzelfde hoofdstuk wordt over de veranderingen van de synovialis bij een arthritis saccharomycotica niets gezegd; ook over de aandoeningen van de testikels bij deze ziekte, die de overeenkomst met malleus nog grooter maken, wordt gezwegen. De dikke kruimelige etter bij saccharomycosis (blz. 181) moet als een lapsus worden beschouwd, hij is hier wellicht korrelige etter bedoeld? Naar het dikwijls typische verschil tusschen de meer promineerende saccharomyces- en de uitgeholde malleuszweer heb ik tevergeefs gezocht en toch kan dat een veelal waardevol diagnosticum zijn.

In het hoofdstuk over hyphomycosis wordt nergens gewezen op het meelijden van de regionale lymphklieren, waarvan toch een zeer frappant voorbeeld (verzameling van de Ned.-Indische Veeartsenschool) indertijd door BUBBERMAN in de *Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië* is beschreven.

Summa summarum heeft de JONG goed gedaan het werkje te betitelen als „overzicht”, want meer is het inderdaad niet. Nergens wordt bepaald diep op de besproken onderwerpen ingegaan.

Jammer is, dat er zoo veel wordt geofferd aan laboratorium en zoo weinig aan kliniek, want het is juist dit laatste, dat de veearts noodig heeft.

De dikwijls uitvoerige beschrijving van morphologie en cultureele eigenschappen en van experimenten doet diagnose en therapie te kort. Een en ander neemt niet weg, dat het een moedige daad van DE JONG is geweest het boek in het Nederlandsch te publiceeren en moediger nog, dat schrijver het gewaagd heeft Nederlandsche veeartsen, en zelfs Ned.-Indische veeartsen aan te halen. Wat ik betreur is het gemis aan platen, zij zouden het werk duurder hebben gemaakt, ongetwijfeld, maar ze zijn zoo leerzaam die plaatjes, ze helpen het geheugen zoo goed.

Ik meen te mogen veronderstellen, dat wanneer het boekje zijn tweede uitgave nog eens beleeft, DE JONG er wel een gewijzigden vorm aan zal geven.

Tenslotte zij nog vermeld, dat het boekje is gedrukt op goed papier met flinke, prettig te lezen letter, zooals men dat van de firma van DOESBURGH uit Leiden gewoon is.

SMIT.

Veterinaire studenten-almanak 1915.

Te laat voor eene bespreking in de eerste aflevering ontvingen wij het 29ste exemplaar van den *Veterinaire(n) studenten-almanak*, uitgegeven door het veterinaire studenten-corps *Absyrtus*. Gaarne nemen wij de verzekering van de redactie aan, dat zij dit jaar door bijzondere en meer nog door algemeene omstandigheden met „extra-moeilijkheid” heeft te kampen gehad. Dit is echter geen beletsel geweest om met een degelijk exemplaar te voorschijn te komen. De in een bruin-groen kleed gestoken almanak overtreft in omvang al zijn voorgangers en kan ook, wat zijn inhoud betreft, ten volle eene vergelijking daarmede doorstaan.

Op de eereplaats vinden we, voor de tweede maal sedert 1893, een uitstekend geslaagd portret van den oudsten leeraar aan 's Rijks veeartsenijschool, Dr. J. D. VAN DER PLAATS, vergezeld van een korte levenbeschrijving van dezen beminden en voor de veeartsenijkunde verdienstelijken niet-veeartsenijkundigen leeraar.

Behalve de gebruikelijke photo van den senaat van het studenten-corps worden verder portretten (eveneens met een bijschrift) aangetroffen van Dr. H. REMMELTS, inspecteur van den veeartsenijkundigen dienst in Nederland en van Dr. L. DE BLIECK, directeur van het veeartsenijkundig instituut te Buitenzorg.

De vignetten, waarmede de almanak sedert enkele jaren door den heer DE MOULIN rijk er is versierd, zijn vermeerderd met nieuwe boven de maanden in den kalender. De geestige teekenaar verdient daarvoor ons aller dank.

In de gewone rubrieken is voor het eerst een verslag van de veterinaire studenten „Minerva”-redactie opgenomen, hetwelk naar wij hopen van jaar tot jaar in belangrijkheid zal stijgen.

Als nu nog wordt medegedeeld, dat de rede van professor EYKMAN ter gelegenheid van de bevordering tot eere-doctor in de geneeskunde van den helaas te vroeg overleden directeur van 's Rijks veeartsenijschool, W. C. SCHIMMEL — en diens antwoord daarop — zijn opgenomen, terwijl de rubriek Nederlandsch-Indië eenige uitbreiding heeft ondergaan, o.a. door de plaatsing van een „Overzicht van de in Nederlandsch-Indië gedurende de 40 jaren 1874-1914 aangestelde militaire paardenartsen”, dan is het voornaamste „nieuws” uit dezen almanak aangestipt.

Wij zien uit een en ander, dat de redactie van dit interessante boekwerkje er steeds naar streeft, de aantrekkelijkheid daarvan te verhoogen, waartoe zeer zeker voor de leden van het corps het hier verder niet behandelde „mengelwerk” en de met vignetten doorspekte „varia” niet onaanzienlijk bijdragen.

Tot opmerkingen, vroeger niet reeds gemaakt, geeft deze almanak geen aanleiding. Alleen is wat kwistig omgesprongen met hoofdletters. In dit opzicht wordt hij slechts overtroffen door de Indische officieele publicaties. Zulks doet echter geen afbreuk aan de innerlijke waarde van dit boekje, dat ik nogmaals ten volle in de belangstelling van alle veeartsen aanbeveel en voor de samenstelling waarvan de redactie bestaande uit de heeren H. R. HOFSTRA, J. MERKENS, J. M. P. TAP, J. H. TEN THIJE en B. VAN DER MEER in verband met de omstandigheden, waaronder zij heeft moeten werken, de bijzondere waardeering van haar lezers verdient.

v. d. B.

Mededeeling van het bestuur.

Voorloopig programma voor de jaarlijksche Algemeene Vergadering,

*te houden op Zaterdag 3 en Zondag 4 Juli a.s. des morgens
om 9 uur te Djocjakarta.*

1. Opening der vergadering.
2. Voorlezing der notulen der vorige algemeene vergadering.
3. Voorlezing van het jaarverslag.
4. Herbehandeling van het zesde van de door de afdeeling Oost-Java het vorige jaar ingediende voorstellen, n.l. dat aangaande de morphine-ordonnantie. Genoemde afdeeling zag in de bepalingen dezer ordonnantie een inbreuk op het dispenseerrecht, den veearts verleend bij artikel 3 van paragraaf 1 der wet van 8 Juli 1874. Op de vorige jaarvergadering werd besloten, dat het bestuur inlichtingen zou inwinnen en het resultaat daarvan den heer GUNST mededeelen. Het bestuur won informaties in, waarbij bleek, dat een verzoek om intrekking noch op materieele noch op principieele overwegingen gegrond zou kunnen worden en dus zeer weinig kans op inwilliging had. Het gaf daarom den heer GUNST in overweging zijn voorstel in te trekken. Genoemd lid was echter door de aangevoerde bezwaren in geenendeele overtuigd en wenschte het voorstel gehandhaafd te zien als uitgaande van de afdeeling Oost-Java.

Præadvies van het bestuur: Wegens gebrek aan kans op gunstig resultaat wordt in overweging gegeven deze aangelegenheid niet bij de regeering voor te brengen.

5. Reglements-wijziging, noodzakelijk geworden wegens de oprichting van bijzondere afdelingen der Vereeniging.
6. Voorstellen, door leden of afdelingen, in te dienen vóór 16 Juni a. s.
7. Bepaling van de plaats der volgende jaarlijksche algemeene vergadering.

AGENDA VOOR DE BESTUURSVERGADERING, TE
HOUDEN NA DE JAARLIJSCHE ALGEMEENE.

1. Verkiezing van een nieuw bestuur.
N.B. De heer VAN DER BURG wenscht zich niet herkiesbaar te stellen.
2. Wetenschappelijke mededeelingen.
 - a. Dr. DE BLIECK. *Teken.*
 - b. Dr. VAN DER POEL. *Veeteelt in Britsch-Indië en de resultaten verkregen met het fokken van Bengaalsch vee in Nederlandsch-Indië.*
 - c. SOHNS. *Enkele voor den gouvernementsveearts gemakkelijk bruikbare wijzen van laboratorium-onderzoek.*
 - d. Dr. HELLEMANS. *Abattoirs in Nederlandsch-Indië.*

De Secretaris,
SOHNS.

Concept voor eene wijziging van statuten en reglement

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

Statuten.

Toelichtingen.

Ongewijzigd.

Art. 1. De vereeniging draagt den naam van *Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië*.

Idem.

Art. 2. De vereeniging heeft haren zetel te Buitenzorg en is opgericht voor den tijd van 75 jaren.

Is aangevuld met het cursief gedrukte.

Art. 3. Het doel der vereeniging is bevordering der veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië in haren geheelen omvang *en behartiging van de maatschappelijke belangen harer leden.*

Door de toevoeging van „o.a.” is geen beperking tot het met name genoemde meer opgelegd.

Art. 4. Ter bereiking van dit doel zal de vereeniging o.a. een periodiek uitgeven onder den naam *Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië* en vergaderingen houden, waaronder minstens eenmaal per jaar een algemeene.

Ongewijzigd.

Art. 5. De vereeniging bestaat uit:
a. eereleden,
b. gewone leden.

In verband met de oprichting van afdelingen zal het bestuur

Art. 6. Tot eerelid kunnen worden benoemd personen, die zich jegens de

voortaan den naam van hoofdbestuur moeten voeren.

Overigens ongewijzigd.

Het cursief gedrukte toegevoegd.

Overigens onveranderd.

Het hoofdbestuur kan uiteraard slechts bestaan uit de genoemde functionarissen en niet tevens uit toevallig aanwezige leden.

Behalve de vervanging van bestuur door hoofdbestuur ongewijzigd.

Evenals art. 11 overgenomen uit de statuten van de Maatschappij tot bevordering der veeartsenijkunde in Nederland; echter het minimum-ledental teruggebracht van 8 tot 6.

De vroegere z.g. bestuursvergaderingen, bedoeld in art. 8, dienen te vervallen.

Oud art. 11.

veeartsenijkunde of jegens de vereeniging verdienstelijk hebben gemaakt. De benoeming geschiedt bij besluit eener algemeene vergadering op voordracht van het hoofdbestuur.

Art. 7- Tot gewone leden zijn benoembaar personen in het bezit van het Nederlandsch *of een bij de wet daarmede gelijkgesteld* diploma van veearts. De benoeming geschiedt door het hoofdbestuur.

Art. 8. Het hoofdbestuur bestaat uit een president, een vice-president, een secretaris en een penningmeester, door de jaarlijksche algemeene vergadering uit de gewone leden te kiezen.

Art. 9. Het hoofdbestuur en namens dit de president met den secretaris vertegenwoordigen de vereeniging in en buiten rechten.

Art. 10. Zes of meer leden der vereeniging kunnen eene bijzondere afdeling vormen.

De erkenning der afdelingen geschiedt door het hoofdbestuur.

Maakt het hoofdbestuur bezwaar tegen de erkenning eener afdeling, dan wordt daarover door een algemeene vergadering beslist.

Art. 11. De rechten en verplichtingen der afdelingen wordengeregeld bij het huishoudelijk reglement.

Art. 12. Verdere bepalingen de vereeniging betreffende, worden vastgelegd in een huishoudelijk reglement, aan te vullen of te wijzigen in eene algemeene vergadering.

Art. 13. Deze statuten kunnen alleen gewijzigd worden krachtens besluit eener algemeene vergadering.

Huishoudelijk reglement.

Is voor de administratie en de exploitatie der Bladen beter. **Art. 1.** Het vereenigingsjaar valt samen met het kalenderjaar.

Art. 2. Gewone leden verbinden zich voor het loopende jaar.

Aanmelding voor het lidmaatschap geschiedt schriftelijk bij den secretaris van het hoofdbestuur.

De hoogere kosten van het tijdschrift maken verhooging van contributie noodzakelijk. **Art. 3.** In Januari en Juli schrijft de penningmeester van het hoofdbestuur de halfjaarlijksche contributieheffingen van f 10.— uit.

Voor de met buitenlandsch verlof afwezige leden bedraagt de contributie f 5.— per half jaar.

Aldus kan nimmer, meer dan f 20.— per jaar worden betaald. Lidmaatschap en contributie gaan in met de maand, volgende op die van aanneming. Geschiedt deze in Maart of later, dan wordt de contributie berekend op f 2.— per maand.

Door deze redactie-wijziging wordt de beoordeeling, in hoe verre een lid nalatig is, wat zijn geldelijke verplichtingen betreft, aan het hoofdbestuur overgelaten. **Art. 4.** Wordt na herhaalde aanneming niet voldaan aan de geldelijke verplichtingen, dan is het hoofdbestuur bevoegd tot schrapping van den nalatige.

Met de z.g. bestuursvergaderingen vervalt ook het eerste lid van oud art. 6. **Art. 5.** Het nieuwe hoofdbestuur treedt op terstond na de jaarijksche algemeene vergadering.

Hierdoor voorkomt men moeite en onkosten. Ontstaat tusschentijds eene vacature, dan vult het hoofdbestuur zichzelf aan.

Art. 6. Ieder lid van het hoofdbestuur is verantwoordelijk voor de onder zijne berusting zijnde stukken en de onder zijn beheer staande gelden.

Als oud art. 8.

Art. 7. 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.

Als 1ste alinea van oud art. 9.

Art. 8. 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 het bewaren van het archief.

Vroeger geschiedde dit door den vice-president. Het is beter het secretariaat door het dichtstbijzijnde bestuurslid te doen waarnemen.

Bij tijdelijke afwezigheid wordt zijn betrekking waargenomen door een der andere leden van het hoofdbestuur.

Oud art. 10.

Art. 9. De penningmeester heeft het beheer der geldmiddelen. Hij zorgt voor het innen der gelden en het doen der betalingen.

In strekking als oud art. 11.

Art. 10. In elke vergadering van het hoofdbestuur legt de penningmeester de boeken over.

Het hoofdbestuur beslist omtrent de wijze, waarop eventueele saldi zullen worden belegt.

Als oud art. 12.

Art. 11. Alle gewichtige stukken worden namens het hoofdbestuur onderteekend door den president en den secretaris.

Zie alinea 2 van oud art. 2.

Art. 12. Het lidmaatschap gaat verloren:

a. door opzegging, en wel vóór het einde van het vereenigingsjaar schriftelijk aan den secretaris van het hoofdbestuur.

- b. door overlijden,
- c. door definitief vertrek uit Nederlandsch-Indië,
- d. door schrapping.

Deze wijziging van het bestaande artikel 13 wordt voorgesteld, omdat het bestuur voor een zoo ingrijpend besluit een eenvoudige meerderheid niet voldoende acht.

Art. 13. Behalve bij administratieven maatregel, bedoeld in artikel 4 van dit reglement, kan, wanneer de belangen van de vereeniging dit vorderen, op advies van het hoofdbestuur het lidmaatschap ontnomen worden met minstens $\frac{2}{3}$ van de op eene algemeene vergadering vertegenwoordigde stemmen.

Art. 14. Elke afdeling richt haar bestuur in naar eigen goedvinden.

De secretaris voert de briefwisseling met het hoofdbestuur en zendt jaarlijks vóór 15 Januari de lijst der leden op 1 Januari in, benevens een kort verslag der werkzaamheden gedurende het afgelopen jaar.

Hierin is het bestaande art. 5. gewijzigd in verband met de oprichting van afdelingen.

Het stellen van een termijn is wenschelijk met het oog op het uitbrengen van eventueele praeadvieszen.

Art. 15. Elke afdeling en ieder lid der vereeniging heeft het recht voorstellen aan te bieden aan de algemeene vergadering. Zulke voorstellen moeten, voorzien van eene toelichting, het hoofdbestuur minstens 2 maanden voor die vergadering bereikt hebben.

Art. 16. Het is aan de afdelingen niet geoorloofd zich rechtstreeks tot de Regeering of de departementen van algemeen bestuur te richten.

Elke afdeling kan binnen de grenzen harer bevoegdheid, in zaken van plaatselijk of gewestelijk belang, zich wenden tot plaatselijke en gewestelijke besturen en instellingen.

Het bedrag dient door de algemeene vergadering te worden vastgesteld.

Art. 17. De afdelingen genieten jaarlijks uit de algemeene kas een bedrag van f . . . per op 1 Januari ingeschreven lid.

Dit bedrag wordt niet uitbetaald, dan nadat ledenlijst en jaarverslag door het hoofdbestuur zijn ontvangen.

De wijziging van oud art. 14 beoogt het geven van tijd voor de administratie en de voorbereiding van de vergadering.

Twee maanden is ruim voldoende, doch wordt als minimum voorgesteld.

Zie oud art. 16.

Zie oud art. 18.

Zie oud art. 19.

Art. 18. De jaarlijksche algemeene vergadering wordt gehouden in de 2de helft der maand Maart.

Art. 19. Van tijd, plaats en agenda geeft de secretaris van het hoofdbestuur minstens 2 maanden te voren kennis aan alle leden.

Art. 20. Op de jaarlijksche algemeene vergadering worden behandeld:

- a. De notulen der vorige algemeene vergadering;
- b. Het verslag over het afgelopen jaar;
- c. Voorstellen in volgorde der agenda;
- d. Bepaling van de plaats, waar de volgende algemeene vergadering gehouden zal worden;
- e. Verkiezing van het hoofdbestuur;
- f. Wetenschappelijke mededeelingen;

Art. 21. Voorzover het hoofdbestuur zulks wenschelijk acht, wordt het verhandelde in algemeene vergaderingen gepubliceerd in het tijdschrift der vereeniging.

Art. 22. Eene buitengewone algemeene vergadering moet door het hoofdbestuur uitgeschreven worden, wanneer 5 of meer leden den wensch daartoe collectief schriftelijk te kennen geven.

Op deze vergaderingen, waarop art. 19 van toepassing is, worden alleen de voorstellen of zaken behandeld, die aanleiding gaven tot hare bijeenroeping.

Zie oud art. 20

Art. 23. Op alle vergaderingen wordt beslist bij meerderheid van stemmen.

Zie de aantekening bij art. 13.

Bij benoeming van een eerlid en in de gevallen, bedoeld bij art. 13 van dit reglement, is echter minstens $\frac{2}{3}$ der vertegenwoordigde stemmen noodig.

Stemmingen over personen geschieden bij ongeteekende biljetten.

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

Bij staking van stemmen beslist de president of zijn plaatsvervanger.

Eene meerhoofdige redactie geeft veel vertraging.

Art. 24. Het in artikel 4 der statuten bedoeld periodiek wordt geredigeerd door een redacteur, die door de algemeene vergadering benoemd wordt en zich zoo noodig kan doen bijstaan.

Het wordt wenschelijk geacht, de reeds bestaande gewoonte vast te leggen.

Voor zijne werkzaamheden geniet hij eene door het hoofdbestuur vast te stellen tegemoetkoming.

Als oud art. 23.

Art. 25. Het tijdschrift verschijnt zooveel mogelijk tweemaandelijks.

De afsluiting van elke aflevering wordt door den redacteur geregeld.

Art. 26. Het tijdschrift wordt gezonden ex officio:

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

Eerste lid van oud art. 24.
Het 2de lid daarvan vervalt als zijn de overbodig.

Art. 27. Leden ontvangen die deelen van het tijdschrift, waarvan afleveringen verschijnen tijdens hun lidmaatschap.

Als oud art. 25.

De prijs van *f* 8.— werd in de vorige algemeene vergadering vastgesteld.

Als oud art. 26.

Iste alinea als oud art. 27.

Als ruinigheidsmaatregel is het noodig het geven van afdrucken te beperken.

Als oud art. 29.

Art. 28. Het tijdschrift is in den handel verkrijgbaar en bij inteekening ad *f* 8.— per deel bij vooruitbetaling.

Inteekenaren, die voor een volgend deel niet in aanmerking wenschen te komen, behooren daarvan bij ontvangst eener eindaflevering kennis te geven aan den secretaris van het hoofdbestuur.

Art. 29. Wanneer binnen 4 maanden na aanbieding der abonnementskwitantie, nog geen betaling is gevolgd, wordt wanbetaling geacht te bestaan. Het bestuur neemt alsdan de maatregelen, die het zal noodig oordeelen.

Art. 30. In het tijdschrift kan, ter beoordeeling van den redacteur, alles opgenomen worden, wat betrekking heeft op veeartsenijkundige en aanverwante zaken, onverschillig wie de schrijver is.

Van de ontvangst van toegezonden bijdragen wordt door den redacteur bericht met vermelding of deze al dan niet zullen worden opgenomen.

Niet voor plaatsing vatbare bijdragen worden aan de schrijvers teruggezonden.

Art. 31. Schrijvers van hoofdartikelen ontvangen 15 afdrucken, indien de wensch daartoe op de copie wordt te kennen gegeven.

Art. 32. In zaken, waarin dit reglement niet voorziet, beslist het hoofdbestuur.

PERSONALIA.

Nader verlengd met zes maanden het verlof naar Europa van den gouvernementsveearts D. HUBENET.

Benoemd tot directeur van het Veeartsenijkundig instituut van het Departement van Landbouw N. en H., Dr. L. DE BLIECK, van verlof uit Europa teruggekeerd, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende.

Benoemd en aangesteld tot militair paardenarts der 2de klasse, de veearts J. F. H. L. VAN LEEUWEN (Kon. besluit van 18 Februari 1915 No. 31).

Benoemd tot veterinaire lid van de permanente commissie tot aankoop van legerpaarden op Java, de militaire paardenarts der 1ste klasse J. VAN DULM.

ERRATA.

Tuberculose onderzoek in Nederlandsch-Indië,

deel XXVI, afl. 6, bladz. 532.

1. De 2de zinsnede van de 4de alinea te lezen:

„Wilde men de in de voorschriften gegeven definitie streng opvatten, „dan zou elke van een uitsluitend etterige uitvloeiing afwijkende „reactie niet als positief kunnen worden beschouwd“.

2. In den 10den regel van onderen in plaats van „het al of niet purulent zijn van de secretie“ te lezen:

„het al of niet uitsluitend purulent zijn van de secretie“.

BUBBERMAN.

HERLEIDING VAN RIJNLANDSCHE MAAT IN METERS
EN ENGELSCHER MAAT.

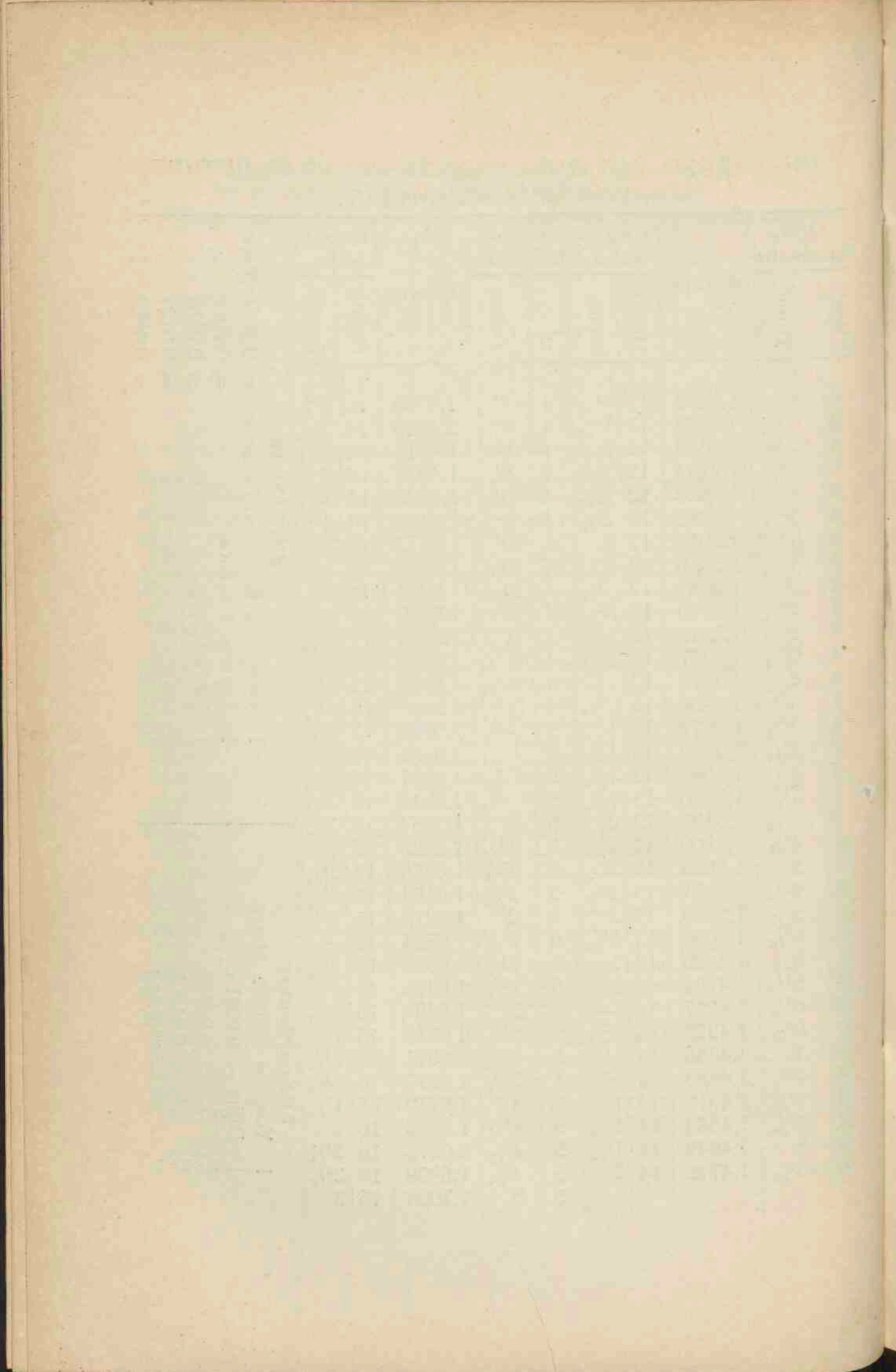
Rijnlandsche		Meters.	Engelsche.		Rijnlandsche		Meters.	Engelsche.		Meter
Voet.	Duim.		Hands.	Inches.	Voet.	Duim.		Hands.	Inches.	
4		1,2558	12	1 ¹ / ₂	4	8 ¹ / ₂	1,4780	14	2 ¹ / ₄	=
4	1/4	1,2623	12	1 ³ / ₄	4	8 ³ / ₄	1,4846	14	2 ¹ / ₂	=
4	1/2	1,2689	12	2	4	9	1,4911	14	2 ³ / ₄	=
4	3/4	1,2754	12	2 ¹ / ₄	4	9 ¹ / ₄	1,4976	14	3	=
4	1	1,2820	12	2 ¹ / ₂	4	9 ¹ / ₂	1,5042	14	3 ¹ / ₄	=
4	1 ¹ / ₄	1,2885	12	2 ³ / ₄	4	9 ³ / ₄	1,5107	14	3 ¹ / ₂	=
4	1 ¹ / ₂	1,2950	12	3	4	10	1,5173	14	3 ³ / ₄	=
4	1 ³ / ₄	1,3016	12	3 ¹ / ₄	4	10 ¹ / ₄	1,5238	15	—	=
4	2	1,3081	12	3 ¹ / ₂	4	10 ¹ / ₂	1,5303	15	1/4	=
4	2 ¹ / ₄	1,3146	12	3 ³ / ₄	4	10 ³ / ₄	1,5369	15	1/2	=
4	2 ¹ / ₂	1,3212	13	—	4	11	1,5434	15	3/4	=
4	2 ³ / ₄	1,3277	13	1/4	4	11 ¹ / ₄	1,5500	15	1	=
4	3	1,3342	13	1/2	4	11 ¹ / ₂	1,5565	15	1 ¹ / ₄	=
4	3 ¹ / ₄	1,3408	13	3/4	4	11 ³ / ₄	1,5630	15	1 ¹ / ₂	=
4	3 ¹ / ₂	1,3473	13	1	5	—	1,5696	15	1 ³ / ₄	=
4	3 ³ / ₄	1,3539	13	1 ¹ / ₄	5	1/4	1,5761	15	2	=
4	4	1,3604	13	1 ¹ / ₂	5	1/2	1,5827	15	2 ¹ / ₄	=
4	4 ¹ / ₄	1,3670	13	1 ³ / ₄	5	3/4	1,5842	15	2 ¹ / ₂	=
4	4 ¹ / ₂	1,3635	13	2	5	1	1,5957	15	2 ³ / ₄	=
4	4 ³ / ₄	1,3800	13	2 ¹ / ₄	5	1 ¹ / ₄	1,6023	15	3	=
4	5	1,3866	13	2 ¹ / ₂	5	1 ¹ / ₂	1,6388	15	3 ¹ / ₄	=
4	5 ¹ / ₄	1,3931	13	2 ³ / ₄	5	1 ³ / ₄	1,6154	15	3 ¹ / ₂	=
4	5 ¹ / ₂	1,3995	13	3	5	2	1,6219	15	3 ³ / ₄	=
4	5 ³ / ₄	1,4061	13	3 ¹ / ₄	5	2 ¹ / ₄	1,6284	16	—	=
4	6	1,4126	13	3 ¹ / ₂	5	2 ¹ / ₂	1,6350	16	1/4	=
4	6 ¹ / ₄	1,4192	13	3 ³ / ₄	5	2 ³ / ₄	1,6415	16	1/2	=
4	6 ¹ / ₂	1,4257	14	—	5	3	1,6481	16	3/4	=
4	6 ³ / ₄	1,4322	14	1/4	5	3 ¹ / ₄	1,6546	16	1	=
4	7	1,4388	14	1/2	5	3 ¹ / ₂	1,6611	16	1 ¹ / ₄	=
4	7 ¹ / ₄	1,4453	14	3/4	5	3 ³ / ₄	1,6677	16	1 ¹ / ₂	=
4	7 ¹ / ₂	1,4519	14	1	5	4	1,6742	16	1 ³ / ₄	=
4	7 ³ / ₄	1,4584	14	1 ¹ / ₄	5	4 ¹ / ₄	1,6808	16	2	=
4	8	1,4649	14	1 ¹ / ₂	5	4 ¹ / ₂	1,6873	16	2 ¹ / ₄	=
4	8 ¹ / ₄	1,4715	14	2	5	4 ³ / ₄	1,6939	16	2 ³ / ₄	=
					5	5	1,7004	16	3	=

ENGELSCHER

1 Voet = 3 hands = 12 inches = 0,3048 Meter
 1 hand = 4 inches = 0,1016 " "
 1 inche = 0,0254 " "
 1/2 " = 0,0127 " "
 1/4 " = 0,0064 " "

RIJNLANDSCHE

1 Voet = 0,31395 Meter
 1 Duim = 0,02616 " "
 3/4 " = 0,01962 " "
 1/2 " = 0,01308 " "
 1/4 " = 0,00654 " "



Statistisch Overzicht

DER

GENEESKUNDIG BEHANDELDE PAARDEN

VAN HET

NEDERLANDSCH-INDISCHE LEGER

over het jaar

1914.

[Samengesteld door den Inspecteur-paardenarts.]

BATAVIA
JAVASCHE BOEKHANDEL & DRUKKERIJ
1915

Statistisch Geographische

Verhältnisse der Provinz Sachsen

1847

Veröffentlicht durch den Statistischen Bureau

in Halle

1847

Verlag des Statistischen Bureau

Verlag des Statistischen Bureau

Halle, den 1. März 1847

1847

P E R S O N E E L. <

Op 1 Januari 1914 waren in Nederlandsch-Indië 10 militaire paardenartsen, waaronder één gedetacheerd van het leger in Nederland, voor den dienst beschikbaar.

In de maand Januari volgde een paardenarts, eind December 1913 wegens overgang naar den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst eervol uit Harer Majesteits militairen dienst ontslagen, zijne bestemming en vertrok een ander met verlof naar Europa. Het daardoor ontstane tekort van twee werd resp. eind Maart en eind Mei aangevuld door herstel in activiteit en terugkeer van buitenlandsch verlof van een paardenarts, waarmede de voorgeschreven formatie weer compleet was. Dit duurde echter slechts enkele dagen, daar begin Juni opnieuw een paardenarts met buitenlandsch verlof vertrok en een ander op verzoek eervol uit Harer Majesteits militairen dienst werd ontslagen. Het sedert bestaande tekort van twee werd in het verslagjaar niet meer aangevuld.

Besmettelijke ziekten bedoeld bij Staatblad 1912 No. 435.

Wat betreft de besmettelijke ziekten, bedoeld bij opgemeld staatsblad, zij medegedeeld, dat geconstateerd werden:

2	gevallen van malleus,
5	„ „ saccharomycosis en
8	„ van scabies.

I. VERDEELING van de cijfers der behandelde

GARNIZOENEN.	Gemiddelde sterkte.					Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Her			
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.		Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.
Banjoe Biroe en Willem I..	—	354	—	—	17	371	—	18	—	2	20	—	480	—	—	25	505	—	46
Batavia en Meester Cornelis..	132	170	135	—	113	550	6	11	9	—	7	33	282	276	162	—	138	858	261
Djokjakarta	43	—	—	—	4	47	6	—	—	—	—	6	25	—	—	—	—	25	24
Malang.....	93	56	13	—	24	186	1	1	—	—	2	150	126	14	—	27	317	130	12
Magelang.....	—	—	18	—	12	30	—	—	—	—	—	—	—	20	—	21	41	—	—
Padalarang.....	—	—	22	245	3	270	—	—	1	14	—	15	—	—	19	405	—	424	—
Salatiga	441	67	3	—	35	546	52	2	—	—	—	54	773	105	3	—	45	926	768
Semarang.....	—	—	117	—	7	124	—	—	5	—	—	5	—	—	140	—	8	148	—
Soerakarta.....	43	—	3	—	4	50	1	—	—	—	—	1	20	—	—	—	—	20	19
Tjimahi, Bandoeng en Batoe djadjar...	86	170	76	—	60	392	4	15	1	—	3	23	137	239	50	—	96	522	128
Totaal.....	838	817	387	245	279	2566	70	47	16	14	12	159	1387	1226	408	405	360	3786	1330

paarden over de verschillende garnizoenen.

Her	gesteld.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.											
		Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.					
—	—	—	25	486	—	3	—	—	—	3	—	8	—	—	—	8	—	11	—	—	11	—	15	—	—	2	17	
164	—	134	820	1	6	1	—	—	—	8	1	3	2	—	1	7	18	8	4	—	1	31	7	9	—	—	9	25
—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	5	2	—	—	—	—	2	
14	—	27	292	3	3	—	—	—	—	6	2	—	—	—	—	2	15	—	—	—	15	1	3	—	—	—	4	
20	—	20	40	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	401	—	418	—	1	8	—	9	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	5	—	7	—	—	—	4	—	4	
3	—	42	907	2	1	—	—	2	5	1	1	—	—	—	1	3	38	5	—	—	43	16	6	—	—	—	22	
117	—	7	124	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	25	—	—	1	26
—	—	—	19	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
42	—	92	490	—	3	—	—	—	3	3	2	—	—	—	1	6	3	7	3	—	1	14	7	14	6	—	5	32
377	401	347	3620	7	16	3	8	3	37	8	14	3	1	3	29	79	31	10	5	2	127	33	47	31	4	17	132	

I. VERDEELING van de cijfers der behandelde

paarden over de verschillende garnizoenen.

GARNIZOENEN.	Gemiddelde sterkte.					Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.																
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.		Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.											
Banjoe Biroe en Willem I..	—	354	—	—	17	371	—	18	—	2	20	—	480	—	—	25	505	—	46	—	—	25	486	—	3	—	—	3	—	8	—	—	8	—	11	—	—	11	—	15	—	—	2	17				
Batavia en Meester Cornelis..	132	170	135	—	113	550	6	11	9	—	7	33	282	276	162	—	138	858	261	260	164	—	134	820	1	6	1	—	—	8	1	3	2	—	1	7	18	8	4	—	1	31	7	9	—	—	9	25
Djokjakarta	43	—	—	—	4	47	6	—	—	—	—	6	25	—	—	—	—	25	24	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	5	2	—	—	—	—	—	—	2			
Malang.....	93	56	13	—	24	186	1	1	—	—	—	2	150	126	14	—	27	317	130	12	14	—	27	292	3	3	—	—	6	2	—	—	—	2	15	—	—	—	15	1	3	—	—	—	4			
Magelang.....	—	—	18	—	12	30	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	21	41	—	—	20	—	20	40	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Padalarang.....	—	—	22	245	3	270	—	—	1	14	—	15	—	—	19	405	—	424	—	—	17	401	—	418	—	1	8	—	9	—	—	1	—	—	2	5	—	—	7	—	—	4	—	4				
Salatiga	441	67	3	—	35	546	52	2	—	—	—	54	773	105	3	—	45	926	768	9	3	—	42	907	2	1	—	2	5	1	1	—	—	1	3	38	5	—	—	43	16	6	—	—	22			
Semarang.....	—	—	117	—	7	124	—	—	5	—	—	5	—	—	140	—	8	148	—	—	117	—	7	124	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	25	—	—	1	26			
Soerakarta.....	43	—	3	—	4	50	1	—	—	—	—	1	20	—	—	—	—	20	19	—	—	—	19	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Tjimahi, Bandoeng en Batoe djadjar...	86	170	76	—	60	392	4	15	1	—	3	23	137	239	50	—	96	522	128	22	42	—	92	490	—	3	—	—	3	3	2	—	—	1	6	3	7	3	—	1	14	7	14	6	—	5	32	
Totaal.....	838	817	387	245	279	2566	70	47	16	14	12	159	1387	1226	408	405	360	3786	1330	1140	377	401	347	3620	7	16	3	8	3	37	8	14	3	1	3	29	79	31	10	5	2	127	33	47	31	4	17	132

II. VERDEELING van de cijfers der behandelde

WAPENS (ONDERDEELEN) EN GARNIZOENEN.	Gemiddelde sterkte.	Onder behandeling gebleven.	Bijgekomen gedurende het:					Totaal behandelde.
			1ste kwar- taal.	2de kwar- taal.	3de kwar- taal.	4de kwar- taal.	jaar 1914.	
I. Cavalerie.								
1ste en 2de eskadron te Salatiga . .	206	30	78	71	134	129	412	442
3de " " Batavia . .	132	6	58	67	87	70	282	288
R. H. 4de " " Malang . .	93	1	51	35	34	30	150	151
L. H. 4de " " Tjimahi . .	86	4	29	36	38	34	137	141
Det. Lijfwachtcav. " Djokjakarta.	43	6	11	5	5	4	25	31
" " Soerakarta . .	43	1	6	8	4	2	20	21
Depôt eskadron " Salatiga . .	235	22	97	76	102	86	361	383
TOTAAL . .	838	70	330	298	404	355	1387	1457
II. Artillerie.								
1ste afd. veldartillerie te Batavia . .	170	11	75	73	65	63	276	287
2de " " Tjimahi . .	126	9	45	42	59	43	189	198
1ste bergbatterij " Willem I . .	64	1	21	22	38	20	101	102
2de " " Salatiga . .	67	2	22	21	34	28	105	107
3de " " Malang . .	56	1	33	38	27	28	126	127
4de " " Tjimahi . .	44	6	24	13	8	5	50	56
Depôt der bereden artillerie te Banjoe Biroe.	290	17	111	98	72	98	379	396
TOTAAL . .	817	47	331	307	303	285	1226	1273
III. Trein- en mitrailleur- compagnieën.								
Treincompagnieën	314	14	56	96	84	99	335	349
Mitrailleurcompagnieën.	73	2	18	28	15	12	73	75
TOTAAL . .	387	16	74	124	99	111	408	424
IV. Remonte-depôt.								
	245	14	143	119	94	49	405	419
V. Officiersdienstrijpaarden.								
	279	12	90	94	90	86	360	372
TOTAAL-GENERAAL	2566	159	968	942	990	886	3786	3945
	1913	2499	194	767	813	889	881	3350

paarden over de wapens.

Hersteld.	Uit de legersterkte afgevoerd als:			TOTAAL en percentage van de sterkte.	Blijven onder be- handeling.	TOELICHTINGEN.
	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.			
418	2	—	14	16 = 7.77 %	8	
261	1	1	18	20 = 15.15 "	7	
130	3	2	15	20 = 21.55 "	1	
128	—	3	3	6 = 6.98 "	7	
24	—	—	5	5 = 11.63 "	2	
19	1	1	—	2 = 4.65 "	—	
350	—	1	24	25 = 10.64 "	8	
1330	7	8	79	94 = 11.21 %	33	
261	6	3	8	17 = 10. — "	9	
175	3	1	6	10 = 7.91 "	13	
93	1	4	2	7 = 10.94 "	2	
94	1	1	5	7 = 10.45 "	6	
121	3	—	—	3 = 5.36 "	3	
53	—	1	1	2 = 4.55 "	1	
368	2	4	9	15 = 5.17 "	13	
1165	16	14	31	61 = 7.46 %	47	
303	3	3	10	16 = 5.10 "	30	
74	—	—	—	— = — "	1	
377	3	3	10	16 = 4.14 %	31	
401	8	1	5	14 = 5.72 "	4	
347	3	3	2	8 = 2.88 "	17	
3620	37	29	127	193 = 7.52 %	132	
3191	29	46	119	194 = 7.76 "	159	

II. VERDEELING van de cijfers der behandelde

WAPENS (ONDERDEELLEN) EN GARNIZOENEN.	Gemiddelde sterkte.	Onder behandeling gebleven.	Bijgekomen gedurende het:					Totaal behandeld.
			1ste kwar- taal.	2de kwar- taal.	3de kwar- taal.	4de kwar- taal.	jaar 1914.	
I. Cavalerie.								
1ste en 2de eskadron te Salatiga . .	206	30	78	71	134	129	412	442
3de " " Batavia . .	132	6	58	67	87	70	282	288
R. H. 4de " " Malang . .	93	1	51	35	34	30	150	151
L. H. 4de " " Tjimahi . .	86	4	29	36	38	34	137	141
Det. Lijfwachtcav. " Djokjakarta.	43	6	11	5	5	4	25	31
" " Soerakarta . .	43	1	6	8	4	2	20	21
Depôt eskadron " Salatiga . .	235	22	97	76	102	86	361	383
TOTAAL . .	838	70	330	298	404	355	1387	1457
II. Artillerie.								
1ste afd. veldartillerie te Batavia . .	170	11	75	73	65	63	276	287
2de " " Tjimahi . .	126	9	45	42	59	43	189	198
1ste bergbatterij " Willem I . .	64	1	21	22	38	20	101	102
2de " " Salatiga . .	67	2	22	21	34	28	105	107
3de " " Malang . .	56	1	33	38	27	28	126	127
4de " " Tjimahi . .	44	6	24	13	8	5	50	56
Depôt der bereden artillerie te Banjoe Biroe.	290	17	111	98	72	98	379	396
TOTAAL . .	817	47	331	307	303	285	1226	1273
III. Trein- en mitrailleur- compagnieën.								
Treincompagnieën	314	14	56	96	84	99	335	349
Mitrailleurcompagnieën.	73	2	18	28	15	12	73	75
TOTAAL . .	387	16	74	124	99	111	408	424
IV. Remonte-depôt.								
	245	14	143	119	94	49	405	419
V. Officiersdienstrijpaarden.								
	279	12	90	94	90	86	360	372
TOTAAL-GENERAAL	2566	159	968	942	990	886	3786	3945
	1913	2499	194	767	813	889	881	3350

paarden over de wapens.

Hersteld.	Uit de legersterkte afgevoerd als:			TOTAAL en percentage van de sterkte.	Blijven onder be- handeling.	TOELICHTINGEN.
	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.			
418	2	—	14	16 = 7.77 %	8	
261	1	1	18	20 = 15.15 "	7	
130	3	2	15	20 = 21.55 "	1	
128	—	3	3	6 = 6.98 "	7	
24	—	—	5	5 = 11.63 "	2	
19	1	1	—	2 = 4.65 "	—	
350	—	1	24	25 = 10.64 "	8	
1330	7	8	79	94 = 11.21 %	33	
261	6	3	8	17 = 10.— "	9	
175	3	1	6	10 = 7.91 "	13	
93	1	4	2	7 = 10.94 "	2	
94	1	1	5	7 = 10.45 "	6	
121	3	—	—	3 = 5.36 "	3	
53	—	1	1	2 = 4.55 "	1	
368	2	4	9	15 = 5.17 "	13	
1165	16	14	31	61 = 7.46 %	47	
303	3	3	10	16 = 5.10 "	30	
74	—	—	—	— = — "	1	
377	3	3	10	16 = 4.14 %	31	
401	8	1	5	14 = 5.72 "	4	
347	3	3	2	8 = 2.88 "	17	
3620	37	29	127	193 = 7.52 %	132	
3191	29	46	119	194 = 7.76 "	159	

STAAT I geeft een overzicht van het aantal leger- en officiersdienstrijpaarden in het dienstjaar 1914 in de verschillende garnizoenen op Java behandeld.

STAAT II bevat een opgave van het aantal behandelde paarden naar de wapens en van enkele onderdeelen daarvan, waarbij de trein- en mitrailleurpaarden (inheemsche paarden), welke overigens in verband met de gelijksoortige diensten, waarvoor ze gebruikt worden, zijn samengevoegd, afzonderlijk vermelding vinden. Het percentage der verliezen is berekend naar de gemiddelde sterkte.

Bij eene totale gemiddelde sterkte van 2566 (2499) ⁽¹⁾ waren 159 (149) gevallen in behandeling gebleven en zijn 3786 (3350) in behandeling gekomen, zoodat een totaal aantal van 3945 (3544) werd behandeld.

Het ziektepercentage bedroeg 153.7 tegen 141.7 in het vorige jaar. Eene stijging van 12^o/_o valt derhalve te constateeren, in tegenstelling met het vorige jaar, toen het ziektepercentage van 170 tot 141.7 was gedaald. Ten opzichte van 1912 in derhalve nog eene daling van 170 tot 153.7 = 16,3^o/_o waar te nemen.

Voor de verschillende wapens bedroeg het ziektepercentage in de laatste vier dienstjaren:

	1911	1912	1913	1914
Cavalerie	189.7	165.7	159.4	165.—
Artillerie	164.—	151.3	150.7	155.8
Trein- en mitrailleurcompagnieën	83.7	92.7	154.6	109.5
Remonte-depôt	180.—	192.4	97.2	170.1
Officiersdienstrijpaarden	151.4	154.5	104.8	133.3
Met uitzondering van een deel der op reform gestelde				

⁽¹⁾ De tusschen haakjes geplaatste cijfers hebben betrekking op het vorige verslagjaar

paarden hebben deze cijfers uitsluitend betrekking op patiënten wegens ziekte aan den dienst onttrokken.

Van de 3945 (3544) behandelde paarden

herstelden.	3620	of	91.76	(	90.04)	‰,
stierven	37	„	0.94	(	0.82)	„	„
werden afgemaakt.	29	„	0.74	(	1.29)	„	„
op reform gesteld.	127	„	3.22	(	3.35)	„	„
bleven in behandeling	132	„	3.34	(	4.50)	„	„
totaal.	3945	of	100.—	(	100.—)	‰.	„

De verliezen ten opzichte van de gemiddelde sterkte van 2566 (2499) leger- en officiersdienstrijpaarden bedroegen aan:

gestorven paarden.	37	(	29)	of	1.44	(	1.16)	‰,
afgemaakte paarden	29	(	46)	„	1.13	(	1.84)	„
op reform gestelde paarden.	127	(	119)	„	4.95	(	4.76)	„
totaal.	193	(	194)	of	7.52	(	7.76)	‰;

voor het Wapen der cavalerie aan:

gestorven paarden.	7	(	7)	of	0.83	(	0.88)	‰,
afgemaakte paarden	8	(	18)	„	0.95	(	2.27)	„
op reform gestelde paarden.	79	(	65)	„	9.43	(	8.23)	„
totaal.	94	(	90)	of	11.21	(	11.38)	‰;

voor het Wapen der artillerie aan:

gestorven paarden.	16	(	5)	of	1.96	(	0.65)	‰,
afgemaakte paarden	14	(	18)	„	1.71	(	2.34)	„
op reform gestelde paarden.	31	(	44)	„	3.79	(	5.73)	„
totaal.	61	(	67)	of	7.46	(	8.72)	‰;

voor de Trein- en mitrailleurcompagnieën aan:

gestorven paarden.	3	(	10)	of	0.78	(	3.69)	‰,
afgemaakte paarden	3	(	8)	„	0.78	(	2.95)	„
op reform gestelde paarden.	10	(	5)	„	2.58	(	1.84)	„
totaal.	16	(	23)	of	4.14	(	8.48)	‰

voor het Remonte-depôt aan:

gestorven paarden	8	(2)	of	3.27	(1.16)	0/0.
afgemaakte paarden	1	(0)	„	0.41	(0)	„
op reform gestelde paarden.	5	(3)	„	2.04	(0.70)	„
totaal	14	(5)	of	5.72	(1.86)	0/0.

voor de Officiersdienstrijpaarden aan :

gestorven paarden	3	(2)	of	1.08	(0.81)	0/0.
afgemaakte „	3	(2)	„	1.88	(0.01)	„
op reform gestelde paarden .	2	(2)	„	0.72	(0.81)	„
totaal	8	(6)	„	2.88	(2.43)	0/0.

Ziekte- en verliescijfers (officiersdienstrijpaarden inbegrepen) waren de laatste vier jaren als volgt:

Dienstjaar.	Ziektecijfer.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op ref.	Tot. verlies.
1911	173.45 ^{0/0}	1.63 ^{0/0}	1.03 ^{0/0}	5.32 ^{0/0}	7.98 ^{0/0}
1912	170,— „	1.41 „	1.41 „	5.05 „	7.87 „
1913	141.7 „	1.16 „	1.84 „	4.76 „	7.76 „
1914	153.7 „	1.44 „	1.13 „	4.95 „	7.52 „

De geleidelijke daling van het verliescijfer, houdt verband met de stijgende sterkte aan paarden.

Het kan niet anders, of de aankoop van een stijgend aantal jonge paarden moet gunstig in fluenceeren op het verliescijfer. Onderstaande cijfers zijn hiermede in overeenstemming.

Dienstjaar:	1911	1912	1913	1914
Gemiddelde sterkte:	2030	2129	2499	2566
Totaal verlies:	7.98 ^{0/0}	7.87 ^{0/0}	7.76 ^{0/0}	7.52 ^{0/0}

Een overzicht van de verliezen bij Australische paarden geven de volgende cijfers betreffende het wapen der cavalerie:

Dienstjaar.	Sterkte.	Ziekte ^{0/0} .	Totaal verlies.
1911	738	189.7	68 of 9.22 ^{0/0}
1912	789	165.7	84 „ 10.65 „
1913	791	159.4	90 „ 11.38 „
1914	838	165.—	94 „ 11.21 „

Bij dit wapen heeft de vrij belangrijke toeneming van de sterkte zich duidelijk doen gelden op het verliescijfer, want in plaats van een daling was een stijging van het verliespercentage te verwachten geweest.

Een dergelijk overzicht voor het wapen der artillerie geeft de volgende cijfers te zien:

Dienstjaar.	Sterkte.	Ziekte %.	Totaal verlies.
1911	678	164.—	53 of 7.69 %
1912	784	151.3	55 „ 6.97 „
1913	768	150.7	67 „ 8.72 „
1914	817	155.8	61 „ 7.46 „

Hierbij doet zich het merkwaardige geval voor, dat in weerwil van de vrij aanzienlijke stijging der sterkte en het ongewoon groot aantal gestorven paarden, 16 tegen 5 in het vorige jaar, het totaal aantal afgevoerde paarden is verminderd van 67 tot 61. De last om in verband met de tijdsomstandigheden zuinig te zijn met de paarden is hieraan waarschijnlijk niet vreemd. Eene vermindering van het aantal op reform gestelde paarden van 44 op 31 wijst hier in elk geval op.

De gemiddelde leeftijd van de bij de beide hoofdwapens afgevoerde paarden was als volgt:

Cavalerie.

7 (7)	gestorven paarden	gemiddeld 8.1 (11.9) jaar
8 (8)	afgemaakte paarden	„ 9.6 (10.4) „
79 (66)	op reform gesteld paarden	„ 12.5 (12.7) „
97 (90)	afgevoerde paarden	gemiddeld 12.— (12.2) jaar

Artillerie.

16 (5)	gestorven paarden	gemiddeld 10.4 (8.8) jaar
14 (18)	afgemaakte paarden	„ 9.1 (11.4) „
31 (44)	op reform gestelde paarden	„ 9.8 (10.6) „
61 (67)	afgevoerde paarden	gemiddeld 9.8 (10.7) jaar

Onder deze artilleriepaarden komen enkele inheemsche

dieren voor. Uitschakeling daarvan brengt echter geen wijziging in den gemiddelden leeftijd. Het vorige jaar was dit wel het geval, toen daalde deze daardoor van 10.7 tot 9.8 jaar. Bij 1913 vergeleken is dus bij de uitheemsche artilleriepaarden, welke uit de legersterkte werden afgevoerd, de gemiddelde leeftijd onveranderd gebleven.

Bij de cavaleriepaarden viel eene geringe daling in leeftijd — 0.2 jaar — waar te nemen.

Eene specificatie van den leeftijd van de afgevoerde paarden van de beide hoofdwapens vindt men in STAAT III.

III. Specificatie van den leeftijd van de bij de beide hoofdwapens uit de legersterkte afgevoerde paarden.

Leeftijd in jaren.	Aantal paarden van de cavalerie.				Aantal paarden van de artillerie.				Totaal gene- raal.
	Gestor- ven.	Afge- maakt.	Op reform.	Totaal.	Gestor- ven.	Afge- maakt.	Op reform.	Totaal.	
5	—	—	1	1	—	—	—	—	1
6	2	1	1	4	2	1	3	6	10
7	1	—	2	3	1	4	2	7	10
8	2	1	4	7	2	1	5	8	15
9	—	2	9	11	1	2	4	7	18
10	1	2	7	10	2	3	6	11	21
11	—	—	2	2	2	2	5	9	11
12	1	1	6	8	1	—	3	4	12
13	—	1	12	13	3	—	—	3	16
14	—	—	15	15	1	—	2	3	18
15	—	—	8	8	—	1	—	1	9
16	—	—	5	5	1	—	1	2	7
17	—	—	5	5	—	—	—	—	5
18	—	—	2	2	—	—	—	—	2
Totaal	7	8	79	94	16	14	31	61	155

De gemiddelde leeftijd van alle paarden der cavalerie (opname op 1 Juli 1914) was 9.37 jaar, van die van de artillerie 8.99 jaar.

STAAT IV geeft een overzicht naar de wapens van de uit de legersterkte afvoerde paarden met vermelding van de redenen en wijze van afvoering.

In STAAT V is een overzicht neergelegd, wat de beide hoofdwapens betreft, van het aantal patiënten aan den dienst onttrokken, den gemiddelden behandelingsduur, het gemiddeld aantal ziektedagen van eik aanwezig paard en het gemiddeld ziektepercentage.

Voor het wapen der cavalerie valt eene geringe daling van den gemiddelden behandelingsduur en het gemiddeld ziektepercentage waar te nemen.

Voor het wapen der artillerie zijn echter de betrokken cijfers gestegen, en wel in meerdere mate dan daling bij de cavalerie plaats vond, zoodat voor beide wapens samen de cijfers iets ongunstigers zijn dan het vorige jaar.

Het garnizoen Tjimahi steekt over het geheel ongunstig af, hetgeen in hoofdzaak wordt toegeschreven aan het gemis van een voldoende ruimen ziekenstal aldaar. In verband hiermede werd dan ook aangedrongen op bespoediging van de uitvoering van het reeds goedgekeurde project voor een geheel nieuwe ziekeninrichting.

Eene verdeling van de cijfers der behandelde paarden volgens de ziekten vindt men in STAAT VI.

STAAT.

IVa. Overzicht naar de wapens van de uit de legersterkte afgevoerde

AARD DER ZIEKTEN ALS VERMELD IN STAAT VI.	Cavalerie.				Artillerie.			
	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.
Per transport.	6	6	10	22	13	9	7	29
97. Arthritis et periartthritis chronica.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>a.</i> Schoudergewricht	—	—	1	1	—	—	1	1
<i>b.</i> Heupgewricht	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>c.</i> Kniegewricht	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>e.</i> Tarsaalgewricht (spat enz.)	—	—	2	2	—	1	2	3
<i>f.</i> Ie phalangealgewricht	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>g.</i> IIe phalangeaal gewricht (overhoef)	—	1	1	2	—	—	3	3
<i>h.</i> IIIe phalangeaal gewricht (podotrochlitid).	—	—	3	3	—	—	—	—
<i>i.</i> Andere gewrichten	—	—	—	—	—	—	1	1
99. Myositis rheumatica	—	—	—	—	—	—	1	1
100. Tendinitis et tendovaginitis	—	—	3	3	—	—	1	2
101. Verscheuring van pezen en banden.	—	—	5	5	—	1	1	10
105. Debilitas et marasmus.	—	1	50	51	—	—	10	6
107. Vulnura	—	—	1	1	2	3	1	—
114. Insolatio	1	—	—	1	—	—	—	—
115. In observatie	—	—	—	—	—	—	—	—
116. Surmenage	—	—	—	—	—	—	2	2
118. Karaktergebreken	—	—	1	1	—	—	—	1
120. Intoxicatie	—	—	—	—	1	—	—	—
Totaal.	7	8	79	94	16	14	31	61

paarden met vermelding van redenen en wijze van afvoering.

Trein- en mitrailleurpaarden.				Remonte-depôt.				Officiërdienstrijpaarden.				Totaal-generaal.
Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	
3	3	1	7	8	1	2	11	2	1	1	4	73
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	5
—	—	7	7	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	70
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
3	3	10	16	8	1	5	14	3	3	2	8	193

IVa. Overzicht naar de wapens van de uit de legersterkte afgevoerde

AARD DER ZIEKTEN ALS VERMELD IN STAAT VI.	Cavalerie.				Artillerie.			
	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.
Per transport.	6	6	10	22	13	9	7	29
97. Arthritis et periartthritis chronica.	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>a.</i> Schoudergewricht	—	—	1	1	—	—	1	1
<i>b.</i> Heupgewricht	—	—	—	—	—	—	1	1
<i>c.</i> Kniegewricht	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>e.</i> Tarsaalgewricht (spat enz.)	—	—	2	2	—	1	2	3
<i>f.</i> Ie phalangealgewricht	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>g.</i> IIe phalangeaal gewricht (overhoef)	—	1	1	2	—	—	3	3
<i>h.</i> IIIe phalangeaal gewricht (podotrochlitid).	—	—	3	3	—	—	—	—
<i>i.</i> Andere gewrichten	—	—	—	—	—	—	1	1
99. Myositis rheumatica	—	—	—	—	—	—	1	1
100. Tendinitis et tendovaginitis	—	—	3	3	—	—	1	2
101. Verscheuring van pezen en banden.	—	—	5	5	—	1	1	10
105. Debilitas et marasmus.	—	1	50	51	—	—	10	6
107. Vulnura	—	—	1	1	2	3	1	—
114. Insolatio	1	—	—	1	—	—	—	—
115. In observatie	—	—	—	—	—	—	—	—
116. Surmenage	—	—	—	—	—	—	2	2
118. Karaktergebreken	—	—	1	1	—	—	—	1
120. Intoxicatie	—	—	—	—	1	—	—	—
Totaal.	7	8	79	94	16	14	31	61

paarden met vermelding van redenen en wijze van afvoering.

Trein- en mitrailleurpaarden.				Remonte-depôt.				Officiërdienstrijpaarden.				Totaal-generaal.
Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	Gestorven.	Afgemaakt.	Op reform gesteld.	Totaal.	
3	3	1	7	8	1	2	11	2	1	1	4	73
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	5
—	—	7	7	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	70
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
3	3	10	16	8	1	5	14	3	3	2	8	193

V. OVERZICHT van den behandelingsduur enz. der ziektegevallen bij de beide hoofdwapens.

WAPENS (ONDERDEELEN) EN GARNIZOENEN.		Gemiddelde sterkte.	Aantal paarden aan den dienst onttrokken.	Totaal aantal behandelingsdagen.	Gemiddeld aantal behandelingsdagen.	Gemiddeld aantal ziekte-dagen van elk paard.	Gemiddeld ziektepercentage.		
							1914	1913	
I. Cavalerie.									
1ste en 2de eskadron	te Salatiga	206	421	5471	12.9	26.6	7.29	9.3	
3de	" te Batavia	132	273	3914	14.4	29.7	8.14	8.—	
R. H. 4de	" te Malang	93	151	1896	12.6	20.4	5.59	8.5	
L. H. 4de	" te Tjimahi	86	136	3058	22.4	35.5	9.73	6.8	
Lijfwachtcavalerie	te Djokjakarta	43	31	624	20.1	14.5	4.—	7.6	
"	te Soerakarta	43	20	520	26.—	12.—	3.29	?	
<i>Gezamenlijke veldeskadrans.</i>		603	1032	15483	15.—	25.7	7.04	8.3	
Depôt-eskadron	te Salaliga	235	383	6142	16.—	26.—	7.12	6.8	
Het wapen der cavalerie.		1914	838	1415	21625	15.3	25.8	7.10	7.5
		1913	751	1126	20671	18.4	27.5	7.53	—
II. Artillerie.									
1ste afdeeling veldartillerie	te Batavia	170	284	5718	20.1	33.6	9.18	6.9	
2de	" te Tjimahi	126	195	5575	28.6	44.2	12.12	6.7	
<i>Gezamenlijke veldbatterijen.</i>		296	479	11293	2.36	3.82	10.48	6.8	
1ste Bergbatterij	te Willem I	64	103	1823	17.7	28.5	7.80	1.6	
2de	" te Salatiga	67	110	1617	14.7	24.1	6.64	6.—	
3de	" te Malang	56	127	1867	14.7	33.3	9.11	8.8	
4de	" te Tjimahi	44	55	1176	21.4	26.7	7.31	4.2	
<i>Gezamenlijke bergbatterijen.</i>		231	395	6483	16.4	28.1	7.69	5.1	
Depôt der bereden artillerie	te Banjoe Biroe.	290	396	5856	14.8	20.2	5.53	7.5	
Het wapen der artillerie.		1914	817	1270	23632	18.7	28.9	7.92	6.6
		1913	768	1226	18389	16.3	23.9	6.56	—
Totaal cavalerie en artillerie.		1914	1655	2685	45257	16.9	26.6	7.28	7.—
		1913	1519	2252	39069	17.3	25.6	7.01	—

Infectieziekten.

Coryza contagiosa equorum.— Wegens goedaardige-droes werden in 1914 70 paarden behandeld, zonder dat verliezen aan deze ziekte werden geleden, tegen 179 in 1913 met 8 sterfgevallen. Het meerendeel der gevallen (39) had ook thans weder betrekking op treinpaarden.

Malleus.— Kwade-droes werd gedurende het verslagjaar slechts bij twee paarden geconstateerd, beide te Batavia.

Het eerste betrof een geval bij het treinpaard No. 589 in November 1913 tegelijk met 8 andere door den gouvernementsveearts te Bima op het eiland Soembawa aangekocht. Op 28 November te Batavia aangekomen, werden deze paarden in quarantaine gesteld en aan de oogindruppeling met malleïne onderworpen. No. 589 reageerde hierop duidelijk positief. Daar in de daarop volgende maanden de herhaalde indruppelingen, evenals de onderhuidsch inspuitingen, steeds een min of meer positief resultaat hadden en intusschen hoesten was opgetreden (evenwel zonder andere clinische verschijnselen), werd op 8 April 1914 tot afmaken besloten. Bij sectie bleek chronische longmalleus en meer acute malleus van trachea en larynx te bestaan.

Het tweede geval van kwade-droes betrof het paard No. 223 van het 3^{de} eskadron cavalerie. Dit kwam op 14 September in behandeling wegens eene aanzienlijke zwelling van de onderborst in de singelstreek. Daar de gewone behandeling van deze aan drukking toegeschreven zwelling wel tot vermindering daarvan, maar niet tot volledig herstel leidde, werd aan een specifieke oorzaak van het in stand blijven van de tumescentie gedacht en bij het in normalen voedingstoestand verkeerende paard de thermometer ingelegd. Deze wees een temperatuur aan van 40°C. ('s morgens, tijdens het ziekenrapport van het eskadron). In verband hiermede werd patiënt onmiddellijk afgezonderd en op 10 October aan de oogmalleïnatie onderworpen.

Reeds 3 uur na de indruppeling was de reactie positief. Een op den 13den d.a.v. herhaalde indruppeling had eveneens een positief resultaat. Bij deze reactie viel tevens op, dat een purulent vocht uit het traankanaal aan de betrokken zijde vloeide.

Op 16 October werd de cuti-reactie verricht; ook die was positief en ging gepaard met eene handpalm-groote zwelling.

Serum van bloed uit de halsader, naar het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg gezonden, bleek malleus-antistoffen te bevatten.

Op een subcutane injectie van $2\frac{1}{2}$ c.M³. verdunde malleïne, op 20 October toegepast, reageerde patiënt negatief; op een dosis van 3 c.M³. op 26 October en 6 November eveneens, maar op een inspuiting van 4 c.M³. op 3 December positief.

De oogreactie, op de drie laatst genoemde datums tevens verricht, bleef positief.

Daar de lichaamstemperatuur, behoudens geringe stijgingen van de avondtemperatuur, van 15 October tot 3 December normaal was gebleven en de voedingstoestand onveranderd, kon nog niet tot afmaken worden besloten. Na de laatste injectie echter bleef de temperatuur verhoogd (morgen-temperaturen tot 39° en avondtemperaturen tot 39.5°) en trad hoesten met expectoratie op, gepaard met geringe vermindering van voedingstoestand. In verband hiermede werd het dier op 23 December afgemaakt.

Behalve een knikkergroot absces aan de onderborst, met dikken fibreuzen wand om eene zeer geringe hoeveelheid slijmige pus, werd chronische malleus van longen en broncheaalklieren gevonden, benevens een drietal malleotische haarden in de lever en eenzelfde aantal in de milt, terwijl ook de portaalklieren waren aangedaan. De malleotische aard van de ziekelijke afwijkingen in de organen werd bacteriologisch aan het Geneeskundig laboratorium bevestigd.

Het nevenpaard van No. 223 en de overige paarden in de betrokken stalafdeeling werden op twee achtereenvolgende dagen aan de oogindruppeling onderworpen. Geen enkele positieve reactie werd waargenomen.

Tetanus. — Wegens deze ziekte kwamen 6 paarden in behandeling, 4 van het wapen der artillerie (2 te Banjoe Biroe en 2 te Batavia) en 2 officiersdienstrijpaarden (1 te Batavia en 1 te Magelang). Hiervan herstelde een artilleriepaard en een officiersdienstrijpaard, beide te Batavia. Van de overige 4 stierven drie en werd één afgemaakt.

Van het officiersdienstrijpaard te Magelang zijn geen bijzonderheden bekend. Van overige 5 kon alleen bij het te Batavia gestorven artilleriepaard de wijze van infectie worden vermoed. Dit inheemsche proefpaard kwam n.l. van eene meerdaagsche oefening terug met een zeer ernstige etterende schöftdrukking. Na zes dagen daarvoor behandeld te zijn, traden duidelijke verschijnselen van tetanus op, die in weerwil van veelvuldig herhaalde lavementen van carbolzuuroplossingen van 3 ten duizend in vier dagen tot den dood voerden.

Het eene paard te Banjoe Biroe (Willem I) werd — als een hopeloos geval — niet behandeld, terwijl het andere in weerwil van een drietal injecties van antitetanusserum en rectale toediening van chloral na 6 dagen bezweek.

Bij de beide herstelde paarden te Batavia werd geen specifieke medicatie toegepast. Het artilleriepaard leed slechts in zeer geringe mate aan de ziekte, het officierspaard daarentegen vertoonde een duidelijk uitgesproken beeld van tetanus, waarvan het na een ziekteduur van ruim een maand geleidelijk herstelde.

De mortaliteit van 66.6% wijkt niet af van die in de elf jaren 1904 t/m 1914, n.l. 29 op 46 gevallen of 63%.

Wegens *saccharomycosis* (goedaardige-huidworm) werden 6 paarden behandeld, 2 artilleriepaarden te Batavia en 4

treinpaarden te Semarang, welke alle genazen. Te Batavia werden uitstekende resultaten bereikt door de behandeling volgens HARBER: opening der abscessen middels kruissnede, uitkrabben met den scherpen lepel, permanganas kalicus in poedervorm en bedekken van de wonde plekken met teer en oleum ricini (1:5), herhaald om de 2 of 3 dagen.

Hyphomycosis destruens kwam, behalve bij het te Tjimahi in behandeling gebleven treinpaard, voor bij een paard van het Remonte-depôt, zich openbarende door twee ulcereerende wonden onder aan den buikwand. Na eenvoudig uitkrabben en eene locale en inwendige jodiumbehandeling trad ook hier na enkele weken herstel in.

Constitutioneele ziekten.

Osteoporosis (osteomalacie). Deze ziekte blijft aan het leger verliezen berokkenen. Onderstaand overzicht geeft den toestand weer over de laatste drie jaren, wat betreft de Australische leger- en dienstrijpaarden.

Dienst- jaar	Res- tant	Bijge- komen	Totaal	Her- steld	Afge- maakt	Op re- form gesteld	Geble- ven
1912	14	11	25	6	3	3	12
1913	13	9	22	10	1	5	6
1914	6	12	18	10	—	6	2

Uit dit overzicht zien wij, dat wel is waar het totale ziektecijfer dalende is, maar het totale verliescijfer (6) onveranderd is gebleven.

Van de afgevoerde paarden behoorde één tot het wapen der cavalerie (Salatiga) en 5 tot dat der artillerie, 2 te Tjimahi en 3 te Batavia.

De gemiddelde leeftijd dier paarden (het eene van de cavalerie, dat 12 jaar was, buiten beschouwing latende) was 10.6 jaar, dus hooger dan die van alle bij het wapen

der artillerie op reform gestelde paarden, welke gemiddeld 9.8 jaar oud waren.

Het onderzoek naar het $P_2 O_5$ gehalte van de urine van paarden lijdende aan osteoporose werd te Salatiga en Batavia voortgezet.

De eerstaanwezend paardenarts te Salatiga geeft van het cavaleriepaard No. 709 (ruim 13 jaar), hetwelk geen afwijkingen aan het skelet vertoonde, maar in slechten voedingstoestand verkeerde en den dienst niet goed volgde cijfers varierende tusschen 0.45 en 2⁰/₁₀₀. Toen dit paard later hersteld den dienst hervatte, werd nog 0.4⁰/₁₀₀ $P_2 O_5$ gevonden.

Werd te Salatiga eens per week de urine getitreerd, te Batavia kon, dank zij de welwillende hulp van den directeur van het scheikundig laboratorium, de phosphorzuurbepaling bijna dagelijks plaats vinden.

Bij een 11-jarigen ruïn van de 2de veldbatterij, welke duidelijk klinische verschijnselen van de ziekte had en op 2 September deswege op reform is gesteld, werden de volgende cijfers per duizend gevonden.

	Maart.	April.	Mei.	Juni.
1	—	1.5	—	—
2	—	0.86	—	0.85
3	—	0.55	—	0.83
4	—	0.28	1.2	3.05
5	—	—	2.2	1.—
6	—	0.32	0.74	2.5
7	—	1.1	0.8	—
8	—	0.8	1.6	1.7
9	—	1.—	2.3	3.4
10	—	—	—	1.7
11	—	0.6	1.44	1.25
12	—	—	0.9	1.7
13	—	—	0.9	1.8
14	—	0.3	1.4	—

	Maart.	April.	Mei.	Juni.
15	—	1.15	0.75	1.6
16	—	0.65	1.2	1.12
17	—	1.85	—	3.—
18	—	0.5	1.55	2.2
19	3.1	—	0.83	0.68.
20	1.4	—	0.72	2.7
21	0.88	1.—	—	
22	—	0.55	1.25	
23	0.81	0.2	0.2	
24	0.72	1.35	—	
25	0.3	0.45	0.9	
26	0.65	—	0.6	
27	0.6	2.1	1.5	
28	0.1	1.85	2.7	
29	—	1.2	2.5	
30	0.44	—	1.3	
31	2.4	—	—	

Wij zien uit deze gegevens, dat aanzienlijke schommelingen in het fosporzuurghalte bij een aan osteoporose lijdend paard kunnen worden gevonden. Bedroeg het gehalte ten duizend in de urine op den 19den Maart 3.1 op de 28sten d.a.v. was het slechts 0.1, dus 31 maal zoo klein. Dit neemt niet weg, dat er zeer zeker waarde moet worden gehecht aan een verhoogd phosphorzuurghalte van de urine bij paarden met vermagering en minder goede dienstpraestaties. Het is echter niet mogelijk een juiste grens te trekken tusschen ziek en gezond. Wel is waar scheidt een gezond paard ook in Indië slechts een minimum hoeveelheid uit (te Batavia werd op 8 achtereenvolgende dagen bij een officierspaard wegens nageltred in behandeling geen phosphorzuur in de urine gevonden), maar daaruit mag nog niet geconcludeerd worden, dat geringe hoeveelheden $P_2 O_5$ in de urine in verband staan met osteoporose. Ook andere oorzaken kunnen daaraan ten grondslag liggen, b.v. geringe

digestiestoornissen. Zoo werd een jaar geleden bij een ander officierspaard — oogenschijnlijk gezond en tot heden nog als zoodanig dienstdoende — gedurende acht dagen waarden gevonden van nihil tot $0.6\frac{0}{00}$.

Dat de P_2O_5 bepalingen om tot een diagnose te leiden veelvuldig — en aanvankelijk liefst dagelijks — herhaald moeten worden, zal wel geen nader betoog behoeven.

De voeding der uitheemsche legerpaarden werd definitief geregeld door de invoering — met ingang van 16 Januari 1914 — van het nieuwe militair tarief 21, opgenomen in het vorige statistisch overzicht.

In verband met de bijzondere tijdsomstandigheden, welke het niet wenschelijk maakten in den westmoesson de paarden geheel uit de training te nemen, werd het ration gaba bij den overgang naar het natte jaargetijde niet verminderd, zoodat de legerpaarden sedert dat tijdstip zeer ruim gevoed werden.

Tegen het einde van het jaar werd bij wijze van proefneming bij de even batterijen van de afdeelingen veldartillerie te Batavia en Tjimahi per paard en per dag in plaats van 40 gram voederkalk 30 gram „krijtwit in poeder” verstrekt.

Hiertoe werd overgegaan naar aanleiding van de gunstige resultaten van de krijtvertrekking aan de paarden bij de tamme stoeterij te Padalarang, waaronder, nadat door toevallige omstandigheden het krijt door voederkalk was vervangen, weer enkele gevallen van osteoporose waren opgetreden, die echter na krijtvoeding weer verdwenen.

Had de ondervinding aldaar dus reeds geleerd, dat het krijt geen merkbaar deprimeerenden invloed op de digestie uitoefent als gevolg van binding van maagzuur, ook in die richting genomen proeven van VOLHARD (1) hebben doen blijken, dat de vroeger algemeen heerschende vrees voor de

(1) VOLHARD, J. Wie wirkt ein Ueberschuss von kohlensaurem Kalk im Futter auf die Ausnutzung der Futterbestandteile? Landwirtschaftliche Versuchsstationen, Band 61.

schadelijke gevolgen van de binding van het zoutzuur in de maag als zeer overdreven moet worden beschouwd. Deze voederde nl. aan twee proefschapen (Hammel), wier lichaamsgewicht in den regel de 40 K.G. niet van beteekenis overschrijdt, gedurende een periode van 10 dagen bij het normale ration dier dieren niet minder dan 50 gram CaCO_3 per dag en vond in de verteringscoëfficiënten van de voedende bestanddeelen van het ration des ondanks geen noemenswaarde verschillen.

De gevonden gemiddelde cijfers van de verteerbaarheid der voedende bestanddeelen waren als volgt:

Bij	Organi- sche stof %	Ruw- eiwit %	Stikstof- vrije ex- tractief- stoffen %	Vet (aethe- risch extract) %	Ruw- vezel %
Het normale ration	71.2	76.6	71.8	79.5	63.0
Na krijttoevoeging	70.0	74.9	70.6	82.1	61.3
Vershil	-1.2	-1.7	-1.2	+ 2.6	-1.7

De verstrekte hoeveelheid koolzure kalk was zoo groot, dat de mest nog rijkelijk krijt bevatte. Die hoeveelheid bedroeg bij het eerste schaap 6.38% van de droge stof (19.5 gram) en bij het 2de 6.18% (18.2 gram). Overal in den darm moeten de zure darmsappen dus geneutraliseerd geweest zijn. Toch had dit geen merkbaaren invloed op de vertering.

„Die ganz geringen Unterschiede in den Verdauungs-
„koeffizienten der beiden Perioden liegen innerhalb der Fehler-
„grenze, und man ist nicht berechtigt, irgend welchen Schluss
„auf die ungünstige Wirkung der Kalkfütterung zu ziehen.“

Wanneer men de zure vertering in de maag door toevoeging van krijt onderdrukt, treedt blijkbaar de alcalische digestie in den darm meer op den voorgrond en het eindresultaat blijft hetzelfde.

Natuurlijk mag men uit het feit, dat een tiendaagsche verstrekking van $\pm 1\frac{1}{4}$ gram krijgt per K.G. lichaamsgewicht aan schapen geen nadeelen bij de spijsvertering van deze proefdieren heeft veroorzaakt, niet zonder meer concluderen, dat paarden voor langeren tijd dezelfde hoeveelheid per K.G. lichaamsgewicht zullen kunnen verdragen. Dat eene hoeveelheid van ongeveer 20 maal zoo klein, zooals in casu bij wijze van proefneming aan een deel der legerpaarden wordt verstrekt, wel verdragen zal worden, is echter zeer waarschijnlijk. De reeds vermelde ervaring bij de tamme stoeterij wijst daarop.

Ziekten van de spijsverteringsorganen.

Wegens deze ziekten is een aanzienlijk aantal patiënten meer behandeld dan in het vorige jaar (286 tegen 160), terwijl ook het sterftecijfer aanmerkelijk is gestegen, nl. van 5 op 19.

De morbiditeit en mortaliteit was over de verschillende garnizoenen en wapens verdeeld als volgt:

GARNIZOENEN.	BEHANDELD.						GESTORVEN.					
	Cav.	Art.	Tr. en M.	R. D.	Off.	Totaal.	Cav.	Art.	Tr. en M.	R. D.	Off.	Totaal.
Banjoe Biroe . . .	—	16	—	—	3	19	—	—	—	—	—	—
Batavia	15	16	7	—	18	56	—	4	—	—	—	4
Djakakarta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malang	7	20	5	—	5	37	2	2	—	—	—	4
Magelang	—	—	3	—	1	4	—	—	—	—	—	—
Padalarang	—	—	4	95	—	99	—	—	1	7	—	8
Salatiga	34	6	—	—	2	42	1	—	—	—	1	2
Soerakarta	4	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Semarang	—	—	3	—	—	3	—	—	1	—	—	1
Tjimahi	4	9	5	—	4	22	—	—	—	—	—	—
Totaal 1914	64	67	27	95	33	286	3	6	2	7	1	19
% van de sterkte	7.6	8.2	7.—	38.8	11.8	11.1						
Totaal 1913	39	47	19	34	21	160	3	1	1	—	—	5
% van de sterkte	5.—	6.1	7.—	7.9	8.5	6.4						

Uit dit overzicht zien wij, dat met uitzondering van de inheemsche trein- en mitrailleurpaarden in alle rubrieken het ziektepercentage is gestegen.

Opvallend is de stijging van ziekte- en verliescijfer voor het Remonte-depôt. De ongunstige cijfers voor deze inrichting worden in verband gebracht met nog niet in het licht gestelde eigenschappen van een deel van het aldaar van vloeiveiden afkomstige gras.

Het grootste aantal patiënten aan deze inrichting hebben *gastro-enteritis acuta* (maagdarmonsteking) en *enteralgia* (koliek) geleverd.

Deze aandoeningen en de daarmee gepaard gaande verliezen waren over het jaar verdeeld als hieronder is opgegeven:

MAANDEN.	Sterkte op ultimo.	GEKOMEN.		GESTORVEN.	
		Gastro- enteritis	Enter- algia	Gastro- enteritis	Enter- algia
Januari.	385	—	4	—	—
Februari	342	3	3	2	—
Maart	310	7	6	—	—
April	310	—	6	—	—
Mei	271	23	6	1	2
Juni	271	3	8	2	—
Juli	241	—	5	—	—
Augustus	201	10	3	—	—
September	201	—	1	—	—
October	181	2	1	—	—
November.	125	—	1	—	—
December.	93	—	2	—	—
Totaal	245 ⁽¹⁾	48	46	5	2

⁽¹⁾ Gemiddelde sterkte over het jaar 1914.

Wegens ziekten van het gezichtsorgaan werden bij eenzelfde ziektepercentage als het vorige jaar 5 paarden uit de legersterkte afgevoerd tegen 2 in het jaar 1913 en 39 in de 7 voorafgaande jaren.

Onder de ziekten van de huid en onderhuid dienen 9 gevallen van scabies (schurft) vermelding. Van de 8 nieuwe gevallen kwamen 5 voor te Salatiga en 3 te Padalarang. Ook die in eerstgenoemd garnizoen waren herkomstig van het Remonte-depôt. Vermoedelijk is de infectie uit Australië meegebracht. Het bewijs daarvoor is echter niet geleverd.

Bijzonder hardnekkig bleek de ziekte niet te zijn, daar ze met uitzondering van één geval bij alle patiënten tot genezing kwam.

Voorts wordt de aandacht getrokken door 27 gevallen van *dermatitis granulosa* (plaies d'été), veroorzaakt door een wormlarve, de *dermafilaria irritans*.

De meeste gevallen, resp. 14 en 7 werden geconstateerd bij de kleine inheemsche paarden en de officiersdienstrijpaarden. Zij kwamen nagenoeg zonder uitzondering in de laatste maanden van het jaar in behandeling, waarmede bij deze veelal langzaam tot genezing komende ziekte verklaard is, dat nog een 15 tal in behandeling bleef.

De verdeling over de garnizoenen was als volgt: Banjoe Biroe (1), Batavia (6), Malang (1), Salatiga (3), Semarang (7) en Tjimahi (9).

Als eene bijzonderheid zij vermeld, dat hieronder één geval voorkwam, waarbij de bekende ulceraties zich bevonden op het neusslijmvlies.

Het betrof een officiersdienstrijpaard te Batavia, dat na reiniging met den met watten omwonden vingertop, applicatie van perubalsum (c.q. perugeen) en herhaalde injecties van atoxyl tot genezing kwam.

Het aantal *fractura* (beenbreuken) behandeld bij de

paarden van de beide hoofdwapens bedroeg 10, waarvan er 5 tot genezing kwamen.

Het verliescijfer, dat eveneens 5 bedroeg, moet in verband met de beide voorafgaande jaren gunstig worden genoemd. Het bleef eveneens beneden het gemiddelde van de laatste 5 jaren.

Dienst- jaar.	BEHANDELD.			VERLIEZEN.		
	Cava- lerie.	Arti- lerie.	Totaal.	Cava- lerie.	Arti- lerie.	Totaal.
1910	4	4	8	2	3	5
1911	2	—	2	2	—	2
1912	3	9	12	2	8	10
1913	6	8	14	4	8	12
1914	5	5	10	2	3	5
Gemid- deld.	4	5	9	2.4	4.4	6.8

Wegens de verschillende ziekten van den *hoef* kwamen 733 gevallen in behandeling tegen 600 in het vorige jaar. Is deze toeneming van het aantal ziektegevallen over de verschillende *hoef*ziekten vrij regelmatig verdeeld, de *accidenten van het beslag* maken met eene stijging van 36 tot 56 gevallen hierop eene uitzondering.

Daar de verdeeling van deze patiënten over de garnizoenen zeer onregelmatig is, o.a. 21 te Salatiga, 15 te Batavia, 13 te Banjoe Biroe, 4 te Malang en 1 te Tjimahi, blijft er ruimte voor het vermoeden, dat de maatstaf, waarnaar door de verschillende paardenartsen beoordeeld wordt of men bij *hoef*kreupelheden al dan niet met *accidenten van het beslag* te doen heeft, uiteenloopt.

Wegens chronische gewrichtsaandoeningen (*arthritis et periarthritis chronica*) werden 165 patiënten behandeld tegen 190 in het vorige jaar.

Het aantal ziektegevallen wegens deze gewrichtsaandoeningen en dat van de verliezen daaraan bij de leger- en officierdienstrijpaarden in de laatste 10 jaren vindt men hieronder opgegeven.

Dienstjaar.	Sterkte.	Behandeld.	Verliezen.
1905	2116	164	17
1906	2303	199	21
1907	2205	140	20
1908	1729	149	18
1909	1937	109	18
1910	1952	272	34
1911	2030	258	24
1912	2129	218	24
1913	2499	190	22
1914	2566	165	22

In verband met de stijgende legersterkte mogen de cijfers voor het jaar 1914 bevredigend worden genoemd.

Behalve tal van kleinere operaties, waaronder te rekenen de oppervlakkige aanwending van het ferrum candens, werden in de verschillende garnizoenen de volgende in STAAT VII nader omschreven heelkundige kunstbewerkingen verricht.

Operaties aan het hoofd	5
„ „ de trachea	1
„ „ „ pis- en geslachtsorganen .	14
Neurectomieën	22
Exstirpaties van tumoren	4
Hoefoperaties	5
Totaal	51

Het aantal neurectomieën is wederom afgenomen. Onderstaande cijfers geven een overzicht van het aantal dieroperaties in de laatste drie jaren, de verwijdering van z.g. neurofibromen inbegrepen en door tusschen haakjes geplaatste cijfers nader aangegeven.

Dienstjaar.	Operaties.	Legerpaar- den.		Officiers- paarden.		Totaal aantal paarden.
1912	58(10)	40	+	6	=	46
1913	33(5)	29	+	2	=	31
1914	22(1)	19	+	0	=	19

Van deze 19 paarden behoorden 12 tot het wapen der artillerie en 7 tot dat der cavalerie. Nog gedurende het verslagjaar moesten twee dezer paarden wegens gedeeltelijke verscheuring van de buigpezen worden afgemaakt.

VI.
VERDEELING
VAN DE
CIJFERS DER BEHANDELDE PAARDEN
VOLGENS DE ZIEKTEN.

VI. VERDEELING van de cijfers der

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandel- ing gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.					
	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.										
I. Infectie-ziekten.																
1. Coryza contagiosa equorum.	—	6	—	6	4	12	33	4	8	61	2	12	39	4	7	64
2. Morbus maculosus.	—	—	—	—	1	1	2	—	—	3	—	—	2	—	—	2
3. Malleus.	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—
4. Tetanus.	—	—	—	—	—	4	—	—	2	6	—	1	—	—	1	2
5. Surra.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Saccharomycosis.	—	1	—	1	—	2	3	—	—	5	—	2	4	—	—	6
7. Hyphomycosis destruens.	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	2
8. Andere infectie-ziekten.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
TOTAAL.	—	8	—	8	6	19	39	5	10	79	3	15	46	5	8	77
II. Constitutioneele ziekten.																
9. Anaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Leukaemia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Osteoporosis.	3	3	—	6	2	8	—	1	1	12	3	5	—	1	1	10
12. Haemoglobinaemia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Andere chronische constitu- tioneele ziekten.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	3	3	—	6	2	8	—	1	1	12	3	5	—	1	1	10
III. Ziekten van het zenuw- stelsel.																
14. Encephalitis et meningitis.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
15. Apoplexia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Myelitis et meningitis spi- nalis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17. Neuroparalysis.	—	—	—	—	—	2	—	2	—	4	—	—	—	2	—	2
18. Epilepsia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19. Morbus mentis.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
20. Andere ziekten van het ze- nuwstelsel.	—	1	—	1	3	3	—	—	1	7	3	2	—	—	1	6
TOTAAL.	—	1	—	1	4	7	—	2	1	14	3	2	—	2	1	8
IV. Ziekten van de adem- halingsorganen.																
21. Rhinitis.	—	—	—	—	13	3	4	—	2	22	11	2	4	—	2	19
Transporteeren.	—	—	—	—	13	3	4	—	2	22	11	2	4	—	2	19

(2) In den kolom „aanmerkingen” aan te geven, door letters het wapen en door het daarachter

behandelde paarden volgens de ziekten.

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform- gesteld.					Blijven onder be- handeling.				
	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstrijpaarden. Totaal.									
Aanmerkingen. (1)																				
1. Coryza contagiosa equorum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
2. Morbus maculosus.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
3. Malleus.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
4. Tetanus.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
5. Surra.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
6. Saccharomycosis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
7. Hyphomycosis destruens.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
8. Andere infectie-ziekten.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
TOTAAL.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Piroplasmose(?)																				
9. Anaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
10. Leukaemia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
11. Osteoporosis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
12. Haemoglobinaemia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
13. Andere chronische constitu- tioneele ziekten.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
TOTAAL.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Piroplasmose(?)																				
14. Encephalitis et meningitis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
15. Apoplexia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
16. Myelitis et meningitis spi- nalis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
17. Neuroparalysis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
18. Epilepsia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
19. Morbus mentis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
20. Andere ziekten van het ze- nuwstelsel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
TOTAAL.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Piroplasmose(?)																				
21. Rhinitis.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Transporteeren.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

geplaatste cijfer het aantal paarden wegens recidieve van de betrokken ziekte behandeld.

VI. VERDEELING van de cijfers der

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandel- ing gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.							
	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.													
I. Infectie-ziekten.																		
1. Coryza contagiosa equorum.	—	—	6	—	—	6	4	12	33	4	8	61	2	12	39	4	7	64
2. Morbus maculosus.	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	2	—	—	2
3. Malleus.	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Tetanus.	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	2	6	—	1	—	—	1	2
5. Surra.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Saccharomycosis	—	—	1	—	—	—	—	2	3	—	—	5	—	2	4	—	—	6
7. Hyphomycosis destruens.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2
8. Andere infectie-ziekten.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	—	—	8	—	—	8	6	19	39	5	10	79	3	15	46	5	8	77
II. Constitutioneele ziekten.																		
9. Anaemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Leukaemia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Osteoporosis	3	3	—	—	—	6	2	8	—	1	1	12	3	5	—	1	1	10
12. Haemoglobinaemia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Andere chronische constitutioneele ziekten.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	3	3	—	—	—	6	2	8	—	1	1	12	3	5	—	1	1	10
III. Ziekten van het zenuw- stelsel.																		
14. Encephalitis et meningitis	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
15. Apoplexia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Myelitis et meningitis spinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17. Neuroparalysis	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	4	—	—	—	2	—	2
18. Epilepsia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19. Morbus mentis	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
20. Andere ziekten van het zenuwstelsel.	—	—	1	—	—	1	3	3	—	—	1	7	3	2	—	—	1	6
TOTAAL.	—	—	1	—	—	1	4	7	—	2	1	14	3	2	—	2	1	8
IV. Ziekten van de adem- halingsorganen.																		
21. Rhinitis	—	—	—	—	—	—	13	3	4	—	2	22	11	2	4	—	2	19
Transporteeren.	—	—	—	—	—	—	13	3	4	—	2	22	11	2	4	—	2	19

(2) In den kolom „aanmerkingen” aan te geven, door letters het wapen en door het daarachter

behandelde paarden volgens de ziekten.

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform- gesteld.					Blijven onder be- handeling.				
	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.	Cavalerie. Artillerie. Train- en mitrailleurpaarden. Remonte-depôt. Officersdienstripaarden. Totaal.															
Aanmerkingen. (1)																				
Piroplasmose(?)																				
1.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	3	—	1	4	—	1	1	1	—	—	3	—	—	—	—	2	—	—	1	3
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transporteeren.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAAL.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

geplaatste cijfer het aantal paarden wegens recidieve van de betrokken ziekte behandeld.

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.							
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.
Per transport						13	3	4		2	22	11	2	4		2	19	
22. Laryngitis						1		6		3	10	1		6		2	9	
23. Ziekten van boezems en luchtzak						1	1			2	4	1	1			2	4	
24. Bronchitis						1				1	1	1					1	
25. Congestio pulmonum								1			1			1			1	
26. Emphysema pulmonum chronicum									1		1							
27. Pneumonia									1		1							
28. Pleuritis										1	1							
29. Andere ziekten van de ademhalingsorganen.							1				1							
TOTAAL.						16	5	11	1	8	41	14	3	11		6	34	
V. Ziekten van het hart en de vaten.																		
30. Pericarditis								1			1							
31. Vitia valvularum							1				1							
32. Andere ziekten van het hart																		
33. Arteriïtis et phlebitis							1				1							
34. Lymphangitis	2				2	60	26		3	5	94	56	28		3	5	92	
35. Lymphadenitis						1					1	1					1	
36. Andere ziekten van bloed- en lymphvaten									1		1							
TOTAAL.	2				2	62	27	1	4	5	99	57	28		3	5	93	
VI. Ziekten der spijsverteringsorganen.																		
37. Morbi dentium						2	1		1		4	1	1		1		3	
38. Stomatitis																		
39. Pharyngitis							1				1		1				1	
40. Parotitis																		
41. Dyspepsia			1	1	19	5	3		3	30	19	4	3		4	30		
42. Gastro-enteritis acuta					6	5	2	48	2	63	6	6	1	43	2	58		
43. Gastro-enteritis chronica																		
44. Enteralgia			1	1	34	52	22	46	26	180	31	49	21	44	26	171		
45. Morbi hepatis																		
Transporteeren			2	2	61	64	27	95	31	278	57	61	25	88	32	263		

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.				
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.							
Per transport																									
22. Laryngitis																									
23. Ziekten van boezems en luchtzak																									
24. Bronchitis																									
25. Congestio pulmonum																									
26. Emphysema pulmonum chronicum																									
27. Pneumonia																									
28. Pleuritis																									
29. Andere ziekten van de ademhalingsorganen.																									
TOTAAL.						1				1											1	1			
V. Ziekten van het hart en de vaten.																									
30. Pericarditis																									
31. Vitia valvularum																									
32. Andere ziekten van het hart																									
33. Arteriïtis et phlebitis																									
34. Lymphangitis	1				1																				
35. Lymphadenitis	1				1																				
36. Andere ziekten van bloed- en lymphvaten																									
TOTAAL.	2	1	1		4																1	1			
VI. Ziekten der spijsverteringsorganen.																									
37. Morbi dentium																									
38. Stomatitis																									
39. Pharyngitis																									
40. Parotitis																									
41. Dyspepsia																									
42. Gastro-enteritis acuta																									
43. Gastro-enteritis chronica																									
44. Enteralgia	3	3	1	2	1	10																			
45. Morbi hepatis																									
Transporteeren	3	3	2	7	1	16										1					1				

C.¹³ R.¹.A.⁰. O.¹.

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.						
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.
Per transport						13	3	4	—	2	22	11	2	4	—	2	19
22. Laryngitis						1	—	6	—	3	10	1	—	6	—	2	9
23. Ziekten van boezems en luchtzak						1	1	—	—	2	4	1	1	—	—	2	4
24. Bronchitis						1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
25. Congestio pulmonum						—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
26. Emphysema pulmonum chronicum						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27. Pneumonia						—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
28. Pleuritis						—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
29. Andere ziekten van de ademhalingsorganen.						—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
TOTAAL						16	5	11	1	8	41	14	3	11	—	6	34
<i>V. Ziekten van het hart en de vaten.</i>																	
30. Pericarditis						—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
31. Vitia valvularum						—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
32. Andere ziekten van het hart						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Arteriitis et phlebitis						—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
34. Lymphangitis	2				2	60	26	—	3	5	94	56	28	—	3	5	92
35. Lymphadenitis						1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1
36. Andere ziekten van bloed- en lymphvaten						—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
TOTAAL	2				2	62	27	1	4	5	99	57	28	—	3	5	93
<i>VI. Ziekten der spijsverteringsorganen.</i>																	
37. Morbi dentium						—	2	1	—	1	4	1	1	—	1	—	3
38. Stomatitis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Pharyngitis						—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1
40. Parotitis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41. Dyspepsia			1	1	19	5	3	—	3	30	19	4	3	—	4	30	
42. Gastro-enteritis acuta					6	5	2	48	2	63	6	6	1	43	2	58	
43. Gastro-enteritis chronica						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44. Enteralgia			1	1	34	52	22	46	26	180	31	49	21	44	26	171	
45. Morbi hepatis						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transporteeren			2	2	61	64	27	95	31	278	57	61	25	88	32	263	

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.						
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.									
Per transport																											
22. Laryngitis																											
23. Ziekten van boezems en luchtzak																											
24. Bronchitis																											
25. Congestio pulmonum																											
26. Emphysema pulmonum chronicum																											
27. Pneumonia																											
28. Pleuritis																											
29. Andere ziekten van de ademhalingsorganen.																											
TOTAAL						1	1	2	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	—	4	
<i>V. Ziekten van het hart en de vaten.</i>																											
30. Pericarditis																											
31. Vitia valvularum																											
32. Andere ziekten van het hart																											
33. Arteriitis et phlebitis																											
34. Lymphangitis	1				1																						
35. Lymphadenitis	1				1																						
36. Andere ziekten van bloed- en lymphvaten																											
TOTAAL	2				2						4																
<i>VI. Ziekten der spijsverteringsorganen.</i>																											
37. Morbi dentium																											
38. Stomatitis																											
39. Pharyngitis																											
40. Parotitis																											
41. Dyspepsia																											
42. Gastro-enteritis acuta																											
43. Gastro-enteritis chronica																											
44. Enteralgia																											
45. Morbi hepatis																											
Transporteeren																											
TOTAAL	3	3	2	7	1	16											1					1					

C.¹³ R¹.

A⁰. O¹.

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.						
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.
Per transport.....				2	2	61	64	27	95	31	278	57	61	25	88	32	263
46. Peritonitis							3				3						
47. Andere ziekten van de spijsverteringsorganen						3					3	3					3
TOTAAL				2	2	64	67	27	95	31	284	60	61	25	88	32	266
VII. Ziekten van pis- en geslachtswerktuigen.																	
48. Nephritis							1				1						
49. Cystitis																	
50. Epididymitis et orchitis																	
51. Funiculitis chronica																	
52. Ziekten van penis en praepitium																	
53. Metritis																	
54. Vaginitis																	
55. Mastitis			1		1										1		1
56. Andere ziekten van de pisen geslachtswerktuigen																	
TOTAAL			1		1		1				1				1		1
VIII. Ziekten van het gezichtsorgaan.																	
57. Conjunctivitis catarrhalis			1		1	4	9	21	7		41	4	9	22	7		42
58. Blepharitis						1	1				2	1	4				5
59. Entropium et ectropium																	
60. Morbi corneae						8	41	11	15	5	80	9	40	11	15	5	80
61. Iritis	1	3			4	1	1			3	5	1	2			3	6
62. Irido-chorioiditis acuta						4	7		3	1	15	4	7		2	1	14
63. Irido-chorioiditis chronica	1				1	18	13	2	5		38	15	13	2	3		33
64. Panophthalmia																	
65. Morbi lentis																	
66. Amaurosis																	
67. Vitia refractionis																	
Transporteeren	2	4	1		7	36	72	34	28	9	179	34	75	35	27	9	180

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.						
Per transport.....	3	3	2	7	1	16							1					1						
46. Peritonitis		3				3																		
47. Andere ziekten van de spijsverteringsorganen																								
TOTAAL	3	6	2	7	1	19							1					1						
VII. Ziekten van pis- en geslachtswerktuigen.																								
48. Nephritis								1				1												
49. Cystitis																								
50. Epididymitis et orchitis																								
51. Funiculitis chronica																								
52. Ziekten van penis en praepitium																								
53. Metritis																								
54. Vaginitis																								
55. Mastitis																								
56. Andere ziekten van de pisen geslachtswerktuigen																								
TOTAAL								1				1												
VIII. Ziekten van het gezichtsorgaan.																								
57. Conjunctivitis catarrhalis			1		1	4	9	21	7		41	4	9	22	7		42							
58. Blepharitis						1	1				2	1	4				5							
59. Entropium et ectropium																								
60. Morbi corneae						8	41	11	15	5	80	9	40	11	15	5	80							
61. Iritis	1	3			4	1	1			3	5	1	2			3	6				1			
62. Irido-chorioiditis acuta						4	7		3	1	15	4	7		2	1	14							
63. Irido-chorioiditis chronica	1				1	18	13	2	5		38	15	13	2	3		33							
64. Panophthalmia																								
65. Morbi lentis																								
66. Amaurosis																								
67. Vitia refractionis																								
Transporteeren	2	4	1		7	36	72	34	28	9	179	34	75	35	27	9	180							

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.						
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.
Per transport.....				2	2	61	64	27	95	31	278	57	61	25	88	32	263
46. Peritonitis							3				3						
47. Andere ziekten van de spijsverteringsorganen						3					3	3					3
TOTAAL				2	2	64	67	27	95	31	284	60	61	25	88	32	266
VII. Ziekten van pis- en geslachtswerktuigen.																	
48. Nephritis							1				1						
49. Cystitis																	
50. Epididymitis et orchitis																	
51. Funiculitis chronica																	
52. Ziekten van penis en praepitium																	
53. Metritis																	
54. Vaginitis																	
55. Mastitis			1		1										1		1
56. Andere ziekten van de pisen geslachtswerktuigen																	
TOTAAL			1		1		1				1				1		1
VIII. Ziekten van het gezichtsorgaan.																	
57. Conjunctivitis catarrhalis			1		1	4	9	21	7		41	4	9	22	7		42
58. Blepharitis						1	1				2	1	4				5
59. Entropium et ectropium																	
60. Morbi corneae						8	41	11	15	5	80	9	40	11	15	5	80
61. Iritis	1	3			4	1	1			3	5	1	2		3	6	
62. Irido-chorioiditis acuta						4	7		3	1	15	4	7		2	1	14
63. Irido-chorioiditis chronica	1				1	18	13	2	5		38	15	13	2	3		33
64. Panophthalmia																	
65. Morbi lentis																	
66. Amaurosis																	
67. Vitia refractionis																	
Transporteeren	2	4	1		7	36	72	34	28	9	179	34	75	35	27	9	180

AARD DER ZIEKTE.	Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.						
Per transport.....	3	3	2	7	1	16							1					1						
46. Peritonitis		3				3																		
47. Andere ziekten van de spijsverteringsorganen																								
TOTAAL	3	6	2	7	1	19							1					1						
VII. Ziekten van pis- en geslachtswerktuigen.																								
48. Nephritis								1				1												
49. Cystitis																								
50. Epididymitis et orchitis																								
51. Funiculitis chronica																								
52. Ziekten van penis en praepitium																								
53. Metritis																								
54. Vaginitis																								
55. Mastitis																								
56. Andere ziekten van de pisen geslachtswerktuigen																								
TOTAAL								1				1												
VIII. Ziekten van het gezichtsorgaan.																								
57. Conjunctivitis catarrhalis																								
58. Blepharitis																								
59. Entropium et ectropium																								
60. Morbi corneae																								
61. Iritis																						1		
62. Irido-chorioiditis acuta																								
63. Irido-chorioiditis chronica														4			1					1		
64. Panophthalmia																								
65. Morbi lentis																								
66. Amaurosis																								
67. Vitia refractionis																								
Transporteeren													4				1		5			1		

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.					Aanmerkingen.			
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.		Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.
Per transport	12	9	2	—	—	23	185	146	16	24	51	422	173	134	14	21	44	386	
99. Myositis rheumatica.	1	—	—	—	—	1	4	6	—	1	1	12	5	5	—	1	1	12	
100. Tendinitis et tendovaginitis	6	2	—	—	1	9	46	36	3	—	16	101	47	35	3	—	16	101	C ¹ . A ² .
101. Verscheuring van pezen en banden	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	
102. Synovitis (gallen)	—	—	—	—	—	—	1	6	1	—	—	8	1	6	—	—	—	7	A ¹ .
103. Bursitis et parabursitis	1	2	—	—	—	3	21	21	3	1	5	51	22	23	3	1	5	54	C ² . A ³ .
104. Andere ziekten der beenderen, gewrichten en spieren	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	
TOTAAL	20	13	2	—	1	36	263	217	23	26	73	602	249	203	20	23	66	561	
XIII. Overige ziekten, (3) welke niet onder voorenstaande rubrieken gebracht kunnen worden, zooals:																			
105. Debilitas et marasmus	—	1	—	—	—	1	52	9	11	2	—	74	1	—	1	—	—	2	
106. Contusio	2	5	—	3	—	10	97	101	14	78	23	313	98	104	14	81	23	320	
107. Vulnura	11	9	—	9	3	32	403	283	66	80	66	898	410	280	64	89	66	909	
108. Abscessus	—	1	—	—	—	1	2	9	2	8	—	21	2	10	2	8	—	22	
109. Fistula	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	2	
110. Phlegmona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
111. Extravasatio	1	—	—	—	—	1	8	2	—	4	2	16	8	2	—	4	2	16	
112. Tumores	—	—	—	—	—	—	2	8	—	1	—	11	2	8	—	1	—	11	
113. Hernia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
114. Insolatio (oververhitting)	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	3	—	2	—	—	—	2	
115. In observatie	17	—	—	—	—	19	43	36	38	21	4	142	60	35	39	20	4	—	
116. Surmenage	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	
117. Ad. castrandum	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	4	—	—	—	
118. Karaktergebreken	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	
119. Espistaxis	—	—	—	—	—	—	2	2	1	—	—	5	2	2	1	—	—	5	
120. Intoxicatie	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
TOTAAL	31	16	3	12	3	65	612	456	136	195	96	1495	584	444	125	204	95	1452	
TOTAAL GENERAAL	70	47	16	14	12	159	1381	1226	408	405	360	3786	1330	1165	377	401	347	3620	

(3) Verandering in de series morborum, welke naar behoefte door den chef van den Bijschrijvingen mogen, zoo noodig, alleen in rubriek XIII van den staat plaats hebben

militair geneeskundigen dienst kan worden gewijzigd, zijn verboden.

AARD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.					Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.									
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officiersdienstrijpaarden.		Totaal.								
Per transport . . .	12	9	2	—	23	185	146	16	24	51	422	173	134	14	21	44	386	1	—	—	—	—	—	—	1	4	4	2	—	2	12	10	8	1	—	1	20	9	9	1	3	4	26		
99. Myositis rheumatica.	1	—	—	—	1	4	6	—	1	1	12	5	5	—	1	1	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
100. Tendinitis et tendovaginitis	6	2	—	1	9	46	36	3	—	16	101	47	35	3	—	16	101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C ¹ . A ² .					
101. Verscheuring van pezen en banden	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A ¹ .						
102. Synovitis (gallen)	—	—	—	—	—	1	6	1	—	—	8	1	6	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
103. Bursitis et parabursitis	1	2	—	—	3	21	21	3	1	5	51	22	23	3	1	5	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C ² . A ³ .					
104. Andere ziekten der beenderen, gewrichten en spieren	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
TOTAAL	20	13	2	—	1	36	263	217	23	26	73	602	249	203	20	23	66	561	1	—	—	—	—	—	—	1	4	5	2	—	3	14	18	11	1	—	1	31	11	11	2	3	4	31	
XIII. Overige ziekten, (3) welke niet onder voorenstaande rubrieken gebracht kunnen worden, zooals:																																													
105. Debilitas et marasmus	—	1	—	—	1	52	9	11	2	—	74	1	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
106. Contusio	2	5	—	3	10	97	101	14	78	23	313	98	104	14	81	23	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
107. Vulnura	11	9	—	9	32	403	283	66	80	66	898	410	280	64	89	66	909	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
108. Abscessus	—	1	—	—	1	2	9	2	8	—	21	2	10	2	8	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
109. Fistula	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	1	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
110. Phlegmona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
111. Extravasatio	1	—	—	—	1	8	2	—	4	2	16	8	2	—	4	2	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
112. Tumores	—	—	—	—	—	2	8	—	1	—	11	2	8	—	1	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
113. Hernia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
114. Insolatio (oververhitting)	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	3	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
115. In observatie	17	—	—	—	19	43	36	38	21	4	142	60	35	39	20	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
116. Surmenage	—	1	—	—	1	—	1	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
117. Ad. castrandum	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
118. Karaktergebreken	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
119. Espistaxis	—	—	—	—	—	2	2	1	—	—	5	2	2	1	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
120. Intoxicatie	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
TOTAAL	31	16	3	12	3	65	612	456	136	195	96	1495	584	444	125	204	95	1452	1	3	—	—	—	—	—	4	52	13	8	3	—	76	5	9	6	—	3	23							
TOTAAL GENERAAL	70	47	16	14	12	159	1381	1226	408	405	360	3786	1330	1165	377	401	347	3620	7	16	3	8	3	37	8	14	3	1	3	29	79	31	10	5	2	127	33	47	31	4	17	132			

(3) Verandering in de series morborum, welke naar behoefte door den chef van den Bijbeschrijvingen mogen, zoo noodig, alleen in rubriek XIII van den staat plaats hebben

militair geneeskundigen dienst kan worden gewijzigd, zijn verboden.

RECAPITULATIE.

ARRD DER ZIEKTE.	Onder behandeling gebleven.					Onder behandeling gekomen.					Hersteld.					Gestorven.					Afgemaakt.					Op reform gesteld.					Blijven onder behandeling.					Aanmerkingen.							
	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officersdienstrijpaarden.	Totaal.	Cavalerie.	Artillerie.	Trein- en mitrailleurpaarden.	Remonte-depôt.	Officersdienstrijpaarden.		Totaal.						
I. Infectie-ziekten			8			8	6	19	39	5	10	79	3	15	46	5	8	77																									
II. Constitutioneele ziekten	3	3				6	2	8		1	1	12	3	5		1	1	10																									
III. Ziekten van het zenuwstelsel		1				1	4	7		2	1	14	3	2		2	1	8																									
IV. Ziekten van de ademhalingsorganen							16	5	11	1	8	41	14	3	11		6	34																									
V. Ziekten van het hart en de vaten		2				2	62	27	1	4	5	99	57	28		3	5	93																									
VI. Ziekten van de spijsverteringsorganen				2		2	64	67	27	95	31	284	60	61	25	88	32	266																									
VII. Ziekten van pis- en geslachtswerktuigen				1		1		1				1					1																										
VIII. Ziekten van het gezichtsorgaan	2	4	1			7	57	72	35	28	9	181	35	75	35	27	9	181																									
IX. Ziekten van het gehoororgaan																																											
X. Ziekten van de huid en onderhuid	6	2	1	1	1	11	84	41	84	8	28	245	88	41	63	9	26	227																									
XI. Ziekten van den hoef	8	6	1		5	20	237	306	52	40	98	733	234	288	52	38	98	710																									
XII. Ziekten der beenen, gewrichten en spieren	20	13	2		1	36	263	217	23	26	73	602	249	203	23	23	66	561																									
XIII. Overige ziekten	31	16	3	12	3	65	612	456	136	195	96	1495	584	444	125	204	95	1452																									
TOTAAL	70	47	16	14	12	159	1387	1226	408	405	360	3786	1330	1165	377	401	347	3620	7	16	3	8	3	37	8	14	3	1	3	29	79	31	10	5	2	127	33	47	31	4	17	132	

VII. STAAT van verrichte heilkundige

kunstbewerkingen over het jaar 1914.

Volgnummer.	Wapen en hoefnummer (geboortjaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.	Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, vedere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
OPERATIES AAN HET HOOFD.									
1	Tamme stoeterij. No. 338 (veulen).	Empyema antrum Highmori dext., ontstaan na een etterende beenwond.	Indicatio morbi.	Trepanatie van den kleinen kaakboezem rechts. 29—III.	Gewone methode, zonder anaesthesie. Adstringerende irrigaties, afsluiting van den sinus door een met jodoformgaas omwonden kurk.	Gunstig.	Hersteld 6—V.	L. E. Hinrichs, Padalarang.	
2	Idem. No. 245 (veulen).	Ostitis purulenta. Datum van ontstaan onbekend.	Idem.	Verwijdering van een necrotisch beenstuk ter grootte van een halven pink, na incisie van het tandvleesch aan de rechter laag. 28—IV.	Gewone methode, zonder anaesthesie. Nabehandeld met tinctura jodii.	Idem.	Hersteld 20—V.	Idem.	
3	Officierspaard.	Chronische catarrh sinus frontalis d. op 18—II ziek gemeld.	Idem.	Trepanatie voorste deel sinus frontalis d. 25—II.	Gewone methode, zonder anaesthesie. Irrigaties met $\frac{1}{100}$ keukenzout oplossing.	De uitvloeijing bleef bestaan. Op 6—4 en 14—4 de bovenste en onderste kaakboezem getrepaneerd.	Hersteld 18—VI.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	
4	Cavalerie. No. 871 (1908).	Chronische catarrhantrum Highmori sup. et inf. sin. 8—VII.	Idem.	Trepanatie op de grens der beide boezems. 26—VIII.	Chloralnarcose per rectum en locale anaesthesie; 10 dagen irrigaties met lauwwarme creolineoplossing, daarna met tinctura jodii.	Gunstig.	Hersteld 15—IX.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	
5	Officierspaard.	Boezemcatarrh met eenzijdige neusuitvloeijing, achtergebleven na een pneumonie in 1913.	Idem.	1. Trepanatie voorhoofds boezem en groote kaakboezem 9—VI. 2. Exstirpatie dorsale neusschelpje 28—VI.	Staande dier zonder narcose of anaesthesie. 1. Gewone methode, overlansche huidsnede. 2. Op de gewone wijze de neusholte aangeboord; verwijdering van het neusschelpje in 2 stukken, verder wegkrabben van zieke deelen met scherpen lepel. Adrenaline. Irrigaties met creoline, keukenzout, sulf. cupric., solutio perhydrol. Tamponnade.	Idem.	Hersteld 1—IX.	W. M. P. Pulle, Banjoe-Biroe.	

VII. STAAT van verrichte heilkundige

kunstbewerkingen over het jaar 1914.

Volgnummer.	Wapen en hoefnummer (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.	Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, vedere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
OPERATIES AAN HET HOOFD.									
1	Tamme stoeterij. No. 338 (veulen).	Empyema antrum Highmori dext., ontstaan na een etterende beenwond.	Indicatio morbi.	Trepanatie van den kleinen kaakboezem rechts. 29—III.	Gewone methode, zonder anaesthesie. Adstringerende irrigaties, afsluiting van den sinus door een met jodoformgaas omwonden kurk.	Gunstig.	Hersteld 6—V.	L. E. Hinrichs, Padalarang.	
2	Idem. No. 245 (veulen).	Otitis purulenta. Datum van ontstaan onbekend.	Idem.	Verwijdering van een necrotisch beenstuk ter grootte van een halven pink, na incisie van het tandvleesch aan de rechter laag. 28—IV.	Gewone methode, zonder anaesthesie. Nabehandeld met tinctura jodii.	Idem.	Hersteld 20—V.	Idem.	
3	Officierspaard.	Chronische catarrh sinus frontalis d. op 18—II ziek gemeld.	Idem.	Trepanatie voorste deel sinus frontalis d. 25—II.	Gewone methode, zonder anaesthesie. Irrigaties met $\frac{1}{100}$ keukenzout oplossing.	De uitvloeijing bleef bestaan. Op 6—4 en 14—4 de bovenste en onderste kaakboezem getrepaneerd.	Hersteld 18—VI.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	
4	Cavalerie. No. 871 (1908).	Chronische catarrhantrum Highmori sup. et inf. sin. 8—VII.	Idem.	Trepanatie op de grens der beide boezems. 26—VIII.	Chloralnarcose per rectum en locale anaesthesie; 10 dagen irrigaties met lauwwarme creolineoplossing, daarna met tinctura jodii.	Gunstig.	Hersteld 15—IX.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	
5	Officierspaard.	Boezemcatarrh met eenzijdige neusuitvloeijing, achtergebleven na een pneumonie in 1913.	Idem.	1. Trepanatie voorhoofds boezem en groote kaakboezem 9—VI. 2. Exstirpatie dorsale neusschelpje 28—VI.	Staande dier zonder narcose of anaesthesie. 1. Gewone methode, overlansche huidsnede. 2. Op de gewone wijze de neusholte aangeboord; verwijdering van het neusschelpje in 2 stukken, verder wegkrabben van zieke deelen met scherpen lepel. Adrenaline. Irrigaties met creoline, keukenzout, sulf. cupric., solutio perhydrol. Tamponnade.	Idem.	Hersteld 1—IX.	W. M. P. Pulle, Banjoe-Biroe.	

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer geboortejaar.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking lichaamsdeel, datum.
-------------	--------------------------------------	---	------------	---

OPERATIES AAN

6	Treindetachment. No. 230.	Laryngitis et pharyngitis, 16/II, gepaard met gastero-enteritis.	Indicatio morbi.	Tracheotomie 16—II.
---	------------------------------	--	------------------	---------------------

OPERATIES AAN DE PIS-

7 t/m 9	Tamme stoeterij. 3 veulens.	Ad castrandum.	Oeconomisch doel.	Castratio bilateralis. 16—VI.
10 t/m 13	Idem. 4 veulens.	Idem.	Idem.	Idem. 26—VI.
14 t/m 16	Idem. 3 veulens.	Idem.	Idem.	Idem. 23—XII.
17 t/m 19	Trein. No. 558 (1898). No. 151 (1905). No. 202 (1901).	Satyriasis.	Onhandel- baarheid.	Idem. 14, 15 en 17—VII.
20	Artillerie. No. 401 (1911).	Enteralgia tengevolge van afsluiting van de urethra.	Indicatio vitalis.	Urethrotomie 18—VII.

Methodie gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur, en garnizoen.	AANMERKINGEN. Van der niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
--	---------	---	--	---

DE TRACHEA.

Gewone methode, zonder anaesthesie.	Wondverloop gunstig.	Zie kolom „Aanmer- kingen”.	L. E. Hinrichs, Padalarang.	Op 17—II gestorven aan gastero- enteritis.
--	----------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---

EN GESLACHTSORGANEN.

Torsie met castréertangen. Chloroformnarcose, hechting.	Gunstig.	Alle hersteld op 30—VI.	L. E. Hinrichs, Padalarang.
Middels castratiestoel volgens Zijp, met behoud der testikels.	Gunstig. Na de operatie ontstond verhoogde geslachtsdrift, die na ± een maand met de atrophie der testikels afnam.	Alle hersteld op 15—IX.	Idem.
Als voren.	Gunstig.	In behan- deling gebleven.	Idem.
Middels tordeertangen, rectale chloralnarcose, compressen met Burow'sche solutie.	Genezing per prim. intens.	Hersteld 6—VIII.	A. E. ten Broeke en Dr. J. C. Witjens, Salatiga.
Staande dier, 3 × 300 m. gr. morphine subcutaan in- snijden op catheter 4 à 5 c.M. ventraal van den anus. Huidsnede 5 c.M. lang. Nadat urinelozing langs normalen weg heeft plaats gevonden, hechting in toto.	Operatiewond grooten- deels per primam genezen.	Hersteld 8—VIII.	Dr. J. M. G. Numans, Malang.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer geboortejaar.	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking lichaamsdeel, datum.
-------------	--------------------------------------	---	------------	---

OPERATIES AAN

6	Treindetachment. No. 230.	Laryngitis et pharyngitis, 16/II, gepaard met gastero-enteritis.	Indicatio morbi.	Tracheotomie 16—II.
---	------------------------------	--	------------------	---------------------

OPERATIES AAN DE PIS-

7 t/m 9	Tamme stoeterij. 3 veulens.	Ad castrandum.	Oeconomisch doel.	Castratio bilateralis. 16—VI.
10 t/m 13	Idem. 4 veulens.	Idem.	Idem.	Idem. 26—VI.
14 t/m 16	Idem. 3 veulens.	Idem.	Idem.	Idem. 23—XII.
17 t/m 19	Trein. No. 558 (1898). No. 151 (1905). No. 202 (1901).	Satyriasis.	Onhandel- baarheid.	Idem. 14, 15 en 17—VII.
20	Artillerie. No. 401 (1911).	Enteralgia tengevolge van afsluiting van de urethra.	Indicatio vitalis.	Urethrotomie 18—VII.

Methode gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur, en garnizoen.	AANMERKINGEN. Van der niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
---	---------	---	--	---

DE TRACHEA.

Gewone methode, zonder anaesthesie.	Wondverloop gunstig.	Zie kolom „Aanmer- kingen”.	L. E. Hinrichs, Padalarang.	Op 17—II gestorven aan gastero- enteritis.
--	----------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---

EN GESLACHTSORGANEN.

Torsie met castréertangen. Chloroformnarcose, hechting.	Gunstig.	Alle hersteld op 30—VI.	L. E. Hinrichs, Padalarang.
Middels castratiestoel volgens Zijp, met behoud der testikels.	Gunstig. Na de operatie ontstond verhoogde geslachtsdrift, die na ± een maand met de atrophie der testikels afnam.	Alle hersteld op 15—IX.	Idem.
Als voren.	Gunstig.	In behan- deling gebleven.	Idem.
Middels tordeertangen, rectale chloralnarcose, compressen met Burow'sche solutie.	Genezing per prim. intens.	Hersteld 6—VIII.	A. E. ten Broeke en Dr. J. C. Witjens, Salatiga.
Staande dier, 3 × 300 m. gr. morphine subcutaan in- snijden op catheter 4 à 5 c.M. ventraal van den anus. Huidsnede 5 c.M. lang. Nadat urinelooszing langs normalen weg heeft plaats gevonden, hechting in toto.	Operatiewond grooten- deels per primam genezen.	Hersteld 8—VIII.	Dr. J. M. G. Numans, Malang.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	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 garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
NEUREC- TOMIEËN.									
21	Cavalerie. No. 271 (1905).	Recidiveerende podotrochlitid d. a. 9—II.	Blijvende kreupelheid.	Neurectomie nerv. dig. comm. bil. d. a. 7—III.	Gewone methode Esm. lis, geleidingsanaesthesie agarafes, verband.	Genezing p. p. i.	Hersteld 20—III.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Op 2—VIII op reform wegens partieele ruptuur pees hoefbeenbuiger.
22	Cavalerie. No. 58 (1901).	Arthritis et peri-arthritis tarsi sin. 3—III.	Idem.	Neurectomie nerv. tibial et ram. prof. nerv. peron. 11—III.	Methode Bosi, gewijzigd door Schmaltz, geleidingsanaesthesie, agrafes, verband.	Wondgenezing per secundam, door openscheuren wond nerv. peroneus.	Kreupelheid op 4—VI nog aanwezig.	A. E. ten Broeke en Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	15—VIII wegens de kreupelheid op reform gesteld.
23	Cavalerie. No. 23 (1906).	Condritis ossificans d. a. 21—V (?) 1914.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. d. a. 13—III.	Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 30—III.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	Thans te Djokjakarta.
24	Cavalerie. No. 271 (1905).	Podotrochlitid s. a. 9—II.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. s. a. 21—III.	Idem.	Idem.	Hersteld 14—VI.	Idem.	Zie onder volgn. 21.
25	Cavalerie. No. 994 (1905).	Arthritis et peri-arthritis chron. art. phal. II. s. a., datum van ontstaan onbekend.	Idem.	Als voren. 23—V.	Idem.	Genezing p. p. i. 2—VI.	Kreupelheid niet opgeheven.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Op 31—VII wegens de kreupelheid op reform gesteld.
26	Artillerie. No. 912 (1903).	Podotrochlitid s. a. 28—V.	Idem.	Idem. 30—V.	Idem.	Genezing p. p. i.	Hersteld 8—VI.	Idem.	Op 31—XII wegens debilitas op reform gesteld.
27	Artillerie. No. 693 (1907).	Podotrochlitid s. a. 19—IV.	Idem.	Idem. 12—V.	Idem.	Idem.	Hersteld 22—V.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	
28	Cavalerie. No. 696 (1907).	Podotrochlitid d. a. 26—V.	Idem.	Idem. d. a. 7—VIII.	Idem.	Idem.	Hersteld 17—VIII.	Idem.	Thans te Malang.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	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 garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
NEUREC-TOMIEËN.									
21	Cavalerie. No. 271 (1905).	Recidiveerende podotrochlitid d. a. 9—II.	Blijvende kreupelheid.	Neurectomie nerv. dig. comm. bil. d. a. 7—III.	Gewone methode Esm. lis, geleidingsanaesthesie agarafes, verband.	Genezing p. p. i.	Hersteld 20—III.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Op 2—VIII op reform wegens partieele ruptuur pees hoefbeenbuiger.
22	Cavalerie. No. 58 (1901).	Arthritis et peri-arthritis tarsi sin. 3—III.	Idem.	Neurectomie nerv. tibial et ram. prof. nerv. peron. 11—III.	Methode Bosi, gewijzigd door Schmaltz, geleidingsanaesthesie, agrafes, verband.	Wondgenezing per secundam, door openscheuren wond nerv. peroneus.	Kreupelheid op 4—VI nog aanwezig.	A. E. ten Broeke en Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	15—VIII wegens de kreupelheid op reform gesteld.
23	Cavalerie. No. 23 (1906).	Condritis ossificans d. a. 21—V (?) 1914.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. d. a. 13—III.	Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 30—III.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	Thans te Djokjakarta.
24	Cavalerie. No. 271 (1905).	Podotrochlitid s. a. 9—II.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. s. a. 21—III.	Idem.	Idem.	Hersteld 14—VI.	Idem.	Zie onder volgn. 21.
25	Cavalerie. No. 994 (1905).	Arthritis et peri-arthritis chron. art. phal. II. s. a., datum van ontstaan onbekend.	Idem.	Als voren. 23—V.	Idem.	Genezing p. p. i. 2—VI.	Kreupelheid niet opgeheven.	A. E. ten Broeke, Salatiga.	Op 31—VII wegens de kreupelheid op reform gesteld.
26	Artillerie. No. 912 (1903).	Podotrochlitid s. a. 28—V.	Idem.	Idem. 30—V.	Idem.	Genezing p. p. i.	Hersteld 8—VI.	Idem.	Op 31—XII wegens debilitas op reform gesteld.
27	Artillerie. No. 693 (1907).	Podotrochlitid s. a. 19—IV.	Idem.	Idem. 12—V.	Idem.	Idem.	Hersteld 22—V.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	
28	Cavalerie. No. 696 (1907).	Podotrochlitid d. a. 26—V.	Idem.	Idem. d. a. 7—VIII.	Idem.	Idem.	Hersteld 17—VIII.	Idem.	Thans te Malang.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
29	Cavalerie No. 696 (1907).	Podotrochlititis s. a. 15—VIII.	Blijvende kreupelheid.	Als voren. s. a. 17—VIII.
30	Artillerie. No. 893 (1904).	Idem. 22—X.	Idem.	Idem. 20—XII.
31	Artillerie. No. 700 (1903).	Neuromata d. et. s. ant. bil. geleidelijk ontstaan na neurectomie wegens podotrochlititis op 10—I-'12.	Idem.	Exstirpatie neuromata d. et. s. ant. bil. 1—IV.
32	Artillerie. No. 689 (1903).	Chondritis ossificans s. a. 15—III.	Idem.	Neurectomie nerv. digit. comm. bil. s. a. 4—IV.
33	Cavalerie. No. 665 (1905)	Podotrochlititis d. a. 3—III voor het eerst in behandeling.	Idem.	Idem. d. a. 29—V.
34	Artillerie. No. 444 (1992).	Arthritis et peri-arthritis tarsi dext. 7—IV.	Idem.	Neurectomie nerv. tibialis et nerv. peroneus prof. 11—VI.
35	Artillerie. No. 535 (1902)	Podotrochlititis d. a. 9—VI.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. d. a. 1—VII.
36	Cavalerie. No. 665 (1905).	Idem. Recidieve. 1—VII.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. med. d. a. 3—VII.
37	Cavalerie. No. 849 (1904).	Podotrochlititis d. a. (datum niet vermeld).	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. dext. ant. 4—VII.
38	Artillerie. No. 179 (1904).	Idem. Idem.	Idem.	Idem. Idem.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	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 hersteld of overlijden.	Naam van den operateur, garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
					Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 24—VIII.	Dr. J. C. Wijtjens, Salatiga	Zie volgn. 28.
					Idem.	Idem.	Hersteld 30—XII.	Idem.	
					Gewone methode, Esm. les, geleidingsanaesthetie, agrafes, verband.	Links genezing p. p. i., rechts onvoldoende aaneenkleving van de wondranden.	Hersteld 21—V.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	23—VII-'14 op reform gesteld wegens partieele ruptuur v. d. hoefbeenbuiger l.
					Idem.	Genezing p. p. i.	Hersteld 21—VI.	Idem.	
					Idem.	Idem.	Hersteld 15—VI.	Dr. L. J. H. Stadhouders, Batavia.	Niet volkomen rad uitgeschreven (zie volgn. 36).
					Operatie van Bosi. Rectaal chloral, verder chloroform, hechtingen.	Gunstig. 18—VI hechtingen verwijderd.	Hersteld 18—VII.	Idem.	12—I-'15 op reform gesteld wegens verergering van de arthritis.
					Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 13—VII.	W. van der Burg, Batavia.	
					idem.	Idem. Kreupelheid nog niet volkomen opgeheven.	Hersteld 18—VII.	Idem.	Zie volgn. 33. Op 4—VIII wegens dit lijden op reform gesteld.
					Idem.	Genezing p. p. i.	Patient is na de operatie erger kreupel, vermoedelijk door het neerleggen.	J. van Dulm, Tjimahi.	Op 2—I-'15 op reform gesteld.
					Idem.	Idem.	Hersteld 15—VII.	Idem.	

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
29	Cavalerie No. 696 (1907).	Podotrochlititis s. a. 15—VIII.	Blijvende kreupelheid.	Als voren. s. a. 17—VIII.
30	Artillerie. No. 893 (1904).	Idem. 22—X.	Idem.	Idem. 20—XII.
31	Artillerie. No. 700 (1903).	Neuromata d. et. s. ant. bil. geleidelijk ontstaan na neurectomie wegens podotrochlititis op 10—I-'12.	Idem.	Exstirpatie neuromata d. et. s. ant. bil. 1—IV.
32	Artillerie. No. 689 (1903).	Chondritis ossificans s. a. 15—III.	Idem.	Neurectomie nerv. digit. comm. bil. s. a. 4—IV.
33	Cavalerie. No. 665 (1905)	Podotrochlititis d. a. 3—III voor het eerst in behandeling.	Idem.	Idem. d. a. 29—V.
34	Artillerie. No. 444 (1992).	Arthritis et peri-arthritis tarsi dext. 7—IV.	Idem.	Neurectomie nerv. tibialis et nerv. peroneus prof. 11—VI.
35	Artillerie. No. 535 (1902)	Podotrochlititis d. a. 9—VI.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. d. a. 1—VII.
36	Cavalerie. No. 665 (1905).	Idem. Recidieve. 1—VII.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. med. d. a. 3—VII.
37	Cavalerie. No. 849 (1904).	Podotrochlititis d. a. (datum niet vermeld).	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. dext. ant. 4—VII.
38	Artillerie. No. 179 (1904).	Idem. Idem.	Idem.	Idem. Idem.

Methoden gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling.	Beloopt.	Afloop, datum van hersteld of overlijden.	Naam van den operateur, garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 24—VIII.	Dr. J. C. Wijtjens, Salatiga	Zie volgn. 28.
Idem.	Idem.	Hersteld 30—XII.	Idem.	
Gewone methode, Esm. les, geleidingsanaesthetie, agrafes, verband.	Links genezing p. p. i., rechts onvoldoende aaneenkleving van de wondranden.	Hersteld 21—V.	J. N. A. C. Scheepens, Batavia.	23—VII—'14 op reform gesteld wegens partieele ruptuur v. d. hoefbeenbuiger l.
Idem.	Genezing p. p. i.	Hersteld 21—VI.	Idem.	
Idem.	Idem.	Hersteld 15—VI.	Dr. L. J. H. Stadhouders, Batavia.	Niet volkomen rad uitgeschreven (zie volgn. 36).
Operatie van Bosi. Rectaal chloral, verder chloroform, hechtingen.	Gunstig. 18—VI hechtingen verwijderd.	Hersteld 18—VII.	Idem.	12—I-'15 op reform gesteld wegens verergering van de arthritis.
Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 13—VII.	W. van der Burg, Batavia.	
idem.	Idem. Kreupelheid nog niet volkomen opgeheven.	Hersteld 18—VII.	Idem.	Zie volgn. 33. Op 4—VIII wegens dit lijden op reform gesteld.
Idem.	Genezing p. p. i.	Patient is na de operatie erger kreupel, vermoedelijk door het neerleggen.	J. van Dulm, Tjimahi.	Op 2—I-'15 op reform gesteld.
Idem.	Idem.	Hersteld 15—VII.	Idem.	

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
39	Artillerie. No. 66 (1904).	Arthritis et periartthritis chron. art. phal. III s. a. 22—VII—'13.	Blijvende kreupelheid.	Neurectomie nerv. dig. comm. s. a. 27—VI.
40	Artillerie. No. 62 (1905).	Chondritis ossificans sin. et dext. ant. 11—XII—'13.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. s. et d. ant. 7—VII.
41	Artillerie. No. 824 (1899).	Chondritis ossificans s. a. Langzamerhand ontstaan.	Idem.	Als voren s. a. 16—IX.
42	Artillerie. No. 895 (1903).	Artritis et periartthritis art. phal. I s. a. Langzamerhand ontstaan.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. s. a. 30—X.
EXSTIRPATIES				
43	Cavalerie. No. 59 (1899).	Fibroma regio lumbalis, geleidelijk ontstaan.	Blijvende oorzaak van drukking.	Exstirpatie van den tumor. 11—IV.
44	Artillerie. No. 420 (1907).	Fibroma regio dorsalis, geleidelijk ontstaan.	Idem.	Idem. 10 c. M. van de wervelkolom. 25—IV.
45	Artillerie. No. 820 (1904).	Bursitis fibrosa olecrani sin.	Indicatio morbi.	Incisie tumor, excisie fibreus weefsel, olecranon sin. 20—IV.
46	Artillerie. No. 420 (1907).	Fibromata regio dorsalis, geleidelijk ontstaan.	Blijvende oorzaak van drukking.	Exstirpatie van de tumoren regio dorsalis. 24—X.
HOEFOEP-				
47	Artillerie. No. 874 (1904)	Pododermatitis chron. verrucosa recidivae s. p., geleidelijk ontstaan.	Indicatio morbi.	Excisie verruceuse deelen. 11—IV.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	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, garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
					Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 20—VII.	W. M. P. Pulle, Banjoe Biroe.	
					Idem.	Idem.	Hersteld 25—VII.	Idem.	
					Gewone methode, draadhechting.	Idem.	Hersteld 2—X.	Idem.	
					idem.	Idem.	Hersteld 16—XI.	Idem.	
VAN TUMOREN.									
					Locale anaesthesie, verwijdering langs scherp weg, agrafes.	Genezing p. p. i.	Hersteld 21—IV.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	Op 15—VII op reform gesteld wegens debilitas.
					Ovale huidsnede. anaesthesie volgens Schleich, agrafes, hechting.	Idem.	Hersteld 27—V.	W. H. P. Pulle, Banjoe Biroe.	
					Overlangsche huidsnede, uitpellen fibreus weefsel, anaesthesie volgens Schleich, agrafes en draadhechting.	Idem.	Hersteld 12—V.	Idem.	
					Ovale huidsneden, anaesthesie volgens Schleich agrafes, hechting.	Idem.	Hersteld 7—XI.	Idem.	
RATIES.									
					Staande dier, Esm. lis, geleidingsanaesthesie, drukverband, ferrum candens, caustica, asirengentia.	Niet gunstig. Op 6—VI en 30—VI moest opnieuw worden ingegrepen. Meerdere malen het ferrum candens aangewend.	In behandeling gebleven in afwachting tot een ijzer kan worden ondergelegd, loopt rad.	Dr. J. M. G. Numans, Malang.	Op 3—II—'15 wegens dit lijden afgemaakt.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
39	Artillerie. No. 66 (1904).	Arthritis et periartthritis chron. art. phal. III s. a. 22—VII—'13.	Blijvende kreupelheid.	Neurectomie nerv. dig. comm. s. a. 27—VI.
40	Artillerie. No. 62 (1905).	Chondritis ossificans sin. et dext. ant. 11—XII—'13.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. s. et d. ant. 7—VII.
41	Artillerie. No. 824 (1899).	Chondritis ossificans s. a. Langzamerhand ontstaan.	Idem.	Als voren s. a. 16—IX.
42	Artillerie. No. 895 (1903).	Artritis et periartthritis art. phal. I s. a. Langzamerhand ontstaan.	Idem.	Neurectomie nerv. dig. comm. bilat. s. a. 30—X.
EXSTIRPATIES				
43	Cavalerie. No. 59 (1899).	Fibroma regio lumbalis, geleidelijk ontstaan.	Blijvende oorzaak van drukking.	Exstirpatie van den tumor. 11—IV.
44	Artillerie. No. 420 (1907).	Fibroma regio dorsalis, geleidelijk ontstaan.	Idem.	Idem. 10 c. M. van de wervelkolom. 25—IV.
45	Artillerie. No. 820 (1904).	Bursitis fibrosa olecrani sin.	Indicatio morbi.	Incisie tumor, excisie fibreus weefsel, olecranon sin. 20—IV.
46	Artillerie. No. 420 (1907).	Fibromata regio dorsalis, geleidelijk ontstaan.	Blijvende oorzaak van drukking.	Exstirpatie van de tumoren regio dorsalis. 24—X.
HOEFOEP-				
47	Artillerie. No. 874 (1904)	Pododermatitis chron. verrucosa recidivae s. p., geleidelijk ontstaan.	Indicatio morbi.	Excisie verruceuse deelen. 11—IV.

Volgnummer.	Wapen en hoofnummer (geboortejaar).	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, garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
					Gewone methode.	Genezing p. p. i.	Hersteld 20—VII.	W. M. P. Pulle, Banjoe Biroe.	
					Idem.	Idem.	Hersteld 25—VII.	Idem.	
					Gewone methode, draadhechting.	Idem.	Hersteld 2—X.	Idem.	
					idem.	Idem.	Hersteld 16—XI.	Idem.	
VAN TUMOREN.									
					Locale anaesthesie, verwijdering langs scherp weg, agrafes.	Genezing p. p. i.	Hersteld 21—IV.	Dr. J. C. Witjens, Salatiga.	Op 15—VII op reform gesteld wegens debilitas.
					Ovale huidsnede. anaesthesie volgens Schleich, agrafes, hechting.	Idem.	Hersteld 27—V.	W. H. P. Pulle, Banjoe Biroe.	
					Overlangsche huidsnede, uitpellen fibreus weefsel, anaesthesie volgens Schleich, agrafes en draadhechting.	Idem.	Hersteld 12—V.	Idem.	
					Ovale huidsneden, anaesthesie volgens Schleich agrafes, hechting.	Idem.	Hersteld 7—XI.	Idem.	
RATIES.									
					Staande dier, Esm. lis, geleidingsanaesthesie, drukverband, ferrum candens, caustica, asirengentia.	Niet gunstig. Op 6—VI en 30—VI moest opnieuw worden ingegrepen. Meerdere malen het ferrum candens aangewend.	In behandeling gebleven in afwachting tot een ijzer kan worden ondergelegd, loopt rad.	Dr. J. M. G. Numans, Malang.	Op 3—II—'15 wegens dit lijden afgemaakt.

Volgnummer.	Wapen en hoefmer en (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
48	Artillerie. No. 189 (1899).	Pododermatitis chron. verrucosa s. et d. a. Geleidelijk ontstaan.	Indicatis morbi.	Excisie der verrucose deelen s. et d. a. 10—IX.
49	Remonte-depôt. No. 341.	Occulte hoornzuil s. a., datum van ontstaan onbekend.	Blijvende kreupelheid.	Excisie van het keratoom s. a. 2—VIII.
50	Remonte-depôt. No. 857.	Doorlopende hoornscheur s. p., datum van ontstaan onbekend.	Idem.	Verdunning van den omgegenden hoornwand, verwijdering van zieke en losse deelen met den scherpel s. p. 6—II.
51	Remonte-depôt. No. 832.	Idem. s. p.	Idem.	Idem aan den binnen verzenwand van den rechter achterhoef. 18—VIII.

Methodo gevolgd, bijzondere opmerkingen, verdere behandeling,	Beloop.	Afloop, datum van herstel of overlijden.	Naam van den operateur en garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
Staande dier, Esm. lis, geleidingsanaesthesie, drukverbanden.	Gunstig.	Hersteld 5—X.	Dr. J. M. G. Numans, Malang.	
Staande dier, locale anaesthesie, Esm. lis. De misvormde hoorn betref de geheele witte lijn en had de consistentie van ivoor.	Idem.	Hersteld 31—X.	L. E. Hinrichs, Padalarang.	Op 10—XII overgeplaatst naar Salatiga.
Gewone methode, liggend dier, geleidingsanaesthesie, emollierende therapie.	Idem.	Zie kolom „Aanmerkingen”.	Idem.	Op 11—II gestorven aan gastroenteritis.
Idem.	Idem.	Hersteld 5—IX.	Idem.	Op 20—XI overgeplaatst naar Banjoe Biroe

Volgnummer.	Wapen en hoefmer en (geboortejaar).	Aard en oorzaak van het lijden, datum van ontstaan.	Indicatie.	Aard der kunstbewerking, lichaamsdeel, datum.
48	Artillerie. No. 189 (1899).	Pododermatitis chron. verrucosa s. et d. a. Geleidelijk ontstaan.	Indicatis morbi.	Excisie der verrucose deelen s. et d. a. 10—IX.
49	Remonte-depôt. No. 341.	Occulte hoornzuil s. a., datum van ontstaan onbekend.	Blijvende kreupelheid.	Excisie van het keratoom s. a. 2—VIII.
50	Remonte-depôt. No. 857.	Doorlopende hoornscheur s. p., datum van ontstaan onbekend.	Idem.	Verdunning van den omgegenden hoornwand, verwijdering van zieke en losse deelen met den scherp lepel s. p. 6—II.
51	Remonte-depôt. No. 832.	Idem. s. p.	Idem.	Idem aan den binnen verzenwand van den rechter achterhoef. 18—VIII.

Volgnummer.	Wapen en hoefmer en (geboortejaar).	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 garnizoen.	AANMERKINGEN. Van de niet meer aanwezige paarden reden en datum van afvoeren vermelden.
					Staaude dier, Esm. lis, geleidingsanaesthesie, drukverbanden.	Gunstig.	Hersteld 5—X.	Dr. J. M. G. Numans, Malang.	
					Staaude dier, locale anaesthesie, Esm. lis. De misvormde hoorn betref de geheele witte lijn en had de consistentie van ivoor.	Idem.	Hersteld 31—X.	L. E. Hinrichs, Padalarang.	Op 10—XII overgeplaatst naar Salatiga.
					Gewone methode, liggend dier, geleidingsanaesthesie, emollierende therapie.	Idem.	Zie kolom „Aanmerkingen”.	Idem.	Op 11—II gestorven aan gastroenteritis.
					Idem.	Idem.	Hersteld 5—IX.	Idem.	Op 20—XI overgeplaatst naar Banjoe Biroe

**Over kruising, fokrichting en het oprichten
van fokvereenigingen,**

DOOR

Dr. H. 't HOEN.

Onder kruising verstaat men het laten paren van dieren van verschillende rassen met de bedoeling de goede eigenschappen van een bepaald ras in het eigen ras over te brengen. Het is een methode van fokken, die vlugger tot verbetering leidt dan de reinteelt, doch niet zulke zekere resultaten geeft. Men mag er dan ook alleen toe overgaan, wanneer in eigen ras geen voldoende aantal dieren meer aanwezig zijn met de gewenschte eigenschappen. Vooral wanneer de te vermengen rassen afkomstig zijn uit streken, die, wat klimaat, bodem, voeding en verpleging betreft, weinig uiteenloopen, zullen de kansen op een goed resultaat stijgen. Als het vreemde ras bovendien nog uitmunt door constantheid, dan zijn de voorwaarden aanwezig om van de kruising veel succes en weinig tegenvallers te verwachten.

Van het doel, dat men zich voorstelt te bereiken, hangt het af, hoeveel generaties de kruising moet worden voortgezet. Verlangt men bijv. een rund met meer massa, dat voor trekdiesten beter geschikt is, dan wordt met de producten der 1ste generatie dikwijls reeds veel bereikt. Hoeveel halfbloeds van Bengaalsche stieren met Javaansche koeien worden er niet gebezigd als trekdier voor de zware transportkarren op geaccidenteerde terreinen? Is het daarentegen de bedoeling het eigen ras er geleidelijk uit te fokken door geregelden aanvoer van stieren uit het vreemde ras, dan spreekt men van veredelingskruising. Deze methode van fokken wordt

toegepast in de Preanger-Regentschappen en Padangsche Bovenlanden. Respectievelijk sedert 1896 en '98 wordt in deze gewesten gekruist met Sandelhouthengsten. Weliswaar wordt thans in de Preanger gebruik gemaakt van enkele Australische hengsten met veel bloed en eenige halfbloed-Arabieren, de overheerschende richting is nog steeds kruisen met Sandelhouts, zoodat thans de 4de generatie bereikt kan zijn. Mijns inziens was het in alle opzichten verantwoord geweest om na de 4de of 3de generatie met kruisingsproducten onderling door te fokken, indien maar steeds voor de hengsten hooge eischen gesteld waren aan beenen en gangen. Een feit is het namelijk, dat door de voortgezette kruising met Sandelhouts zooveel paarden in genoemde gewesten worden aangetroffen met te fijne beenen.

In den regel dus wordt met kruising beoogd het creëeren van een nieuw ras. Na de 3de of 4de generatie, zoodra n.l. voldoende constantheid is bereikt, wordt met de kruisingsproducten onderling doorgefokt. Het nieuwe ras staat dan tusschen de beide gebezigde rassen in.

Wat nog maar al te veel wordt toegepast, is de z. g. wilde kruising, een vermenging van rassen zonder bepaald systeem. Het gevolg van deze verkeerde wijze van fokken is meestal, dat van het oorspronkelijk ras weinig of niets overblijft, terwijl de verkregen resultaten zeer twijfelachtig zijn. Hoevele melkveestapels zijn in Indië op deze wijze al niet geruïneerd? In plaats van een stier te gebruiken van bekend goede afstamming, laat men dikwijls de beste melkkoeien paren met den eersten den besten grobakstier of wel een, waarop van kop tot staart de degeneratie te lezen staat. Als er maar een kalf geboren is, dan geeft de koe wel weer melk, verder wordt er over deze aangelegenheid veelal niet gedacht.

Nadat gebleken was, dat op Java met teelt in eigen ras (reinteelt) in de meeste streken niet meer het doel kon bereikt worden, dat men zich voorstelde, n.l. verbetering

van den rundveestapel wat kwaliteit en kwantiteit betreft, werd besloten in meerdere gewesten een andere fokmethode te volgen, n.l. kruising. Alvorens hiertoe over te gaan was het zaak na te gaan, welk ras aangewezen zou worden om de zoo gewenschte verbetering aan te brengen. Het lag voor de hand, dat het oog viel op den zebu, waarvan reeds veel kruisingsproducten met het Javaansche rund, speciaal voor zware transportdiensten, gebezigd werden en als zoodanig uitstekend voldeden. Bovendien was bekend, dat het van uit Britsch-Indië geïmporteerde Bengaalsche rund zich vooral in de warme kuststreken raszuiver voortteelt, wel een bewijs, dat daar klimaat, bodem en voedsel vrijwel even gunstig zijn voor deze dieren als in hun geboorteland. Op de drie hoofdplaatsen van Java werden n.l. destijds geregeld venduties gehouden van Bengaalsch melkvee, bekend onder den naam van Madrasvee, naar de plaats van inschepping. Meerdere malen was evenwel met dit geïmporteerde vee veepest binnensleept, zoodat in 1897 de invoer in Nederlandsche-Indië van regeeringswege verboden werd. Tien jaar later in 1907 werd de eerste bezending Bengaalsche dekstieren van regeeringswege in Britsch-Indië aangekocht. Na op verschillende plaatsen informaties ingewonnen te hebben werd besloten tot den aankoop van Mysorestieren. Ongeveer een 300 stuks werden op Java geïmporteed. Alhoewel de Mysore's als trek- en draagdier in Britsch-Indië verbazend veel gepresterd hebben, vielen deze dieren over het algemeen bij de bevolking niet in den smaak. Als men leest wat GUNN, Superintendent Indian Civil Veterinary Dept. Madras, in zijn „Cattle of Southern India, 1909” over dit vee schrijft, dan laat het ook geen twijfel over of dit type van zebu beschikt over zeer veel goede eigenschappen. En waar voor Java gevraagd werd als rasverbeteraar een rund met groote trekkracht en veel Ausdauer, daar laat het zich verklaren, dat op dit type de keuze viel, temeer omdat het blijkbaar in voldoende hoeveelheid raszuiver aanwezig was.

Er was echter niet voldoende rekening gehouden met de massa. Een groot percentage dezer stieren was beslist te licht en de afstammelingen zijn daar om te bewijzen, dat uitsluitend de Mysore stieren met voldoende taille en massa aan de verwachtingen hebben beantwoord. Daarbij komt nog, dat het een laatrijp ras is, van een oeconomisch standpunt dus niet te prefereeren. Er waren er onder met een hoogte van 1.40 M. en borstomvang van 1.99 M. en die hebben wel degelijk een zeer gunstigen invloed uitgeoefend.

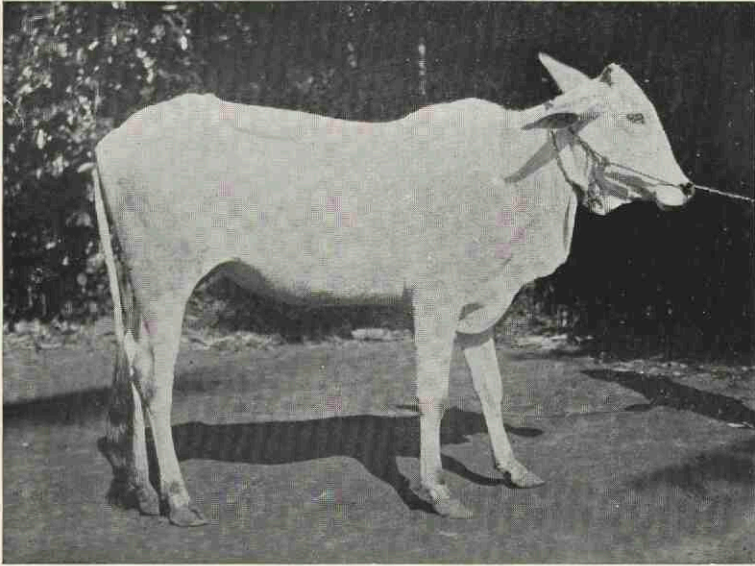
In de regentschappen Keboemen en Karang-anjar, waarvoor ik respectievelijk 3 en 7 van de allerbeste Mysorestieren dezer bezending mocht uitkiezen, zijn de resultaten goed geweest. Dit kan niet gezegd worden van de afdeelingen Salatiga en Kendal der residentie Semarang, waar \pm 250 dezer stieren werden gestationneerd. Een onaangename eigenschap van den Mysore is zeer zeker zijn wildheid. De verzorgers hadden een heilige vrees voor de lange puntige horens, waarmede een enkele hunner op minder prettige wijze kennis maakte. Het gevolg hiervan was, dat vele dekstieren rustig op stal werden gelaten, in plaats van dagelijks met de koeien eenige uren te worden geweid. In de jaren 1909, '10 en '11, '13 en '14 werd door verschillende commissies zoowel mannelijk als vrouwelijk fokmateriaal in Britsch-Indië aangekocht, doch uitsluitend van typen met veel massa en goede eigenschappen als trekdier. In hoofdzaak werd het fokmateriaal betrokken uit de districten Guntur en Nellore ten noorden van Madras, behoorende tot de Madras Presidency en bekend om de jaarlijksche markten en tentoonstellingen van raszuiver Ongole-vee, een groot slag rund met korte horens, flink onwikkeld cossum, minder langen kop dan het Mysore, de klauwen echter niet zoo soliede en minder vlug ter been dan laatstgenoemd rund, doch veel meer precoos. Op driejarigen leeftijd 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

ervan met Javaansche koeien zeer gezocht zijn als trekvee.

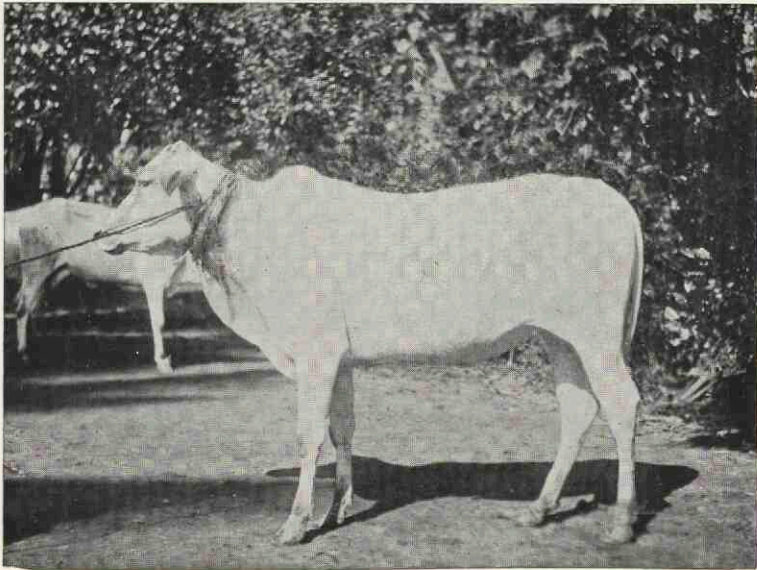
Hoogte stieren 1,45—1,52 M., borstomvang 1,85—2 Meter. Eene kleinere hoeveelheid fokmateriaal werd aangekocht in de Punjab, dus meer noordelijk in de richting van het Hymalajagebergte, n.l. het Hissarvee, eveneens een groot slag rund, dat als trek- en ploegvee bijzonder hoog staat aangeschreven. Het varieert in hoogte van 1,40—1,50 Meter en heeft een borstomvang van 1,80—2 Meter. Als melkvee is het ook zeer gewild, de koeien geven van 6—12 Liter melk. Ten slotte werd nog geïmporteerd Gujratvee, dat wat kleiner is dan het Hissar, doch er overigens in lichaamsbouw veel mede overeenkomt.

Wat alle typen van Bengaalsch vee met elkaar gemeen hebben, is dat ze een groot overervingsvermogen bezitten, zoodat onder de kruisingsproducten vaak reeds in de 1ste generatie dieren worden aangetroffen, die het vaderdier in bouw nabijkomen.

Intusschen werd in enkele streken van Java speciaal de Tengger en de afdeeling Malang der residentie Pasoeroean door de bevolking ook al jaren gekruist met Australische en Hollandsche stieren afkomstig uit melkveestapels van Soerabaja, Pasoeroean en Malang of wel van cultuurondernemingen in de bergstreken. De bedoeling, die hierbij voorzat, was het fokken van een zwaar trekrund, hetgeen ook vrijwel gelukt is. In meerdere of mindere mate vindt het kruisen met de laatstgenoemde rassen over geheel Java verspreid plaats. Het spreekt vanzelf, dat deze zich het best houden in hoogere streken, waar het klimaat minder warm is en vaak nog geschikte weigronden worden aangetroffen, zooals in de Preanger-Regentschappen vooral het geval is. Er worden in de bergstreken der afdeelingen Bandoeng, Garoët, Magelang, Wonosobo, Salatiga, Malang en Pasoeroean tusschen de 1500 en 4000 voet zeer goede veebeslagen aangetroffen van Australisch en Hollandsch ras, uitsluitend bestemd voor de melkproductie.



1. Bezette vaars, 2½ jaar, Ongole-Javaansch 2de generatie.



2. Bezette vaars, 2½ jaar, Ongole-Javaansch 2de generatie.



Uit het voorafgaande moge blijken, dat in Nederlandsch-Indië, waar de veestapel voornamelijk in dienst van den landbouw en het transport staat, allereerst het doel gericht behoort te zijn op het fokken van een veetype, dat aan krachtigen lichaamsbouw veel massa paart, niet te hooge eischen aan de voeding stelt en voldoende weerstandsvermogen bezit tegen klimatologische invloeden en ziekteverwekkende oorzaken.

De keuze van het ras, dat tot kruising met het inlandsche moet dienen, zal voornamelijk van het klimaat afhangen. In verband hiermede zullen er twee fokrichtingen gevolgd dienen te worden.

Voor het warme klimaat in de vlakte is kruising met Ongole ras en in de bergstreken met Australisch dan wel Hollandsch ras aangewezen. Het einddoel van deze kruising moet zijn een ras te vormen met een zeker percentage van het inlandsche bloed en voldoende constantheid om er in door te kunnen fokken.

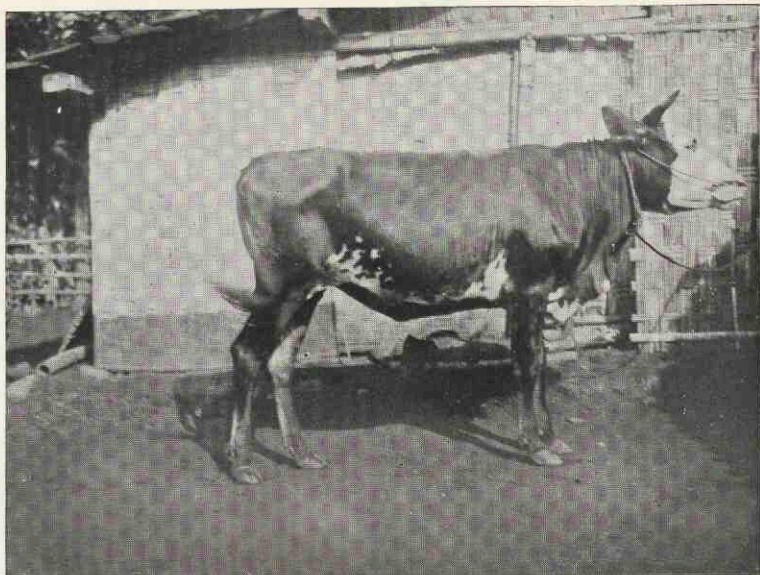
Nu zijn er al bepaalde centra, waar zoolang gekruist is, dat met de progenituur van de 3de en 4de generatie kan worden doorgefokt. Dit is bijv. het geval in de Tenger, Kendal, Lassem, Salatiga, Zuid-Kedoe en Bandjarnegara (Banjoemas).

Van groot belang is het voor deze streken om dit fokmateriaal vast te leggen, hetgeen mijns inziens het best bereikt kan worden door aan bepaalde desa's, die bekend staan om goede verzorging van het vee, voor zoover niet reeds aanwezig, een kern van superieur vrouwelijk vee te verstrekken, die geregistreerd wordt, benevens een stier met bekend goede overerving. Thans komt het nog te veel voor, dat beste fokkoeien gedekt worden door een stier van twijfelachtig overervingsvermogen, waarvan gevolg is, dat de progenituur dikwijls tegenvalt.

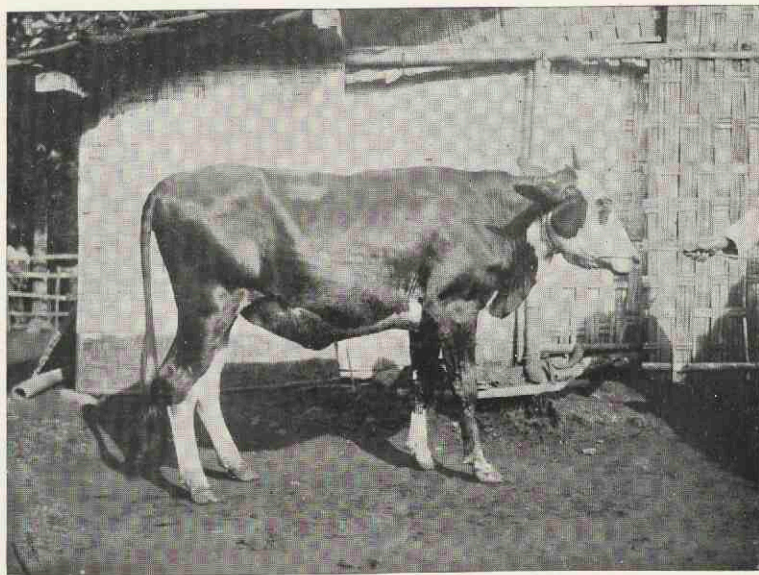
Waar de 3de generatie door kruising met Bengaalsche stieren nog niet bereikt is, kan met succes in die richting

gestuurd worden door verstrekking van vrouwelijk materiaal 2de generatie met een volbloedstier. Bij kruising echter met Australiërs en Hollanders is het noodig één generatie verder te gaan, omdat deze rassen veel meer in eigenschappen afwijken van het Javaansche rund dan het Bengaalsche. Het voordeel is evenwel, dat door laatstgenoemde kruising een rund verkregen wordt met grootere vleesch- en melkproductie. Zoo zijn er in de Tenger door de bevolking koeien gefokt met een melkproductie van 8 à 10 Liter, terwijl het Javaansche rund niet meer dan 3 Liter produceert.

In de afdeeling Salatiga, waar in 1905 een tiental Shorthorn- en Herefordstieren werden geïmporteerd, zijn door eigenaars van melkerijen verscheidene gekruiste vaarzen van de bevolking opgekocht, die met voordeel in het melkbedrijf worden gebruikt. Vooral nu de invoer van vee uit Australië wegens het voorkomen van longziekte aldaar verboden is, dient er naar gestreefd te worden, dat Nederlandsch-Indië voor de toekomst in zijn eigen behoefte aan melkvee voorziet. Het spreekt vanzelf, dat de eigenaars van geselecteerde vaarzen en koeien, zoowel als zij, die vrouwelijk fokmateriaal als renteloos voorschot ontvangen, verplicht zijn hunne dieren bij den door den gouvernements-veearts aan te wijzen dekstier te laten dekken. De afbetaling van het fokmateriaal behoort dan te geschieden met de progenituur, waarmede de bevolking althans in deze afdeeling accoord gaat en vermoedelijk in alle gewesten op Java, om reden deze wijze van doen zich geheel aanpast aan de Javaansche desahuishouding. Door levering aan het gouvernement van een goedgekeurde tweejarige vaars is het moederdier betaald, terwijl de goedgekeurde tweejarige stieren zullen getaxeerd worden naar gelang van de kwaliteit op een waarde van *f* 150.— in maximum. Bedragen boven de *f* 100.— worden op de desabank gedeponneerd, totdat een som van *f* 150.— bijeengebracht is, waarvoor een dekstier



3. Bezette vaars, 2½ jaar, Shorthorn-Javaansch 3de generatie.



4. Bezette vaars, 3½ jaar, Heresford-Javaansch 3de generatie.



wordt aangekocht, zoodra de oude is afgekeurd. Deze blijft dan het eigendom der veebezitters, van wier geld het dier is aangekocht.

Op deze wijze is het aanschaffen van superieure stieren eveneens verzekerd zonder bemoeienis van het gouvernement, welke richting het ten slotte toch uit moet en komen we geleidelijk tot het oprichten van fokverenigingen, die zich ten doel stellen het fokken van nieuwe rassen respectievelijk met $87\frac{1}{2}\%$ Bengaalsch en $12\frac{1}{2}\%$ Javaansch en met $93\frac{3}{4}\%$ Australisch en $6\frac{1}{4}\%$ Javaansch bloed, welke beide voldoende constantheid zullen bezitten om er in de goede foklijnen mee door te fokken en van de beste afstammelingen een stamboek aan te leggen.

Aan DR. WITJENS, die zoo vriendelijk was de fotografische opnamen te doen, betuig ik hier gaarne mijn dank.

Salatiga, April 1915.

Het veeteeltbedrijf in Indië,

DOOR

Dr. H. 't HOEN.

Met veel belangstelling nam ik kennis van dit artikel in de voorlaatste aflevering van deze „Bladen” van de hand van DR. B. VRIJBURG. Omtrent enkele zaken met schrijver van meening verschillende, zal ik hieronder in het kort mijn standpunt nader uiteenzetten.

Op bladz. 26 en 27 wordt medegedeeld, dat de bezwaren, die de bevolking tegen de castratie opwerpt, niet uit de lucht zijn gegrepen. De klacht is — „de dieren zijn gecastreerd minder waard” — en dit is waar. En verder, door de castratie krijgt het individu meer het vrouwelijk type, het verliest aan massa, aan kracht en aan energie. Mijns inziens is dit niet in alle opzichten juist.

Wel kan ik aannemen, dat op 1 $\frac{1}{2}$ à 2-jarigen leeftijd gecastreerde dieren op 3 à 4-jarigen ouderdom voor den grobag minder waard zijn dan evenoude stieren, daar de laatste meer energie bezitten. Bij het vergelijken der waarden van runderen, komt men echter tot verkeerde conclusies, indien grobagstieren, waaronder de beste, vergeleken worden met castraten, steeds voortkomende uit minderwaardige stieren.

De castratie wordt sedert jaren in Indië toegepast als noodzakelijk middel tot verbetering van den rundveestapel. Na selectie worden de inferieure stieren middels deze kunstbewerking van de voortteling uitgesloten. Een gering percentage slechts komt tot nog toe in aanmerking als trekdier voor den grobag, een ander gedeelte wordt gebruikt voor den veldarbeid, het meerendeel echter is voorloopig bestemd voor de slachtbank, zoodat het eene zeldzaamheid is, als men ossen boven den leeftijd van 4 jaar in de desa aantreft.

En juist op den leeftijd van 3 à 4 jaar is de os meer waard dan de minderwaardige stier, waaruit hij is ontstaan, waard zou zijn, om reden eerstgenoemde het dan in lichaamsgewicht wint. Ongetwijfeld neemt de os geleidelijk het vrouwelijk type aan, daartegenover staat, dat bij hem alle lange beenderen meer uitgroeien en het bekken in breedte toeneemt, zoodat er meer gelegenheid bestaat voor vleesch- en vetaanzetting, hetgeen ook werkelijk plaats vindt, wijl de dieren na het verdwijnen van de geslachtsdrift rustiger blijven en opvallend snel in voedingstoestand vooruitgaan.

In 1906 werden door mij met den regent van Karanganyar wegingen verricht van stieren en castraten. Daartoe werd een 6-tal stieren uitgekozen van 2 à 2 $\frac{1}{2}$ jaar en ongeveer hetzelfde lichaamsgewicht en de helft daarvan gecastreerd. Wekelijks werden alle dieren gewogen, waarbij bleek, dat de castraten het gedurende de eerste 4 à 6 weken in lichaamsgewicht aflegden tegen de stieren, na ongeveer 3 maanden gelijk waren en het daarna blijvend wonnen.

Wanneer de castratie op dezen leeftijd geschiedt en men houdt de ossen aan tot 6 jaar en langer, dan zal het lichaamsgewicht wellicht ten gunste van de stieren keeren, doch het is niet oeconomisch de ossen zoolang aan te houden en in de praktijk gebeurt het ook niet. Integendeel, de bevolking verkoopt ze over het algemeen nog te jong, zoodat er nog steeds niet het grootst mogelijke voordeel van getrokken wordt. Dit is evenwel te wijten aan verschillende factoren, die den veehandel beheerschen en niet in het belang zijn van de bevolking.

Wordt gecastreerd op 4-jarigen leeftijd, zooals tot voor eenige jaren op het eiland Bali gebruikelijk was en dan liefst van de mooiste stieren om toch maar flinke slachtossen te krijgen, dan ziet men, dat de volwassen os wel degelijk zwaarder wordt dan de volwassen stier tengevolge der grootere vleesch- en vetaanzetting. De Balineesche ossen op de tentoonstelling van 1909 te Singaradja met maten van

1,47 Meter schofthoogte en ruim 2 M. borstomvang kunnen hiertoe als voorbeeld dienen.

Hetgeen op bladz. 30 en 31 over den verkoop van fokmateriaal op de tentoonstelling te Salatiga vermeld wordt, vereischt nadere aanvulling. Ik woonde deze tentoonstelling bij en meende te moeten protesteeren tegen den verkoop van raszuiver Ongole-vee, dat voor de residenties Kedoe, Pekalongan en Rembang werd aangekocht. Van regeeringswege is in 1909 en '11 dit vee aan de bevolking der afdeeling Salatiga verstrekt in den vorm van renteloos voorschot om er den eigen veestapel mede te verbeteren. Zoolang in deze afdeeling zelf nog groote behoefte bestaat aan dit fokmateriaal, vond ik het niet in het belang van de bevolking, dat raszuivere nakomelingen ervan naar elders werden verkocht. Tegen den verkoop van het beste fokmateriaal naar Zuid-Afrika en Brazilië, al maken de hooge prijzen dit ook zeer verleidelijk, moet in Holland nog zoo dikwijls gewaarschuwd worden en daar beschikt men over zooveel meer goed materiaal. Zoolang dus een bepaalde streek, waar de verbetering van den rundveestapel wordt ter hand genomen, nog niet beschikt over een voldoende groote kern van best fokmateriaal, is het mijns inziens niet verantwoord den verkoop ervan in de hand te werken. Uit de mededeeling van Dr. VRIJBURG zou de lezer den indruk kunnen krijgen, dat er uitsluitend halfbloedstieren verkocht zijn en daarover is, voor zoover mij bekend, niemand gevallen. Overigens ben ik het er geheel mede eens, dat de veehandel in geen enkel opzicht bemoeilijkt mag worden.

Salatiga, April 1915.

Eenige mededeelingen uit de praktijk,

DOOR

Dr. H. J. van der SCHROEFF.

$\text{Na}_2 \text{CO}_3$ in de veterinaire praktijk.

$\text{Na}_2 \text{CO}_3$ bij pododermatitis superficialis en parenchymatosa.

Aanleiding tot het gebruik van natriumcarbonaat bij voorkomende gevallen van pododermatitis gaven mij de resultaten, gezien bij de behandeling van het paronychia bij menschen met dit praeparaat.

Deze phlegmoneuse ontsteking is eene pijnlijke en hardnekkige; ook na verwijdering van den nagel blijft zelfs bij antiseptische en Priessnitz-behandeling eene behoorlijke demarcatie en granulatie dikwerf nog lang uit.

Schrijver dezes ondervond de bezwaren van dit paronychia aan den lijve; alhoewel eene antiseptische behandeling, gepaard met rust, serieus toegepast werd, de nagel van den teen eerst gedeeltelijk, later geheel verwijderd en het ulce-reerende weefsel zooveel mogelijk weggesneden werd, trad nog geen verandering ten gunste op. De wond bleef ulce-reerend en uiterst gevoelig.

Ten slotte adviseerde de medicus het dagelijks aanwenden van voetbaden met 2% heete sodaoplossing. Prikkelde de sublimaatverbanden het overgevoelige weefsel, de heete sodabaden veroorzaakten niet de minste pijn. Na enkele dagen van behandeling trad demarcatie op, gevolgd door snelle healing.

Van $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ is voldoende bekend, dat in koude oplossingen de antiseptische werking zwak is, sterk daarentegen in heete oplossingen, zóó zelfs, dat miltvuursporen bij eene temperatuur van 80°C reeds na 10 min. gedood zijn.

Eene eigenaardigheid van de heete sodaoplossing is, dat zij op het zieke, uiterst gevoelige weefsel pijnstillend werkt, hetgeen van sublimaat- en meerdere andere antiseptische oplossingen zeker niet gezegd kan worden.

Zoo dikwerf wordt in de therapie gebruik gemaakt van chemisch zeer gecompliceerde stoffen, die in vele gevallen alleen het voordeel van een mooien naam hebben, maar wier therapeutische uitwerking nog van twijfelachtige waarde is.

$\text{Na}_2 \text{CO}_3$ heeft naast zijn doeltreffende werking het voordeel van goedkoop te zijn en gemakkelijk voor een ieder verkrijgbaar.

Juist in onze Indische veterinaire praktijk zijn deze laatste eigenschappen van dringende noodzakelijkheid, waar men niet alleen staat voor behandeling van dieren aan welgestelden behoorend, doch men ook aan den desaman hulp te verleen en voorschriften te geven heeft.

Zij, die met den gedachtengang van dezen laatsten bekend zijn, weten dat het voorschrijven van dure geneesmiddelen geen nut heeft, daar ze toch niet aangeschaft zullen worden. Meestal heeft de man het geld niet of als hij het heeft, vindt hij het zonde zooveel geld voor obat te betalen en stumptert dan maar weer door met de middelen hem door den doekoen of den oudere in ondervinding aangeraden.

Waar nu bij paronychia met heete 2% $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ oplossingen zulke gunstige resultaten verkregen werden, lag het voor de hand ook bij pododermatitis superficialis of parenchymatosa dit middel te beproeven.

Verloopt de superficiele ontsteking van de hoeflederhuid in korten tijd meestal gunstig, bij nageltred en ook bij zoolkneuzingen kunnen zich parenchymateuse aandoeningen ontwikkelen, die een hardnekkig karakter dragen en gedurende weken aan eene desinfecteerende behandeling weerstand bieden. In dergelijke gevallen blijken heete hoefbaden van 2% $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ oplossing eveneens gunstige resultaten op te leveren.

De paarden reageeren niet op de inwerking van de soda op het ontstoken zenuwrijke weefsel, de pijnlijkheid neemt af, de suppuratie vermindert en genezing volgt weldra.

Na₂ CO₃ in de verloskunde.

a. bij *retentio secundinarum*.

Retentio secundinarum is een veelvuldig voorkomende kwaal op melkstallen. De behandeling van de runderen eischt een dubbele zorg. Vooreerst diene men er op te letten, dat bij manuale verwijdering der placentae foetalis van de cotyledonen zoo min mogelijk bloeding optreedt, ten einde septische metritis te voorkomen.

Resten van placentae, die in ontbinding overgaan, blijven ook na minitieuze verwijdering van de nageboorte altijd over en het gevaar voor infectie is bij open bloedvaten groot.

Een 2de punt van belang is de zorg, dat de koe ook voor de toekomst als fokdier behouden blijve en niet als gevolg van endometritis steriliteit achter blijve.

Algemeene regelen voor eene juiste behandeling van de retentio secundinarum zijn niet te geven, het lokaal onderzoek geeft eerst aanwijzing, hoe te handelen.

Het gebruik van extractum secalis, ten einde uteruscontracties op te wekken, door diverse handboeken voorgeschreven, bracht mij nooit eenig succes. Gaat de nageboorte na toediening van dit geneesmiddel na eenige dagen van zelf af, dan heeft men daarin nog geen argument voor de deugdelijke werking. Immers hoe dikwijls gebeurt het niet, dat de nageboorte in den fundus slechts door een knik van de baarmoeder vastgehouden wordt en door zijn gewicht, gepaard met de geleidelijke inkrumping van de musculatuur, in eenige dagen van zelf loslaat. Het gebrek aan uteruscontracties moge gedurende eenige dagen tot retentio secundinarum aanleiding geven, het involutieproces van den uterus, dat zich in verkleining van dat orgaan door inkrumping

van de musculatuur, gepaard met teruggang der cotyledonen, uit, zal geleidelijkerwijze van zelf de vruchtvliezen, die nu als corpus aliënum fungeeren en door hun gewicht medewerken om uitgedreven te worden, uitstooten.

In al de gevallen van *retentio secundinarum*, die, evenals hier, in West-Indië op de melkstallen met hun volbloed- en gekruist Amerikaansche koeien veelvuldig voorkomen, werd atonie van de baarmoeder door mij nooit waargenomen dan na langdurige normale of abnormale verlossingen, die tot uitputting van het dier aanleiding gaven. Na voldoende rust treden met het involutieproces van den uterus, de contracties weer spoedig op. De patiënt worde dus in een dergelijk collapsstadium niet geplaagd met medicamenten, die contracties hebben op te wekken. Over het algemeen heeft men meer last van te heftige contracties, die eene behoorlijke manuale verwijdering belemmeren, dan van gebrek aan uitdrijvende kracht.

Van meer belang is voor ons de vergroeiing van de *placentae foetalis* met de *placentae maternae*, meestal als gevolg eener *placentitis*, een kwaal, die bij vele koeien telken male na het kalven terugkeert.

Zooals boven gezegd, worde eerste door exploratie vastgesteld, met welk geval men te maken heeft. Ligt de nageboorte geheel vrij en wordt zij slechts in den fundus vastgeklemd, dan is onmiddellijke extractie aanbevolen; heeft echter vergroeiing plaats of zijn de *placentae foetalis* nog innig verbonden met de *placentae maternae*, dan wachte men — volgens mijne ervaring — drie dagen alvorens tot het losmaken over te gaan. Vooreerst verdraagt de koe deze retentie gedurende eenige dagen uitstekend; temperatuur en eetlust blijven meest normaal, terwijl bij extractie na dien tijd minder kans op infectie bestaat.

Het rijke bloedvatennet van de *placentae maternae* ondergaat in het involutiestadium een teruggang, de donkerrood gezwollen cotyledonen beginnen door bloedsonttrekking in

te krimpen; de vlokken van de placentae maternae, welke tusschen de vlokken van de placentae foetalis ingrijpen, geraken bloedledig en de verbinding houdt dientengevolge op. Geleidelijkerwijze vindt nu loslating plaats en bij manuale exploratie na eenige dagen ondervindt men, dat slechts even aan den steel der placentae foetalis getrokken behoeft te worden om de verbinding geheel te verbreken. Men geve den uterus dus den tijd om het involutieproces naar behooren te kunnen ondergaan.

Er is echter nog een klemmender reden om niet tot onmiddellijke extractie over te gaan en dat is het gevaar voor infectie, dat den eersten dag het grootst is, vermoedelijk als gevolg van een onvoldoend involutieproces, zoodat de bloedvaten van de placentae maternae nog te overvuld zijn, waardoor kleine bloedingen bij extractie onvermijdelijk worden en de baarmoeder zodoende tot opname van infectieuse organismen gepredisponeerd is.

Is eenmaal vastgesteld, dat verwijdering van de secundinae niet dan door inwendige manipulatie mogelijk is, dan worde overgegaan, na afwassing van anaal- vulva- en staartstreek, tot irrigatie van den uterus; de slang van den irrigator worde zoover mogelijk in de baarmoeder gebracht en de uterus steeds gevuld gehouden, waardoor ontspanning van de spieren van het corpus en de cervix uteri ontstaat, terwijl het bezwaar van verwarring van de hand in de vruchtvliezen verminderd wordt.

Worden de secundinae slechts in den fundus vastgehouden, dan blijkt bij een totaal gevulden uterus de extractie al heel eenvoudig.

Eveneens laten bij vastkleving van de placentae foetalis aan de placentae maternae de eerste gemakkelijk los, indien men eerst 3 dagen na de baring tot extractie overgaat; het involutie proces is dan voldoende ver voortgeschreden, terwijl de ingebrachte vloeistof door losweeking het proces nog ondersteunt.

Heeft men echter met eene placentitis te doen, waarbij stuksgewijze lospellen van de placentae foetalis noodig is, dan wordt de manipulatie minder gemakkelijk en zal de practicus dankbaar van alle middelen, welke haar vergemakkelijken, gebruik maken.

Waar de arm langdurig in den uterus moet blijven en de cervix- en uteruscontracties zeer vermoeiend op de armspieren werken, is hier in de eerste plaats geboden de baarmoeder steeds geheel gevuld te houden.

Uitweiding over de thans volgende manuele verwijdering der placentae foetalis kan — als voldoende bekend — gevoelig achterwege blijven; van meer belang is de vraag, van welk adstringens of desinfectans ter irrigatie gebruik gemaakt zal worden.

DE BRUIN spreekt in zijn „Geburtshilfe beim Rind“ van eene 1^o/_o oplossing van lysol, van 1^o/_o creoline en carbolzuur; voor vulva-irrigaties van 2^o/_o creoline; elders leest men van 1 : 2000 sublimaat. M. i. zijn al deze oplossingen veel te sterk. Reeds bij irrigaties met 1^o/_o creolineoplossingen van de vulva vertoonen normale runderen exitatieverschijnselen, zich uitend in springen en trippelen, gepaard gaande met sterke persingen; de dieren staan nog uren lang met een krommen rug na te persen. Zelfs 1/4^o/_o lysoloplossing geeft nog ongewenschte irritatieverschijnselen; vrouwen wier uterus met eene dusdanige oplossing geïrrigeerd werd, weten al te zeer hoe pijnlijk dit desinfectans op het gevoelige slijmvlies inwerkt.

Schrijver dezès gebruikte eertijds altijd 1/4^o/_o of nog slappere lauwwarme lysoloplossingen, totdat na de waarneming, opgedaan bij de behandeling van paronychia met Na₂ CO₃, het denkbeeld bij hem opkwam, ook de baarmoeder met deze oplossingen te irrigeren. De resultaten daarmede verkregen waren zeer gunstig; de irritatie van het slijmvlies door eene warme 1^o/_o Na₂ CO₃ oplossing is uiterst gering, persen houdt spoedig op; terwijl het loswee-

kend vermogen van deze oplossing het lospellen vergemakkelijkt, vooral indien men alvorens daartoe over te gaan de vloeistof $\frac{1}{2}$ uur op de vastgekleefde plaatsen laat inwerken.

Ook voor irrigaties na de verwijdering der vruchtvliezen, indien wegens het nablijven van enkele resten eene acute catarrhale endometritis ontstaat, leent het Na_2CO_3 in warme oplossingen zich uitnemend; al spoedig begint de bruine vloeistof, welke gedurig uit de vulva loopt, slijmig en draderig te worden en binnen enkele dagen treedt genezing in.

b. bij infectieuse abortus.

Op een melkstal te Pekalongan kwam infectieuse abortus voor, een ziekte, welke òm zijn besmettelijkheid òm zijn tenaciteit maar al te zeer te vreezen is. Nadat de gewone voorschriften gevolgd waren, als: verkoop van den stier aan den slager, desinfectie van de stallen met koper-sulfaatoplossing, dagelijks wasschen van kruis, staart, anus, vulva en schenkels der koeien met 2% creolinoplossing, bleef nog vagina-irrigatie van de bezette en uterus-irrigatie van de geaborteerde koeien voor te schrijven over. Deze irrigaties met de in handboeken genoemde middelen, baarden heel wat zorg. Zelfs vagina-injecties met 1% creoline verdroegen de koeien niet, ze stonden nog uren lang met krommen rug te persen. Voorzichtigheid is de boodschap; bij koeien, die in de 7de maand van drachtigheid zijn, kan men niet ongestraft de vagina dermate prikkelen en zou het middel erger dan de kwaal kunnen zijn, doordat abortus optreedt bij niet geïnfecteerde dieren. Ook $\frac{1}{4}$ % lysoloplossingen geven irritatieverschijnselen, die beslist vermeden dienen te worden.

Waar de vagina-uitspoelingen, uit een prophylactisch oogpunt, geregeld herhaald moeten worden, ten einde opname in den uterus van de ziekteverwekkende coccen uit het vaginaalslijm te ontgaan, en de behandeling zich over den geheelen drachtigheidsduur uitstrekt, is het gebruik van niet-irriterende desinfectantia geboden.

Ook in dit geval bleek het Na_2CO_3 een welkom irrigatiemiddel. De behandeling geschiedde als volgt:

Van de nog niet gedekte koeien werd, gedurende een achttal dagen vóór de dekking, om den anderen dag de vagina met een 1% Na_2CO_3 oplossing geïrrigeerd, nadat anaal-, vulvaal- en staartstreek natuurlijk eerst grondig met 2% creoline en zeep afgewasschen waren. Vóór de dekking werd ook de stier goed gewasschen en zelfs de penis tijdens de erectie met eene warme Na_2CO_3 oplossing bespoten. Gedurende een achttal dagen na de dekking hadden nu geen irrigaties meer plaats, daarna werden deze dan wederom geregeld om de 5 dagen toegepast. De koeien, welke reeds bezet waren, werden ook óf om den anderen dag óf $2 \times$'s weeks geïrrigeerd.

Waar op dezen melkstal, in afwijking met de opgaven der handboeken, welke van een veelvuldig verwerpen in de 5de of 6de maand van de drachtigheid spreken, de abortus tusschen de 2de en de 8ste maand zeer ongeregeld optrad, was de tijd, gedurende welke de irrigaties noodig waren, dus zeer lang.

Oorspronkelijk werd gebruik gemaakt van een 1% creolineoplossing — handboeken spreken van 2% — doch al heel spoedig was dit desinfiens niet langer practisch toe te passen. De koeien toch werden totaal onhandelbaar, sprongen en schopten, zoodra zij de glazen canule slechts aan de vulva voelden en stonden uren lang met krommen rug op stal na te persen.

Waar reeds een 1% creolineoplossing eene dusdanige werking heeft, werd wijsheidshalve maar geen proef met een 2% oplossing genomen. Het 1% Na_2CO_3 daarentegen, in warme oplossingen, werkt weinig irriteerend; de meeste dieren verdragen de irrigatie uiterst kalm, terwijl slechts enkele koeien op stal nog een korten tijd blijven napersen.

Ook de koeien, welke geaborteerd hadden, werden met 1% Na_2CO_3 oplossing geïrrigeerd, waarbij naast de vagina ook de baarmoeder behandeld werd.

Na verwijdering van secundinae, afwasschen van het dier en verbranden van het strooisel, werd dagelijks, zoolang het cervicaalkanaal dit toeliet, de uterus uitgespoeld, ten einde infectie door nagebleven vruchtwater, resten van vruchtvliezen en lochiën te voorkomen.

Wat de resultaten betreft, met deze behandelingswijze bereikt, kan voorloopig nog weinig worden vermeld. Hadden in de laatste maanden van 1913 en begin 1914 een 6 tal koeien verworpen, het aantal breidde zich weinig uit; wederom verwierpen 2 koeien van de 6 bovengenoemde op het eind van 1914, één nog in Jan. 1915, terwijl 2 koeien, éénmaal verworpen hebbend, thans normaal afkalfden; bij de 16 overige koeien trad geen abortus op.

Thans zijn de meeste koeien 5 à 6 maanden bezet en kunnen dus eerst over eenige maanden conclusies getrokken worden.

Wat thans reeds bereikt werd, is:

- 1e. dat de enzoötische abortus beperkt bleef tot een 8-tal koeien;
- 2e. dat van de 6 koeien, die geaborteerd hadden, 2 dieren wederom normaal afkalfden;
- 3e. dat alle koeien, welke geaborteerd hadden, wederom bezet en 6 daarvan reeds 5 à 6 maanden drachtig zijn.

Ten slotte zij nog vermeld, dat een der koeien, welke de eigenaar van de hand wilde doen, daar zij in geen 2 jaar bezet wilde geraken, thans drachtig is. Ook dit dier onderging de irrigaties en het is niet onwaarschijnlijk, dat het $\text{Na}_2 \text{CO}_3$, door neutralisatie van een vermoedelijk zuren vaginaalbodden, als zoodanig van therapeutische waarde geweest is.

Zee- of keukenzoutbaden bij eczeem van paard en hond.

Bij paarden met een fijngevoelige huid — en hier zijn dan speciaal Australische paarden te noemen — komt een eczema siccum s. chronicum voor, voornamelijk voorhoofd, oogbogen, kaakvlakte, zijvlakten van den hals, borst en schouders

aantastend, al strekt het zich ook wel tot het scrotum en de binnenvlakte der dijen uit.

Alhoewel hier en daar het stadium erythematosum of vesiculosum waar te nemen is, vertoont de huid meerendeels geen andere aandoening dan alopecia; alleen op den manenkam of op den staart, die dikwerf mede in het lijden betrokken zijn, is het stadium vesiculosum of papillosum duidelijk uitgesproken, waardoor de huid daar ter plaatse vochtig en verdikt wordt.

De bestrijding van het pustuleuse eczema aan den manenkam, na afknippen der haren, behandeling met dekkende poeders (zinkoxyde), gepaard met rust, is nog wel te doen. Het chronische, droge eczeem aan hoofd en hals moge *tijdelijk* met teer-, creoline- en perubalsumpreparaten te bestrijden zijn, telken male treedt het opnieuw op.

Een Australisch paard uit mijne praktijk, met perubalsum (-spiritus en -zalf) behandeld, knapte tijdens de behandeling aardig op, totdat de eigenaar, gedurende eenige weken afwezig, bij terugkeer, door nalatigheid in de behandeling zijdens het personeel, den toestand als voorheen bevond. Het eczeem had hoofd, hals, borst en schouder aangetast.

Dicht bij zee wonende, gaf ik hem den raad, het paard dagelijks zeebaden te verstrekken, 't welk tot resultaat had, dat binnen de maand het dier geheel hersteld was en spoedig daarop geen kaal plekje meer aan te toonen was.

Bij andere paarden dit middel toegepast, werd ook hier succes verkregen. Waar niet altijd van zeebaden gebruikt gemaakt kon worden, werden wasschingen met 3% briquettenzoutoplossing aangewend, die hetzelfde resultaat hebben.

Sprekender dan bij het paard is het effect van de behandeling met zoutwaterbaden in gevallen van eczema erythematosum bij den hond.

Dit eczema doet zich kennen in den vorm van roode plekken over het geheele lichaam verspreid, vooral echter aan de beenen en het nagelbed, veroorzakende eene

ondragelijke jeukte. Door het krabben en bijten verergert het lijden en ontstaat hier en daar een eczema madidans, dat naast uiterste gevoeligheid, den jeukprikkel behoudt.

Is het lijden wel met ungt. c. oxyd. zinc. te bestrijden, mits geregeld toegepast, de practijk leert, dat het aanwenden van zalven bij honden, vooral indien nagenoeg het geheele dier ingesmeerd moet worden, terecht eene niet populaire wijze van behandeling is en daardoor slecht opgevolgd wordt. De hond toch, in de woonvertrekken medelevend, smeert de zalf aan alle voorwerpen, waarmede hij in aanraking komt, zoodat men het als practiseerend veearts al spoedig met de propere huismoeders aan den stok krijgt.

Verrassend is in deze gevallen de behandeling met zee- of zoutwaterwasschingen.

Vertoonen de aangedane plekken bij gewone waterbaden zich des te vuriger, bij zoutwaterwasschingen heeft het eczema rubrum in enkele dagen zijn roodheid verloren en treedt spoedig genezing op.

Is het wenschelijk bij het eczema chronicum van het paard aan de zoutwaterbehandeling eene wassing met gewoon water en zachte zeep vooraf te laten gaan, bij het eczema rubrum van den hond passe men direct de zoute baden toe, daar gewoon water en zeep te prikkelend op die gevoelige, aangedane huidplaatsen inwerken. De behandeling is eenvoudig en goedkoop.

Eenige opmerkingen naar aanleiding van een
mededeeling van L. E. HINRICHS over
Pyo-septicaemia neonatorum,

DOOR

C. BUBBERMAN.

In de voorgaande aflevering van dit tijdschrift doet de Heer HINRICHS, militair paardenarts der 2de klasse bij de Tamme stoeterij en het Remonte-depôt te Padalarang, eenige interessante mededeelingen omtrent door hem waargenomen gevallen van pyo-septicaemia neonatorum bij op de stoeterij geboren veulens en geeft daarbij eenige beschouwingen, waaruit zou moeten blijken, dat de intra-uterine infectie veelvuldiger zou voorkomen dan die na de geboorte langs den navel.

Er worden zes gevallen vermeld. In geval I vertoonde een veulen, dat ongeveer 5 weken in leven bleef, verschijnselen van polyarthrititis en ontsteking van de sesamscheeden benevens een longontsteking. De andere dieren, die alle dood ter wereld kwamen, vertoonden meer septicaemische verschijnselen, vooral van den digestietractus.

Collega HINRICHS schijnt de veulenziekte als de hoofdzaak te beschouwen; het wil mij echter voorkomen, dat uit de medegedeelde bijzonderheden meer valt te concludeeren.

Het moet namelijk direct opvallen, dat slechts van één der zes dieren wordt aangegeven, dat het op tijd ter wereld kwam, terwijl de andere vijf alle te vroeg geboren werden (drie ervan op een leeftijd van 9 maanden).

Waar geen enkel veulen bij de geboorte normaal was, ligt het eveneens voor de hand, dat ook de moeders niet

gezond waren, toen zij de veulens wierpen, of liever verwierpen. Mij dunkt dat men kan aannemen, dat hier *abortus* onder de moederdieren heerschte. Ik zou zelfs nog verder willen gaan en eene infectieuze oorzaak erachter zoeken, gezien het feit, dat alle gevallen op één stal en in ongeveer denzelfden tijd voorkwamen. Hetgeen omtrent den toestand der vruchtvliezen bij 2 van de 6 merries wordt medegedeeld kan dit nog bevestigen. In die gevallen n.l. waren de vruchtvliezen verdikt, vertoonden bruinroode en zwartroode plekken naast bleeke, witgele gedeelten, waar de chorionvlokken verdwenen waren. Bij één waren de secundinae zelfs gedeeltelijk gemacereerd. Bovendien vertoonden beide merries eene chocoladekleurige uitvloeiing uit de scheede.

Het mag volkomen waar zijn, dat de geboren veulens aan septico-pyaemie leden, maar zou de diagnose niet uitgebreid moeten worden en een oorzakelijk verband gezocht tusschen deze ziekte en het te vroeg geboren worden der dieren? Mij dunkt van wel.

Wel wordt van ziekteverschijnselen bij de merries niet verder gerept, maar het ontbreken van duidelijke symptomen is een bekende zaak bij de infectieuze abortus van het paard.

HUTYRA en MAREK wijzen erop, dat, indien Lähmeveulens intra-uterien geïnfecteerd werden, het moederdier zelf aan eene infectieziekte geleden moet hebben, tengevolge waarvan nu en dan nog pathogene bacteriën in het bloed circuleeren. En zou het nu niet mogelijk zijn, dat een abortusverwekkend agens hier deze rol had gespeeld? Welk dit agens was, de streptococcus van OSTERTAG, de abortusbacil van BANG, een paratyphus B of andere, doet minder ter zake.

Ongeveer dezelfde veranderingen, als HINRICHS bij de bewuste veulens en aan de vruchtvliezen waarnam, worden ook door ALBRECHT (1) vermeld.

(1) Geburtshilfe beim Pferd, 1913.

Volgens van HEELSBERGEN ⁽¹⁾ onderzocht TURNER in 1902 eenige gevallen van infectieuze abortus bij merries in den staat Montana. Meestal werden hierbij de vruchten dood geboren, doch kwam het ook voor, dat zwakke veulens ter wereld kwamen, welke later aan polyarthrititis stierven. Met het geïsoleerde agens kon TURNER bij drachtige merries abortus en ook in enkele gevallen polyarthrititis bij veulens teweeg brengen.

Nog zij vermeld eene publicatie uit den laatsten tijd van DASSONVILLE & RIVIÈRE ⁽²⁾, waarin o.a. als conclusie voorkomt: *une même infection de l'utérus des juments, sévissant à l'état épizootique, paraît, dans certains cas, provoquer l'expulsion prématurée des foetus; dans d'autres, rester compatible avec une gestation en apparence normale, mais frapper les poulains qui naissent à terme, de vices graves (arthrites ou lésions diverses).*

Summa summarum geloof ik, dat het niet onwaarschijnlijk is, dat in 1914 op de Tamme stoeterij te Padalarang eene infectieuze abortus onder de merries heerschte. De oorzaak hiervan verwekte in 5 van de 6 medegedeelde gevallen abortus en deed in het 6de geval Lähme bij het op tijd geboren veulen ontstaan.

Met zekerheid kan dit niet gezegd worden; daarvoor zijn de ongetwijfeld zeer interessante gevallen niet voldoende bacteriologisch uitgewerkt.

⁽¹⁾ Central bl. f. Bakt. Bd. 72, Heft. 1 en 2.

⁽²⁾ Revue génér. de méd. vét. Tome 21 no. 245 en no. 246.

Jaarverslag van het Instituut Pasteur te
Weltevreden over 1914,

DOOR

Dr. A. H. NIJLAND.

Gedurende het jaar 1914 meldden zich aan het Instituut Pasteur ter advies en ter behandeling 1241 personen.

Uit de verkregen inlichtingen bleek het voor 278 personen niet noodig een behandeling in te stellen, terwijl 1 kind bij aankomst aan de inrichting reeds aan lyssa bleek te lijden. De overige 962 personen werden alle in behandeling genomen.

Uit het inmiddels ingestelde hersenonderzoek der dieren, die hen hadden gebeten, volgde later, dat voor 75 personen (28 Europeanen en 47 Inlanders) een antirabische behandeling niet noodig was geweest, daar de bedoelde dieren niet aan hondsdolheid hadden geleden.

Een behandeling was dus noodzakelijk voor 887 personen, n.l. 260 Europeanen en 627 Inlanders.

Inkomst dezer patiënten Gegroepeerd naar de maanden naar de maanden. van het jaar werden er van deze patiënten in het Instituut Pasteur behandeld in:

	Europeanen	Inlanders	Totaal.
Januari.	13	47	60
Februari.	16	39	55
Maart.	11	67	78
April.	31	42	73
Mei.	13	52	65
Juni.	32	63	95
Juli.	22	53	75
Augustus.	25	47	72
September.	26	54	80
October.	25	50	75
November.	17	41	58
December.	29	72	101
Totaal	260	627	887

Groepeering der patiënten volgens de gewesten van herkomst. Gerangschikt volgens de gewesten van herkomst kwamen van:

<i>Java en Madoera.</i>	Europeanen.	Inlanders.	Totaal.
Bantam.	—	6	6
Batavia.	29	30	59
Preanger Regentschappen.	46	45	91
Cheribon.	10	17	27
Pekalongan.	10	16	26
Semarang.	41	62	103
Rembang.	7	29	36
Soerabaja.	54	37	91
Pasoeroean.	9	26	35
Besoeki.	2	55	57
Banjoemas.	2	22	24
Kedoe.	8	35	43
Djokjakarta.	8	72	80
Soerakarta.	2	28	30
Madioen.	1	9	10
Kediri.	13	61	74
<i>Buitenbezittingen.</i>			
Sumatra's Westkust.	5	13	18
Sumatra's Oostkust.	—	1	1
Banka.	—	4	4
Billiton.	5	4	9
Z. en O. Afd. van Borneo.	—	5	5
Celebes.	7	36	43
Menado.	1	13	14
Ternate.	—	1	1
Totaal.	260	627	887

Door welke dieren de infectie plaats had. Geïnfecteerd werden:

867 personen	door	512 honden,
14	"	8 katten,
4	"	3 apen,
2	"	1 mensch.

Op 1 Januari 1914 waren nog 44 personen (12 Europeanen en 32 Inlanders) van het vorige jaar onder behandeling, terwijl deze op 1 Januari 1915 van 53 personen (12 Europeanen en 41 Inlanders) nog niet was afgeloopen. Er kan dus verslag worden uitgebracht over $887 + 44 - 53 = 878$ personen (260 Europeanen en 618 Inlanders).

Van deze patiënten onttrokken zich aan de verdere behandeling 6 Europeanen en 9 Inlanders, terwijl er 15 Inlanders gedurende de behandeling overleden, n.l. 12 aan lyssa, 1 aan tetanus, 1 aan bronchopneumonie en 1 aan koorts (sepsis?). Bovendien bleek van één der Inlanders van het vorige jaar, dat hij gebeten was door een niet dolien hond (hersenunderzoek), zoodat onze statistiek loopt over $878 - 15 - 15 - 1 = 847$ personen (254 European en 593 Inlanders).

Groepeering der patiënten Verdeelt men deze 847 personen in de gebruikelijke rubrieken en naar de plaats en rubrieken:
en wijze van infectie.

A. 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;

B. dolheid, geconstateerd uit observatie of sectie door een deskundige;

C. 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:

STAAT.

Plaats der toe- gebrachte wonden.	Rubriek A.		Rubriek B.		Rubriek C.		Totaal.	
	Aantal behan- deld.	Overl. aan lyssa.	Aantal behan- deld.	Overl. aan lyssa.	Aantal behan- deld.	Overl. aan lyssa.	Aantal behan- deld.	Overl. aan lyssa.
EUROPEANEN:								
Aangezicht.	4	—	—	—	2	—	6	—
Bovenste extre- mit.	49	—	—	—	39	—	88	—
Benedenste extre- mititeit en romp.	31	—	1	—	19	—	51	—
Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken, enz.	95	—	—	—	14	—	109	—
Totaal. . . .	179	—	1	—	74	—	254	—
INLANDERS:								
Aangezicht.	21	—	—	—	35	—	56	—
Bovenste extre- mit.	84	—	—	—	161	—	245	—
Benedenste extre- mititeit en romp.	86	—	1	—	199	—	286	—
Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken enz.	6	—	—	—	—	—	6	—
Totaal. . . .	197	—	1	—	395	—	593	—

Mortaliteit der geheel of gedeeltelijk behandel- delden. 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 zoo verkregen gegevens bleek, dat geen enkel der behandelde en weder naar hunne woonplaats teruggekeerde patiënten aan lyssa is overleden. Daarentegen stierven 12 Inlanders aan lyssa, nog vóórdát hunne behandeling was afgelopen, dus binnen den termijn, waarin succes van de behandeling kan worden verwacht.

De mortaliteit van de 874 personen, die een volledige behandeling hebben ondergaan, heeft dus bedragen 0⁰/₁₀.

Overleden aan lyssa 1. K. Inl. knaap, oud 15 jaar, binnen 30 dagen na het begin der behandeling. van Posso. Gebeten op den 22^{en} November 1913 door een zeker dollen hond. Drie wondjes aan het voorhoofd, 2 groote, diepe wonden en één oppervlakkige wond aan den linker onderarm. Gecauteriseerd met ammonia liquida, $\frac{1}{4}$ uur na den beet. Onder behandeling gekomen 18 December (26 dagen na den beet). Den 4^{en} Januari 1914 traden de eerste verschijnselen van lyssa op (43 dagen na den beet, 17 dagen na het begin der behandeling). Patiënt overleed den volgenden dag.

2. K. Inl. knaap uit Toeban, oud \pm 8 jaar. Gebeten den 26^{en} December 1913 door een vermoedelijk dollen hond. Twee diepe wondjes aan de rechter onderkaak. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen 3 Januari (8 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 14 Januari (19 dagen na den beet, 11 dagen na het begin der behandeling). Overleden 17 Januari.

3. K. Inl. knaap uit Kediri, oud \pm 6 jaar. Gebeten den 14^{en} Januari, waarbij patientje 5 diepe wondjes en een aantal schrammen aan den linker bovenarm kreeg. Gecauteriseerd 12 uur na den beet met phenolum liquefactum. In behan-

deling gekomen 17 Januari (3 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 8 Februari (25 dagen na den beet en 22 dagen na het begin der behandeling). Overleden 11 Februari.

4. E. Inl. meisje, \pm 3 jaar oud, uit Djember. Gebeten den 19^{en} Februari door een zeker dollen hond. Een diepe \pm 2 c.M. lange wond op de linker wang. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen den 22^{en} Februari, dus 3 dagen na den beet. Eerste verschijnselen van lyssa 11 Maart (20 dagen na den beet en 17 dagen na het begin der behandeling). Overleden 13 Maart.

5. K. Inl. knaap, oud 7 jaar, uit Blitar. Gebeten den 7^{en} Maart door een vermoedelijk dollen hond. Acht kleine oppervlakkige wondjes aan de linker hand en ouderarm. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen den 15^{en} Maart (8 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 28 Maart (21 dagen na den beet en 13 dagen na het begin der behandeling). Denzelfden dag overleden.

6. K. Inl. knaap, oud \pm 1 jaar, van Madjene. Gebeten den 23^{en} April door een vermoedelijk dollen hond. Een diepe wond aan den buik tot in de spieren. Niet bekend, waarmede gecauteriseerd. In behandeling gekomen 14 Mei (21 dagen na den beet). Reeds den 19^{en} Mei, dus 5 dagen na het begin der behandeling en 26 dagen na den beet, traden de eerste verschijnselen van lyssa op. Overleden 20 Mei. Entproeven met de hersenen van patiënt verricht, vielen positief uit.

7. S. Inl. knaap, oud \pm 10 jaar, van Madjene. Gebeten den 23^{en} April door denzelfden hond, die het vorige kind beet. Drie diepe en een groot aantal oppervlakkige wondjes boven de rechter knie. Gecauteriseerd, doch niet bekend waarmede. In behandeling gekomen 14 Mei (21 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 3 Juni (20 dagen na het begin der behandeling en 41 dagen na den beet). Overleden 5 Juni.

8. T. Inl. knaap, oud 4 jaar, van Djokjakarta. Gebeten 16 Mei door een vermoedelijk dollen hond. Een diepe wond aan het voorhoofd, wonden aan de beide oogleden van het linker oog en een wond aan de linker wenkbrauw. Niet gecauteriseerd. In behandeling gekomen 19 Mei (3 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 10 Juni (25 dagen na den beet en 22 dagen na het begin der behandeling). Denzelfden dag overleden.

9. La M. Inlander, oud 22 jaar, van Enrekang. Gebeten 8 Mei door een vermoedelijk dollen hond. Twee wonden aan den linker pols. Niet gecauteriseerd. Onder behandeling gekomen 20 Mei (12 dagen na den beet). Reeds den volgenden dag moesten, omdat patiënt aan heftige dysenterie bleek te lijden, de injectie's worden gestaakt. Nog niet daarvan genezen, traden den 28^{en} Juni (51 dagen na den beet) de eerste verschijnselen van lyssa op. Overleden 29 Juni.

10. S. Inl. knaap, oud 11 jaar, van Demak. Gebeten 5 Juli door een vermoedelijk dollen hond. Een bijna een handpalm groote scheurwond (tot in de spieren) aan het rechter onderbeen, vlak onder de knieholte. Niet gecauteriseerd. In behandeling gekomen 8 Juli (3 dagen na den beet). Eerste verschijnselen van lyssa 26 Juli (21 dagen na den beet en 18 dagen na het begin der behandeling). Overleden 29 Juli. De met de hersenen van patiënt verrichte entproeven vielen positief uit.

11. B. Inlander, 22 jaar, van Paloe. Gebeten 17 Juli door een vermoedelijk dollen hond. Twee lange, diepe wonden en 5 oppervlakkige wondjes aan den rechter bovenarm. Gecauteriseerd met salpeterzuur 5 dagen na den beet. Onder behandeling gekomen 5 Augustus (19 dagen na den beet). Ziek geworden 26 Augustus (40 dagen na den beet en 21 dagen na het begin der behandeling). Overleden 27 Augustus. De met de hersenen van patiënt verrichte entproeven vielen positief uit.

12. La M. Inl. knaap, 10 jaar, van Pare Pare. Gebeten 9 November door een vermoedelijk dollen hond. Vijf wondjes aan den linker onderarm en 3 wondjes aan de voorzijde van den linker schouder. Gecauteriseerd met acidum lacticum 3 dagen na den beet. Onder behandeling gekomen 27 November (18 dagen na den beet). Ziek geworden onder verschijnselen van lyssa 11 December (32 dagen na den beet, 14 dagen na het begin der behandeling). Dienzelfden dag overleden. Entproeven positief.

Overleden aan lyssa 30 dagen of langer na het begin der behandeling. Gevallen van lyssa, meer dan 30 dagen na het begin der behandeling, welke dus als een niet slagen der behandeling zouden moeten worden aangemerkt, kwamen, zooals boven reeds aangegeven, in het afgelopen jaar niet voor.

Sterfgevallen aan hondsdolheid van niet behandelde personen. In het jaar 1914 werden ons 3 gevallen bekend van personen, die niet antirabisch behandeld, aan lyssa zijn overleden, en wel van één Europeaan en twee Inlanders.

Verlammingsverschijnselen gedurende de behandeling. Gevallen van paralyse, zooals die een enkele maal gedurende de behandeling worden gezien, zijn in 1914 evenmin als in het vorige jaar voorgekomen.

Verrichte sectie's op van dolheid verdachte dieren. In het geheel werden ons ter onderzoek toegezonden 66 cadavers, en wel van 62 honden, 2 katten en 2 apen. In 19 gevallen was echter de sectie niet meer mogelijk wegens te sterke rotting, zoodat er dus werden verricht 47 sectie's. Op grond van het sectieresultaat en van de opgegeven klinische verschijnselen kon in 4 gevallen rabies worden buitengesloten. De overige 43 gevallen zijn alle microscopisch en zoo noodig biologisch onderzocht. Bij 3 honden was de rotting reeds zóó sterk, dat op grond van het negatieve resultaat van het onderzoek rabies niet mocht worden

buitengesloten, terwijl ons éénmaal een kop in alcohol geconserveerd werd toegezonden, waardoor het noodzakelijke biologische onderzoek onmogelijk was.

Rekent men deze 4 gevallen niet mede, dan kon van de overblijvende 39 gevallen 28 maal, dus in 71,8% honds-dolheid worden aangetoond, terwijl 11 maal de dieren niet dol bleken te zijn geweest.

Onderzoek van ons toege- Gedurende dit jaar kregen **zonden hersenmateriaal.** wij 280 zendingen met hersenmateriaal ter onderzoek op honds-dolheid. Uit de opgegeven klinische verschijnselen kon in 4 gevallen rabies worden buitengesloten, terwijl in 5 andere gevallen het onderzoek in het geheel niet mogelijk was wegens verregaande rotting, waarin het materiaal verkeerde.

Er werden dus onderzocht 271 zendingen. Hiervan verkeerde 44 maal het materiaal in min of meer sterke rotting, en werd 14 maal het materiaal voor het microscopisch, doch niet voor het biologisch onderzoek ontvangen. Verder kon in 3 gevallen niet worden uitgemaakt of de hond al of niet dol was geweest, omdat het materiaal voor het biologisch onderzoek bestemd, te lang in glycerine was geweest om van de entingen nog succes te mogen verwachten.

De overige 210 zendingen voldeden aan alle eischen voor het onderzoek. Daarbij viel dit 170 maal positief uit, dus in 81%.

Van de 61 gevallen, waarin ongeschikt materiaal was gestuurd, was slechts 26 maal, dus in 42,6% der gevallen het onderzoek positief.

Met de sectie's medegerekend, werd gedurende 1914 dus 314 maal hersenmateriaal op rabies onderzocht. Hiervan voldeed 249 maal het materiaal aan de noodige eischen, waarvan in 198 gevallen d.i. in 79,4% de diagnose op rabies kon worden gesteld.

(Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië.)

Mededeeling van het Bestuur.

Aan den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel werd het volgende schrijven gericht:

No. 50/U.

Buitenzorg, 12 April 1915.

Naar aanleiding van het feit, dat twee gouvernementsveeartsen eene plaats in de ranglijst innemen, welke slechts bepaald kan zijn met medetelling hunner dienstjaren buiten den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst hier te lande, hebben ondergeteekenden de eer UHoogedelgestrenge namens de Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië beleefd te verzoeken, ingelicht te mogen worden, welke beteekenis ten opzichte der promotie tot adjunct-inspecteur toegekend dient te worden aan de volgorde, waarin de gouvernementsveeartsen in den regeeringsalmanak voorkomen.

De President,

w.g. W. VAN DER BURG.

De Secretaris,

w.g. SOHNS.

Hierop werd het volgende antwoord ontvangen:

No. 4894.

Buitenzorg, den 8 Mei 1915.

Naar aanleiding van Uw schrijven van 12 April j.l. No. 50/U heb ik de eer Uwe Vereeniging mede te deelen, dat de Adjunct-inspecteurs van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst *bij keuze* benoemd worden, zoodat de plaatsing van de gouvernementsveeartsen in de ranglijst te dezen aanzien van secundair belang is.

De Directeur van

Landbouw, Nijverheid en Handel.

Bij afwezen:

De Secretaris,

w.g. GOBIUS.

INGEZONDEN.

Spirochaetosis bij rund en buffel in Ned.-Indië.

Dr. P. A. VAN VELZEN deelt in deel XXVI, afl. 5, van dit tijdschrift mede, in 1908 spirochaeten in het bloed van magere runderen en buffels te Padang te hebben gezien.

Ik moet erkennen, dat de mondelinge mededeeling, hieromtrent mij in Juni 1908 gedaan, bij het publiceeren van mijn artikel in 1913 mij door het hoofd was gegaan. Het is juist, dat VAN VELZEN mij heeft medegedeeld bloedspirochaeten gevonden te hebben en dat de praeparaten, die ik gaarne gezien had, verloren waren geraakt; echter meen ik, dat niet is geconstateerd of de gevonden spirochaete identisch was met de Spir. Theileri, reeds in 1902 en 1903 door THEILER en LAVERAN beschreven.

Ik geef Dr. VAN VELZEN in overweging dergelijke bevindingen in de praktijk, die toch zeker niet onbelangrijk zijn, in een tijdschrift te publiceeren, wil hij niet den indruk geven, dat de onderzoeker aan het geconstateerde weinig waarde heeft gehecht; in de dagboeken komen deze bevindingen niet onder ieders bereik.

Ten slotte zou ik er op willen wijzen, dat het vinden in de bloedpraeparaten van *spirillen* (terecht maakt VAN VELZEN onderscheid tusschen spirochaeten en spirillen, welke laatste spiraalvormige bacteriën zijn) en *fibrillen* nadere beschrijving noodig maken; het is van belang te weten, welke beteekenis door VAN VELZEN aan deze bevinding wordt gehecht.

Indien VAN VELZEN meent op grond van onderzoek aanspraak te kunnen maken op de prioriteit van het constateeren van Spir. Theileri bij rund en buffel in Ned.-Indië, dan ken ik hem deze gaarne toe.

DE BLIECK.

Nog eens Borstziekte in Nederlandsch-Indië.

(Zie de „Aanvulling” op bldz. 507, deel XXVI.)

Dr. VAN VELZEN verwijt mij, dat ik niet hier en daar bij collega's geïnformeerd heb alvorens het geschiedkundig overzicht te schrijven. Om niemand te kort te doen zou men dus voor elk artikel eene

enquête moeten houden onder de Indisch collega's; zulks is echter ondoenlijk, omdat men de overledenen niet en de gepensioneerden en verlofgangers moeilijk bereiken kan.

Is het dus te betreuren, dat vele vondsten niet gepubliceerd worden, speciaal geldt dit voor de borstziekte te Padang, die immers geen bijzondere sterfte veroorzaakte: deze klaarblijkelijk gemitigeerde stam zou bij de immunisatie onschatbare diensten hebben kunnen bewijzen.

Intusschen heb ik, van plan zijnde dit mijn onwillekeurig verzuim zoo goed mogelijk te herstellen, mij tot Dr. VAN VELZEN gewend om gegevens, welke mij daartoe in staat zouden stellen, doch eene in minder heusche termen vervatte weigering was het antwoord.

SOHNS.

Buitenzorg, 20 Mei 1915.

Opbrengst aan gras.

Utrecht, 25 April 1915.

Hooggeachte Redactie!

In aflevering I van deel XXVII van de Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië mocht ik op bladzijde 64 o. m. het volgende aantreffen: „De Heer SOHNS, wvd. Chef van het Veeartsenijkundig laboratorium, die tegenwoordig den grasaanplant beheert, deelde mij (BACKER) mede, dat het door KREDIET gegeven cijfer veel te hoog is.” Ik moet hierbij opmerken, dat ik niet gaarne te boek sta, als iemand, die overdrijft, zoodat ik bij dezen dan ook wil verklaren, dat waarschijnlijk de Heer SOHNS zich heeft vergist of dat de Heer BACKER het gesprokene verkeerd heeft verstaan.

Het bedoelde hoekje grond van 92 vierkante Meter behoorde tot het beste van den grasaanplant. De hoeveelheid gras, die daar is afgehaald, toen ik de berekening maakte, is door mij zelf gewogen, zoodat ik voor de juistheid van het gewicht aan gras kan instaan. Dat daarna een berekening is gemaakt, vloeide voort uit de omstandigheid, dat in „Weidegang en Stalverpleging van Vee” een dergelijke becijfering wordt aangetroffen voor kolondjono. Alleen daarvoor is zij geschied, niet met de bedoeling om daar algemeene conclusies uit te trekken, zooals thans abusievelijk wordt gedaan; hiervoor zijn de opbrengsten beter geschikt, zooals in het vervolg op „Aanplanten van gras” opgegeven.

De cijfers omtrent de opbrengst van den aanplant van den Heer BERVOETS te KLATEN zijn door mij tijdens een bezoek gedurende een studiereis met de leerlingen der Inlandsche veertsenschool genoteerd. De gunstige toestand, waarin die aanplant verkeerde, heeft mij geen oogenblik doen twijfelen aan de juistheid der mededeeling. Ik heb destijds den Heer BERVOETS benijd, dat hij zoo'n schoon paspalumveld bezat.

Tot slot zij het mij vergund op te merken, dat mijn voorspelling, dat de opbrengst van den grastuin zou stijgen, wanneer hij alleen met *Panicum maximum* zou zijn beplant, afgaande op de mededeelingen van den Heer SOHNS, is bewaarheid geworden.

U, zeer geachte Redactie, dankende voor de verleende plaatsruimte, ben ik gaarne,

Hoogachtend,
Uw dienstw. dienaar,
G. KREDIET.

OFFICIEELE MEDEDELINGEN.

Hondsdolheidordonnantie.

Bij ordonnantie van 9 April 1915 (Staatsblad No. 302) is goedgevonden en verstaan:

Met intrekking van de ordonnantie van 12 Juni 1906 (Staatsblad No. 281), zooals die is aangevuld bij de ordonnantie van 6 December 1906 (Staatsblad No. 514) en 25 Juni 1914 (Staatsblad No. 464), vast te stellen de volgende „Bepalingen ter voorkoming en bestrijding van hondsdolheid (rabiës) in Nederlandsch-Indië”.

- I. Verbod tot invoer van honden, katten en apen in sommige gewesten of gedeelten van gewesten.

Artikel 1.

In de door den Gouverneur-Generaal aan te wijzen gewesten of gedeelten van gewesten is de invoer van honden, katten en apen verboden.

- II. Invoer van honden, katten of apen over zee in andere dan de onder I bedoelde gewesten of gedeelten van gewesten.

Artikel 2.

Gezagvoerders van schepen of vaartuigen, die honden, katten of apen aan boord hebbende, eenige reede of haven in Nederlandsch-

Indië aandoen buiten de in artikel 1 bedoelde streken van Nederlandsch-Indië, zijn verplicht in den praaibrief, bedoeld bij artikel 6 van het Algemeen Politierglement voor Reeden in Nederlandsch-Indië (Staatsblad 1905 No. 547 juncto 1911 No. 414), uitdrukkelijk melding te maken van het aantal, het ras of de soort, de kleur en het geslacht der dieren, met opgaf van de namen der houders zoomede van de bestemming.

Artikel 3.

De ontschepping van honden, katten of apen mag alleen plaats hebben krachtens eene, door den bij de volgende artikelen daartoe aangewezen ambtenaar kosteloos uitgereikte, schriftelijke vergunning en met inachtneming van de overeenkomstig de bepalingen dezer ordonnantie c. q. daarbij gestelde verplichtingen.

Artikel 4.

(1) De ontschepping van honden, katten of apen, die van buiten Nederlandsch-Indië worden aangevoerd, is alleen toegelaten op de door den Gouverneur-Generaal aan te wijzen plaatsen.

(2) Behoudens het bepaalde bij de alinea's 5 en 6 van dit artikel, worden de in de vorige alinea bedoelde dieren vóór de ontschepping aan boord gekeurd door een veeartsenijkundig landsdienaar, aan wien moeten worden overhandigd:

- 1^e. eene schriftelijke verklaring van de plaatselijke autoriteit der streek, waaruit het dier afkomstig is, dat gedurende de laatste vier maanden vóór het vervoer van het dier daar geen hondsdolheid is voorgekomen, noch op het oogenblik van vervoer voorkwam, welke verklaring, behalve voor zooveel betreft in Europa of Amerika gelegen plaatsen, behoorende tot het Koninkrijk der Nederlanden, voor haren inhoud moet zijn gewaarmerkt door een Nederlandsch consulair ambtenaar, indien aanwezig ter plaatse van inschepping van het dier;
- 2^e. eene schriftelijke verklaring van een veeartsenijkundig ambtenaar ter plaatse, waar het dier is ingescheept, dat het vóór het vertrek vandaar is gekeurd en vrij van hondsdolheid is bevonden, welke verklaring — behalve voor zooveel de onder 1^e aangeduide plaatsen betreft — voor de keuring gewaarmerkt moet zijn door een ter plaatse aanwezig Nederlandsch consulair ambtenaar of, bij ontstentenis van dezen, door de hoogste plaatselijke autoriteit;
- 3^e. een schriftelijke verklaring van den gezagvoerder van het schip, waarmede het dier is vervoerd, dat het gedurende de reis niet ontscheept is geweest en aan boord zich geen geval van hondsdolheid heeft voorgedaan.

(3) Indien bij de ingeolge de vorige alinea verrichte keuring het dier vrij van hondsdolheid is gebleken en de in die alinea bedoelde bescheiden in orde zijn bevonden, reikt de met de keuring belaste ambtenaar aan den houder de bij artikel 3 bedoelde vergunning uit.

(4) Bestaat bij dien ambtenaar niet de overtuiging, dat geen gevaar voór hondsdolheid aanwezig is, doch is deze ziekte evenmin met stelligheid te constateeren, of worden door hem de bij alinea 2 bedoelde bescheiden niet in orde of niet aanwezig bevonden, dan wordt de vergunning tot ontscheping verleend onder de daarin te omschrijven verplichting, dat terstond na ontscheping het dier in quarantaine worde gesteld.

(5) Bij verhindering of niet-tijdige verschijning van den veeartsenijkundigen landsdienaar wordt de vereischte vergunning tot ontscheping van het dier verleend door den met de havenpolitie belaste ambtenaar, door wiens zorg het dier terstond na de ontscheping in voorloopige quarantaine wordt gesteld, zullende de veeartsenijkundige landsdienaar, na onderzoek van het dier, beslissen of voorloopige quarantaine zal moeten worden gevolgd door die bedoeld in alinea 4.

(6) Voor plaatsen, waar de ontscheping van honden, katten of apen krachtens het bepaalde bij alinea 1 is toegestaan, kan door den Gouverneur-Generaal worden bepaald, dat de keuring van de dieren, die bestemd zijn om over zee verder te worden vervoerd, kan geschieden op andere daarvoor aan te wijzen plaatsen. De dieren moeten dan, totdat zij verder worden vervoerd, op een door den met de havenpolitie belaste ambtenaar aan te wijzen plaats opgesloten en afgezonderd gehouden worden.

Artikel 5.

(1) Honden, katten of apen, die van eenige plaats binnen Nederlandsch-Indië worden aangevoerd, worden tot ontscheping slechts toegelaten krachtens eene op den voet van artikel 3 door den met de havenpolitie belaste ambtenaar uitgereikte schriftelijke vergunning.

(2) Tot de afgifte dezer vergunning wordt dadelijk overgegaan, nadat aan genoemden ambtenaar overgelegd en door hem in orde bevonden zijn:

- 1e. eene schriftelijke verklaring, afgelegd ten overstaan van het Hoofd van plaatselijk bestuur der streek, waaruit het dier afkomstig is, vermeldende de plaatsen, waar het gedurende de laatste vier maanden, voorafgaande aan den dag van vertrek, zich heeft bevonden;
- 2e. eene schriftelijk verklaring van het Hoofd van plaatselijk bestuur der afdeeling of afdeelingen, waar het dier gedurende genoemd

tijdvak in Nederlandsch-Indië zich heeft bevonden, inhoudende dat gedurende de laatste vier maanden zich geen geval van honds-dolheid in de afdeeling heeft voorgedaan, zoomede voor de laatste verblijfplaats den datum van vertrek, benevens gelijksoortige schriftelijke verklaringen van vermelde autoriteit, ter plaatse waar het dier is ingescheept, en van dien ambtenaar of het betrokken districtshoofd voor de tusschenliggende plaatsen, waar het op de doorreis heeft vertoefd, ingeval het verblijf aldaar of ter plaatse van inscheeping langer dan twee etmalen heeft geduurd;

3e. eene schriftelijke verklaring van den gezagvoerder, inhoudende dat gedurende de reis het dier niet is ontscheept geweest en aan boord zich geen geval van honds-dolheid heeft voorgedaan.

(3) Indien de in de vorige alinea vermelde bescheiden niet kunnen worden overgelegd of niet in orde zijn bevonden is ontscheeping der dieren slechts toegelaten op een der in de eerste alinea van artikel 4 bedoelde plaatsen en zijn op die ontscheeping van toepassing de bepalingen in de vierde en vijfde alinea van artikel 4.

Artikel 6.

(1) De bij artikel 4 bedoelde keuring geschiedt tusschen zonsopgang en zonsondergang.

(2) Voor deze keuring is de houder van den hond, kat of aap verschuldigd een keurloon van *f* 2.50 (twee gulden, vijftig cent) voor elk dier, terwijl ook de transportkosten van den keurder naar en van boord voor zijne rekening komen. Het keurloon en de transportkosten moeten voldaan zijn, voordat tot de keuring wordt overgegaan.

(3) Het keurloon wordt door den keurder in 's Lands kas gestort.

Artikel 7.

(1) De duur der quarantaine bedraagt, behalve in het geval van voorloopige in quarantainestelling, ingevolge het bepaalde bij de vijfde alinea van artikel 4 en de 3de alinea van artikel 5, vier maanden of zooveel langer als de met het toezicht op de quarantaine belaste ambtenaar noodig oordeelt.

(2) Indien voor honden, katten of apen, die in quarantaine zijn gesteld, omdat de bij alinea 2 van artikel 4 of de bij alinea 2 van artikel 5 bedoelde bescheiden niet konden worden overgelegd of niet in orde werden bevonden, de vereischte bescheiden alsnog nader ten genoegen van genoemden ambtenaar worden geleverd, kan deze de quarantaine dadelijk opheffen.

(3) Het toezicht op de uitvoering der quarantaine-voorschriften is opgedragen aan den met den veeartsenijku ndigen dienst ter plaatse

belasten ambtenaar. Zonder diens schriftelijke verklaring, dat de quarantaine zonder stoornis is afgeloopen, mag het dier de quarantaine-plaats niet verlaten.

(4) Van het opheffen der quarantaine geeft de bedoelde ambtenaar aan den invoerder schriftelijk kennis, met bepaling van den termijn, binnen welken het dier moet zijn afgehaald.

(5) De quarantaine-kosten, zoomede de kosten der bij alinea 6 van artikel 4 bedoelde opsluiting, waaronder die voor eventueelen aanmaak van hokken, komen ten laste van den invoerder van het dier.

(6) Het Hoofd van plaatselijk bestuur wijst voor zooveel noodig de plaats aan, waar de quarantaine moet worden gehouden en regelt verder de toepassing der quarantaine. Hij stelt het bedrag vast voor verpleging en voeding, welk bedrag bij vooruitbetaling binnen een door hem te bepalen termijn in 's Lands kas moet worden gestort. Aan de hierbedoelde regelingen wordt de noodige openbaarheid gegeven.

III. Plaatselijke bestrijding van hondsdolheid.

Artikel 8.

(1) Honden, katten of apen, die door een deskundige lijdende worden bevonden aan hondsdolheid, of die gebeten zijn door een dier, dat door een deskundige aan hondsdolheid lijdende is bevonden, worden door of op last en onder toezicht van de politie afgemaakt en verbrand of, zoo tot dit laatste geen gelegenheid bestaat, minstens anderhalven Meter diep begraven.

(2) Honden, katten of apen, die gebeten zijn door een dier, dat volgens verklaring van een deskundige van hondsdolheid verdacht moet worden, dan wel thuis behooren op een erf, waar een naar het oordeel van een deskundige verdacht geval van hondsdolheid is voorgekomen, worden eveneens door of op last van de politie afgemaakt en verbrand of begraven, dan wel, indien de eigenaar daartegen bezwaar maakt, door hem, overeenkomstig de deswege door het Hoofd van plaatselijk bestuur te geven bevelen en te verstrekken aanwijzingen, gedurende vier maanden opgesloten of vastgelegd.

(3) Andere dan de in aline's 1 en 2 bedoelde honden, katten of apen, die een mensch hebben gebeten, moeten door den houder, overeenkomstig de door het Hoofd van plaatselijk bestuur te geven bevelen en te verstrekken aanwijzingen, gedurende een door dien ambtenaar te bepalen termijn van niet minder dan vijf dagen worden opgesloten of vastgelegd.

(4) De bij alinea's 2 en 3 bedoelde opsluiting en vastlegging geschieden ter plaatse door het Hoofd van plaatselijk bestuur aan te wijzen.

(5) De kosten van opsluiting, verpleging en voeding van opgesloten of vastgelegde honden, katten of apen komen ten laste van de houders. Het Hoofd van plaatselijk bestuur bepaalt, voor zoover in een en ander niet door de houders zelf wordt voorzien, het bedrag dier kosten, hetwelk bij vooruitbetaling binnen een door hem te bepalen termijn in 's Lands kas moet worden gestort.

Artikel 9.

(1) Door het Hoofd van plaatselijk bestuur wordt, zoodra een geval van hondsdolheid is voorgekomen, voor den tijd van vier maanden, te rekenen van de dagteekening der bekendmaking:

- 1^e. bevolen, dat in de door hem bestuurde afdeeling alle honden buiten de woning van den houder voorzien moeten zijn van een muilkorf overeenkomstig een door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel vast te stellen model, en op openbare wegen of pleinen bovendien vastgehouden moeten worden aan een ketting of lijn van niet meer dan twee Meter lengte;
- 2^e. verboden de uitvoer van honden, katten of apen uit zijne afdeeling naar elders en, zoo daartoe aanleiding bestaat, uit bepaalde gedeelten van zijne afdeeling naar andere gedeelten daarvan.

(2) Het Hoofd van plaatselijk bestuur zorgt, dat de krachtens dit artikel genomen maatregelen ter kennis worden gebracht van de ingezetenen in zijn ressort. Hij doet daarvan tevens onverwijld, zoo mogelijk telegrafisch, mededeeling aan den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Artikel 10.

(1) Na ontvangst van eene mededeeling, als in artikel 9, alinea 2, bedoeld, wordt door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, voor zoover zulks door hem tot tegengang van verbreiding der ziekte wordt noodig geacht, bepaald in welke streken buiten de betrokken afdeeling de aldaar genomen maatregelen mede moeten worden toegepast.

(2) Genoemde departementschef brengt zijne beschikking zoo mogelijk telegrafisch ter kennis van de betrokken Hoofden van gewestelijk bestuur, die gehouden zijn onverwijld voor de uitvoering daarvan en de noodige bekendmaking van de getroffen maatregelen te zorgen.

(3) De Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel zorgt voor zoo spoedig mogelijke bekendmaking van de getroffen maatregelen in de Javasche Courant.

Artikel 11.

(1) Alle honden, die gehouden worden buiten de plaatsen, waar eene Lands- of locale belasting op honden wordt geheven, moeten steeds voorzien zijn van een op zichtbare wijze om den hals te dragen penning, volgens een door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel vast te stellen model.

(2) De penning wordt op aanvraag van Landswege kosteloos aan de houders van honden verstrekt.

IV. Slot- en strafbepalingen.

Artikel 12.

(1) Honden, katten of apen,

- a. die in strijd met de bepalingen dezer ordonnantie zijn ingevoerd, uitgevoerd of ontscheept;
- b. waaromtrent de bij de vergunning tot ontscheping voorgeschreven verplichtingen niet behoorlijk zijn nageleefd;
- c. waarvoor de vervoerder of houder in gebreke is gebleven de verschuldigde quarantaine-, verplegings- en voedingskosten vóór of op het bepaalde tijdstip te voldoen;
- d. die na opheffing van de quarantaine of de opsluiting niet binnen den daarvoor gestelden termijn zijn afgehaald;
- e. waaromtrent het bepaalde bij de tweede en derde alinea van artikel 8 of de krachtens alinea 3 van dat artikel en de artikelen 9 en 10 uitgevaardigde bevelen en verbodsbepalingen niet behoorlijk zijn nageleefd;

zoo mede honden, die niet voorzien zijn van den bij artikel 11 bedoelden penning, worden door of op last van de politie afge maakt of kunnen voor wetenschappelijke doeleinden worden bestemd.

(2) Het afmaken van de in de vorige alinea bedoelde dieren geschiedt ter plaatse en op de wijze door het Hoofd van plaatselijk bestuur te bepalen, tenzij wegens zich bij de opvatting der dieren voordoende bezwaren afmaking ter plaatse, waar zij worden aangetroffen, noodzakelijk is.

(3) Voor de afgemaakte dieren wordt geene schadeloosstelling uitgekeerd.

(4) De toepassing der bepalingen van dit artikel geschiedt met inachtneming der bevelen van het Hoofd van plaatselijk bestuur.

Artikel 13.

De Europeesche en Inlandsche bestuursambtenaren en het door het Hoofd van plaatselijk bestuur daartoe aangewezen ambtelijk personeel hebben, mits van eene schriftelijke lastgeving van genoemd bestuurshoofd voorzien, ter uitvoering of ter verzekering eener goede naleving van de bepalingen dezer ordonnantie, tusschen zes uur des morgens en zes uur des avonds toegang tot alle gebouwen, erven, besloten plaatsen en hetgeen daartoe behoort, de militaire en burgerlijke Landsgebouwen daaronder begrepen, en kunnen zich daarbij doen vergezellen van onder hunne bevelen gesteld personeel.

Artikel 14.

- (1) Voor de toepassing dezer ordonnantie wordt aangemerkt;
- a. als „houder van de daarbij bedoelde dieren;
 - 1^e. de hoofdbewoner van het woonerf, waar die dieren, anders dan toevallig aanwezig zijn, tenzij een ander aldaar tijdelijk vertoevend of blijvend gevestigd persoon blijkt de houder te zijn;
 - 2^e. de gezagvoeder van het schip of vaartuig, waarop de dieren zich bevinden, tenzij een ander daarop aanwezig persoon blijkt de houder te zijn;
 - b. als „invoeder” van een hond degene, door of te wiens behoeve de ontscheping geschiedt;
 - c. als deskundigen:
 - 1^e. personen, die in het bezit zijn van een bewijs van in Nederland of Nederlandlandsch-Indië met goed gevolg afgelegd examen van veearts;
 - 2^e. personen, die na afgelegd examen in een ander rijk de bevoegdheid tot uitoefening van de veeartsenijkunde in haren geheelen omvang hebben verkregen en daarna òf tot die uitoefening in Nederland zijn toegelaten òf benoembaar zijn verklaard tot gouvernementveearts in Nederlandsch-Indië;
 - 3^e. personen, die in het bezit zijn van een diploma van het met goed gevolg afgelegd eindexamen van de voormalige Inlandsche veeartsenschool te Buitenzorg of de Nederlandsch-Indische veeartsenschool aldaar;
 - 4^e. de Inlandsche veeartsen, die aangesteld zijn op den voet van het bepaalde bij artikel 1 van het besluit van 31 December 1876 No. 2 (Staatsblad No. 348).
 - 5^e. personen, bevoegd tot de uitoefening der geneeskunst in Nederlandsch-Indië.

(2) Het hoofd van plaatselijk bestuur beslist, zoo noodig, wie als hoofdbewoner van eenig woonerf of als „invoerder” van een hond is te beschouwen.

Artikel 15.

Overtreding van het bepaalde bij de artikelen 1, 3 en 8, alinea's 2 3 en 4, zoomede van een krachtens artikel 9, alinea 1 sub 1^e en 2^e, en artikel 10, alinea 1, uitgevaardigd bevel of verbod, het verbreken der quarantaine, voorloopige quarantaine of opsluiting, bedoelde bij de alinea's 4, 5 en 6 van artikel 4 en alinea 3 van artikel 5 wordt gestraft met eene geldboete van ten hoogste f 100.— (één honderd gulden) of gevangenisstraf dan wel, indien de overtreder behoort tot de Inlandsche of daarmede gelijkgestelde bevolking, tenarbeitsstelling aan de publieke werken voor den kost zonder loon van ten hoogste acht dagen.

Artikel 16.

(1) Deze ordonnantie kan worden aangehaald als „Hondsdolheidordonnantie.”

(2) Zij treedt in werking op 1 Mei 1915.

Wijziging en aanvulling van de Hondsdolheidordonnantie.

Bij ordonnantie van 30 April 1914 (Staatsblad No. 339)
is goedgevonden en verstaan:

Artikel 1.

De ordonnantie van 9 April 1915 (Staatsblad No. 302) treedt in stede van op 1 Mei 1915 in werking op 1 October 1915.

Artikel 2.

De Gouverneur-Generaal is bevoegd om voor daarvoor naar zijn oordeel in aanmerking komende gewesten of gedeelten van gewesten het bepaalde bij artikel 11 der in artikel 1 genoemde ordonnantie tijdelijk buiten werking te stellen.

Artikel 3.

Artikel 1 dezer ordonnantie treedt in werking op den dag harer afkondiging.

Uitvoeringsbepalingen van de Hondsdolheid- ordonnantie.

Bij gouvernementsbesluit van 30 April No. 13 (Staatsblad
No. 340) is goedgevonden en verstaan:

Eerstelijk: enz.

Ten tweede: Krachtens artikel 1 der Hondsdolheidordonnantie (Staatsblad 1915 No. 302) te bepalen, dat de invoer van honden, katten en apen verboden is in de residenties Madoera, Benkoelen, Lampongsche districten en Djambi, de eilanden bewesten Sumatra, de eilanden behorende tot de residentie Riouw en Onderhoorigheden, de afdeling Zuid-Nieuw-Guinea der residentie Amboina en in de gewesten Timor en Onderhoorigheden en Bali en Lombok.

Ten derde: Krachtens artikel 4 der Hondsdolheidordonnantie (Staatsblad 1915 No. 302)

- a. aan te wijzen de volgende reeden en havens als plaatsen, waar van buiten Nederlandsch-Indië aangevorderde honden, katten of apen onder de in die ordonnantie aangegeven voorwaarden mogen worden ontscheept;

Tandjong Priok, Cheribon, Pekalongan, Semarang, Soerabaja, Palembang, Belawan Dele, Sabang en Emmahaven;

- b. te bepalen, dat de keuring van honden, katten of apen, die van buiten Nederlandsch-Indië te Sabang worden aangevoerd, doch bestemd zijn om over zee verder te worden vervoerd, kan geschieden te Olèë Lheuë, Belawan Deli of Emmahaven.

Ten vierde: Krachtens artikel 2 der ordonnantie van heden (Staatsblad No. 339) het bepaalde bij artikel 11 der Hondsdolheidordonnantie (Staatsblad 1915 No. 302) tijdelijk huiten werking te stellen voor de residenties Madoera, Benkoelen, Lampongsche districten en Djambi, de eilanden bewesten Sumatra, de eilanden behorende tot de residentie Riouw en Onderhoorigheden, de afdeling Zuid-Nieuw-Guinea van de residentie Amboina en de gewesten Timor en Onderhoorigheden en Bali en Lombok.

- Ten vijfde: Te bepalen, dat de artikelen 2, 3 en 4 van dit besluit in werking treden op 1 October 1915.

Muilkorven. Hondsdolheidordonnantie.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel dd. 5 Mei 1915 No. 4862 is ingevolge artikel 9 der Hondsdolheidordonnantie (Staatsblad 1915 No. 302) bepaald, dat de muilkorven, in voormeld artikel bedoeld, moeten

zijn ingericht naar het model, dat ten kantore van de Hoofden van plaatselijk bestuur en de met het bestuur van eene onderafdeeling belaste Controleurs bij het Binnenlandsch Bestuur voor ieder te bezichtigen zal zijn en waarvan de beschrijving luidt als volgt:

„Een enkelvoudige stalen of koperen band omgeeft den hals van den hond. De uiteinden van den band worden met behulp van een vastzittend of hangend slot zoo bevestigd, dat afnemen van den korf zonder sleutel of zonder doorsnijding van den band onmogelijk is.

„Aan weerszijde van het verticale middelvlak en evenwijdig daaraan zijn aan het nekgedeelte van den band twee sterke metalen draden vastgeklonken, die over het aangezicht van den hond loopen, de neus tusschen zich opnemen, naar beneden buigen en aan de keelzijde van den band opnieuw zijn vastgeklonken. De aldus afgesloten ruimte moet toelaten, dat het dier de onderkaak binnen den korf kan openen.

„In dwarse richting zijn, naar gelang van de grootte van den korf, meerdere metaaldraden aangebracht, wier uiteinden eveneens aan den band zijn vastgeklonken.

„Het aantal in dwarse richting loopende draden en de dikte van alle draden, moeten evenredig zijn aan de lengte van den muilkorf, gemeten van den voorrand van het nekgedeelte van den halsband, in rechte lijn tot aan het meest naar voren gelegen gedeelte der draden.

„Dat aantal en die dikten moeten minstens bedragen:

Bij eene korflengte van	Aantal in dwarse richting loopende draden.	Draaddikte.
minder dan 15 c.M.	3	2 m.M.
van 15 tot en met 17 c.M.	4	idem.
„ 18 „ „ „ 20 „	5	2,5 m.M.
„ 21 „ „ „ 23 „	6	idem.
„ 24 „ „ „ 26 „	7	3 m.M.
„ 27 en meer	8	idem.

„Bovendien moeten de in de dwarse richting loopende draden op zoodanigen onderlingen afstand geplaatst zijn, dat zij beletten, dat tanden naar buiten uitsteken.

„De metaaldraden der korven moeten verbonden worden door uitvijen der draden en opvolgend soldeeren, zoodanig dat er geen scherpe of uitstekende punten aanwezig zijn.

„Zij moeten vervaardigd zijn van ijzerdraad.

„Het is geoorloofd de metaaldraden te bedekken met een laagje zink, tin, nikkel of ander voor bedekking geschikt metaal en den band om den hals en den metaaldraad boven den kop, maar niet de gedeelten voor, om of onder den neus en den bek, met eene zachte stof te bekleeden.”

Invoer en quarantaine van vee.

Bij gouvernementsbesluit van 16 April 1915 No. 30 (Staatsblad No. 321) is goedgevonden en verstaan:

Ten vervolge van artikel 2 van het besluit van 2 Juli 1914 No. 12 (Staatsblad No. 476) krachtens artikel 7, alinea 1 sub *f*, der ordonnantie in Staatsblad 1912 No. 432 juncto Staatsblad 1914 No. 475 te bepalen, dat het vervoer van vee over zee onbelemmerd kan plaats hebben:

- 1e. in de afdeeling Bengkalis der residentie Oostkust van Sumatra, tusschen alle eilanden en de kust van den Sumatrawal.
- 2e. in de afdeeling Langkat derzelfde residentie tusschen de eilanden Poeloe Sembilan en Poeloe Kompei en de plaatsen Pangkalan Brandan, Pangkalan Soesoe, Telok Taboehan, Boekit Koeboe en Selahadji.

Personalia.

Overgeplaatst: van Tjimahi naar Batavia, de militaire paardenarts der 1ste klasse J. VAN DULM,

van Banjoe Biroe naar Tjimahi, de militaire paardenarts der 2de klasse W. M. P. PULLE,

van Salatiga naar Banjoe Biroe, de militaire paardenarts der 2de klasse Dr. J. C. WITJENS,

van Padalarang naar Salatiga, de militaire paardenarts der 2de klasse L. E. HINRICHS.

Benoemd: tot veterinaire lid van de commissie tot aankoop van legerpaarden en muilieren in China, de militaire paardenarts der 1ste klasse J. VAN DULM,

tot veterinaire lid van de permanente commissie tot aankoop van legerpaarden op Java, de militaire paardenarts der 2de klasse W. M. P. PULLE.

v. d. B.

JAVAANSCH E VOEDERGRASSEN XIII,

DOOR

C. A. BACKER.

Van het Handelslaboratorium te Buitenzorg ontving ik het eerste gedeelte van een reeks in cijfers uitgedrukte analyses van Javaansche voedergrassen.

Een drietal van die grassen werden reeds in vorige jaargangen van dit tijdschrift besproken, waarom ik de op die grassen betrekking hebbende cijfers hier laat volgen:

Veeartsenij- kundige Bladen.	Wetenschappelijke naam.	Stikstof.	Ruw eiwit.	Ruw vet.	Pentosaan.	Ruw vezel.	Asch.	CaO in asch.	P ₂ O ₅ in asch.
XXVI,65	<i>Paspalum minutiflorum</i>	1.99	12.4	1.87	18.7	29.3	11.14	7.12	6.03
XXVI,238	<i>Isachne firmula</i> .	2.22	14.0	2.96	17.6	35.7	12.38	7.18	6.78
XXVI,401	<i>Isachne montana</i> .	1.97	12.3	2.85	22.3	32.4	13.10	7.92	6.83

Men ziet, dat deze 3 grassen alle een hoog eiwitgehalte hebben. Daaruit alleen de conclusie trekken, dat het goede voedergrassen zouden zijn, gaat niet aan. Ten eerste is er nog slechts één enkele analyse verricht, waaruit nog niets met zekerheid valt af te leiden. Bovendien beslist niet het eiwitgehalte, doch het gehalte aan *verteerbaar* eiwit over de waarde als voederplant. Ik zag echter de op het Hijangplateau geïmporteerde schapen deze 3 grassen gretig tot zich nemen, terwijl de heer LANGE, die daar reeds geruimen tijd op die schapen toezicht houdt, mij mededeelde, dat deze grassen tot de beslist goede te rekenen zijn, een oordeel uit de praktijk,

waaraan des te meer waarde te hechten valt, omdat het door de analyse wordt gesteund.

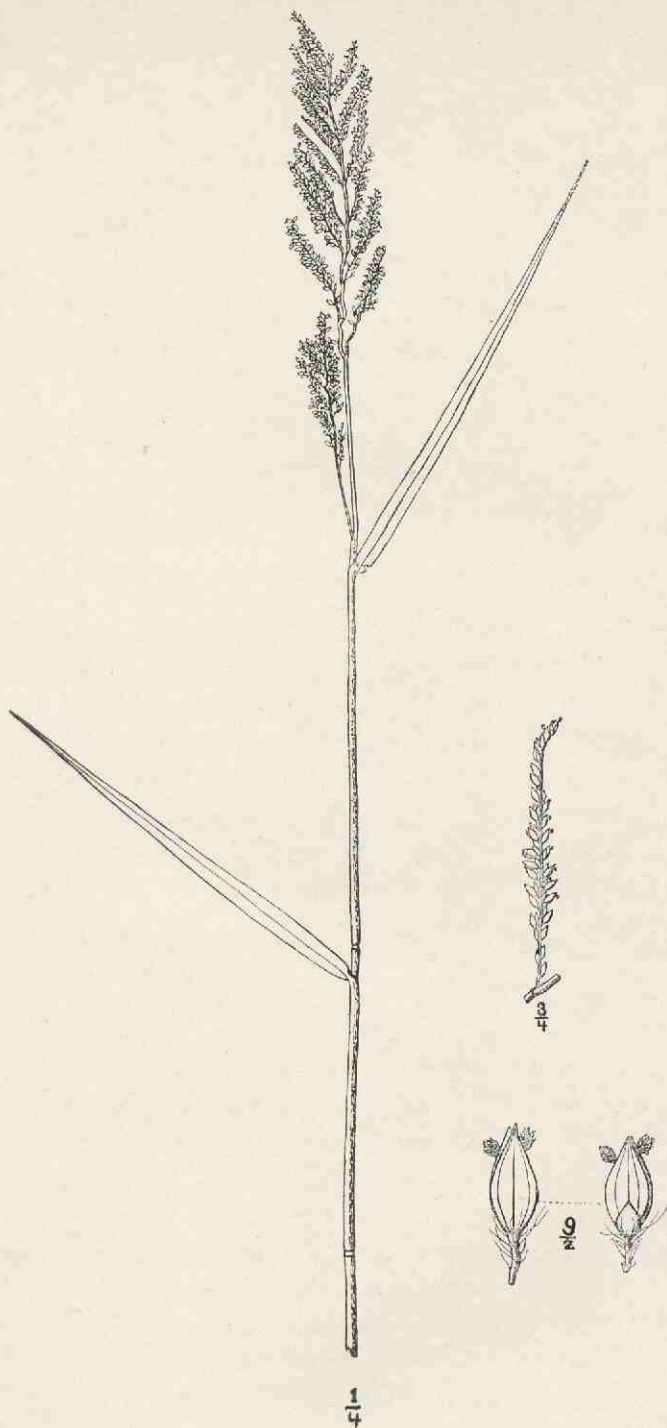
Wanneer ik van alle op het Hijangplateau voorkomende voedergrassen voldoende gegevens heb, zal ik op deze zaak terugkomen. Ik zal dan aantoonen, dat de daar gevonden wordende schapenweiden *rijk zijn aan uitnemende voederplanten*, niet alleen tot de echte grassen, doch ook tot de schijngrassen en leguminosen behorende. Eiwitrijke, zachtbladige cyperaceëen zijn rijk vertegenwoordigd, planten, die door de schapen met graagte worden gegeten. Alle schijngrassen over denzelfden kam te scheren, ze, de oude sleur volgend, zonder onderzoek onvoorwaardelijk af te keuren, is, zooals ik in den loop der eeuwen (? Red. V. A. Bl.) hoop aan te toonen, in hooge mate onbillijk.

2. *Panicum muticum* FORSK., Flora Aeg Arab 20. Zie plaat XXVII.

De soortnaam *muticum* beteekent „stomp, ongewapend, ongestekeld, ongenaald”. Waarschijnlijk werd deze naam aan de plant gegeven om de tegenstelling te doen uitkomen met *Panicum crus galli* en *Panicum stagninum*, waarbij g_3 genaald is.

Dit thans in vrijwel alle tropische gewesten verbreide gras is onder vele verschillende namen beschreven. De voornaamste daarvan zijn: *Panicum amphibium* STEUD., *Panicum barbinode* TRIN., *Panicum limndeum* STEUD., *Panicum molle* Sw. (dit is een variëteit met behaarde aartjes en 3-nervige g_1) en *Paspalum mollicomum* KUNTH, misschien ook nog *Panicum numidianum* LAM. *Panicum spectabile*, die soms met dit gras verward wordt, is een totaal verschillende soort.

De soortnaam *amphibium* beteekent „zowel op het land als in het water levend” en is een zeer gepaste naam; *barbinode* beduidt „met behaarde knopen”, een naam, die van gebrekkige waarneming getuigt; *limndeum* beteekent „in het slijk levend”, *molle* beduidt „zachtartig”, *numidiänum* beteekent inheemsch in Numidië”, *mollicomum* beduidt „met een zachte kuif”, „met zachte haren”.



XXVII. *Panicum muticum* Forsk.



Volksnamen. Behalve met den Hollandschen naam Paragrass wordt *Panicum muticum* op Java nog met twee vaste inlandsche namen aangeduid, nl. Roempoet (Djoekoet) malèla, m., s, en Soeket kolondjono, j.

Bij Nanggoeng (Buitenzorg) hoorde ik het gras algemeen Djoekoet inggris noemen.

Voorts vind ik nog als inlandsche namen opgegeven: Kolomëndjo, j., Lang-toelangan, md., Pendjalinan, j (zeer onbetrouwbare naam!), Rebha ranggam, md., Soeket pendjono, j.

In „Voeding en Voedsels van het Paard” pag. 49, geeft MARS nog als inlandsche namen van dit gras Roempoet Bengala en Roempoet goni, twee namen, waarmede gewoonlijk *Panicum maximum* wordt aangeduid. Echter geeft ook WIGMAN Sr (Teysmannia X, 316) als inlandschen naam van het gras Roempoet Pengala. Inhoeverre hier verwarring in het spel is, waag ik niet te beslissen. Men vergeet nimmer, dat de meeste inlandsche namen door goedgelooovige en vaak ontaalkundige Europeanen worden opgevangen uit den mond van ondeskundige-maar-daarom-toch-nooit-verlegen Inlanders. Het gevolg van dit maar raak zeggen en alles gelooven is een verwarring, waarbij de beruchte Babylonische nog een toonbeeld van orde is. Een treffend bewijs daarvan vindt men bij het nagaan der inlandsche grassennamen in den tuincatalogus van TEYSMANN en BINNENDIJK (1866). Het is niet altijd gemakkelijk, uit vele onbetrouwbare gegevens een betrouwbaar geheel op te bouwen, het compileeren word hier een onophoudelijk wikken en wegen, een zich telkens afvragen, wat men geloovan kan, wat niet. Alles gelooven is alles bederven.

DE CLERCQ geeft nog Roempoet banggala, m. (No. 2611, sub *Paspalum mollicomum*) en sub 2580, *Panicum muticum*: Djoekoet tambaga bodas, s., Kaladjana, j., Kaladjana sidi, j., Kalandjana, j., Kolondjani, j., Rebha lang-tolangan, md, Soeket lala-

djana, j. Tatambagaan bodas, s. In hoever deze namen betrouwbaar zijn, kan ik niet uitmaken.

In de buitenlandsche literatuur vindt men eveneens onderscheidene volksnamen. Ik heb opgeteekend: African Wonder grass, Bancroft grass, Buffalo grass, Giant Couch grass, Mauritius grass, Scotch grass en Water grass.

Botanische literatuur en afbeeldingen.

BAKER, Flora of Mauritius 436 (als *Panicum molle*).

BOERLAGE in Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg VIII, 54 (als *Panicum amphibium* Steud.).

BOLDINGH. Flora voor de Nederlandsch West-Indische eilanden, 121 (als *Panicum molle*).

BÜSE in Plant. Jungh. p. 372 (als *Panicum numidianum*).

COOKE, Flora of the Presidency of Bombay, II, 939.

DE CLERCQ, Plantkundig woordenboek, p. 298, No. 2580.—p. 299, No. 2611 (als *Paspalum mollicomum* Kunth).

GRISEBACH, Flora of the British West-Indian Islands, 547 (als *Panicum molle*).

HASSKARL, Plantae javanicae rariores. p. 17, No. 9 (onder den onjuisten naam van *Panicum sarmentosum* Roxb.)

HOOKE, Flora of British India, VII, 34.

KOORDERS, Exkursionsflora, I, 130. Syst. Verz. Fam. 19, No. 11.

MANSON BAILEY, Queensland Flora VI, 1824.

MARS, Voeding en Voedsels van het Paard, 49 (met gekleurde plaat, onder den naam van *Panicum limnaeum*).

MARTIUS, Flora brasiliensis, II, 2, 187. (als *Panicum numidianum*.)

MIQUEL, Flora van Nederlandsch-Indië, III, 433 (als *Paspalum mollicomum*), III, 446 (als *Panicum numidianum*), III, 455 (als *Panicum limnaeum*).

RIDLEY, Flora of the Malayan Peninsula III, 133.

STEUDEL, Synopsis Glumacearum I, 31 No. 221 (als *Paspalum mollicomum*), I, 40 No. 35 (als *Panicum muticum*), I, 61 No. 342 (als *Panicum amphibium*) en No. 345 (als *Panicum numidianum*), I, 67 No. 410 (als *Panicum barbinode*), I, 72 No. 474 (als *Panicum limnaeum*.)

TRIMEN, Flora of Ceylon V, 140.

VASEY, Agricultural Grasses and Forage-plants of the United States, 26, plate 12.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN I, 181 (met plaat). III, 86, plaat XIV, XXV (1913), 19.

BESCHRIJVING.

Overblijvend gras. Halmen 1—4 M. lang, al of niet berijpt, krachtig, hol, kruipend en dan uit vele knoopen wortelslaand of op het water drijvend, uit vele knoopen opgerichte of opstijgende zijtakken voortbrengend, steeds ook met opgerichte bloeitoppen. Halmen op Java kaal, op de knoopen schijnbaar behaard, de oudere halmen zeer hard. Bladscheeden 8—20 c.M. lang, vaak langer dan de internodiën, zoodat de voet eener hoogere bladscheede vaak door den top eener lagere wordt omsloten, aan den voet steeds rondom zeer dicht behaard, hooger op nu eens alleen langs den gespleten voorrand behaard en overigens kaal, dan weer rondom bezet met vele op knobfels ingeplante lange haren en dan langs den gespleten voorrand vrij dicht behaard, groen of purper aangelopen. Tongetje uit een dwarse rij tamelijk lange haren bestaand. Bladschijf lijn-lancetvormig, met breedten, plotseling samengetrokken voet en geleidelijk versmalden, spitsen top, 100—300 m.M. bij 5—25 m.M, met krachtig ontwikkelde, van onder uitspringende middennerf en vele dicht opeengedrongen langsaderen, waarvan aan de onderzijde telkens een dikkere met een groep aanmerkelijk dunnere afwisselt, langs den verdikten, vaak purperen rand met nietige, schuinopwaarts gerichte stekeltjes bezet, daardoor bij het terugstrijken ruw aanvoelend, beiderzijds kaal. Algemeene steel der bloeiwijze ten slotte ver buiten de bovenste bladscheede stekend, kaal. Pluim opgericht, 15—25 c.M. lang, uit 9—15 trosvormig gerangschikte schijnaren bestaand. Hoofdas der bloeiwijze kantig, langs de randen dicht bezet met schuinopwaarts gerichte, stijve borsteltjes, daardoor bij het terugstrijken zeer ruw aanvoelend. Zijassen 3—10 c.M. lang, plat, met gekielde onderzijde, aan den voet verdikt en dicht behaard, hoogerop evenals de hoofdas door kleine stekeltjes ruw aanvoelend bij het terugstrijken, aan den top direct de aartjes dragend, naar onder voorzien van kleine zijtakjes, welke verspreide borstels dragen en naar den voet

der assen en naar den voet der pluim geleidelijk in grootte toenemen, ja bij de onderste zijassen niet zelden tot vrij krachtige zijtakken der tweede orde uitgroeien. De kortere dezer zijtakjes dragen 2—5, de langere een grooter aantal aartjes. Aartjes opeengedrongen, meer of minder duidelijk gesteeld, het steeltje in lengte varieerend van $\frac{1}{5}$ — $1\frac{1}{2}$ m.M. Bijna altijd draagt dit steeltje 1—5 lange, witte borstels. Aartjes groen of meer of minder sterk purper aangelopen, langwerpig, spits, $\pm 3\frac{1}{2}$ m.M. lang, geheel kaal; g_1 eirond, spits, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ maal zoo lang als het aartje, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ m.M. lang, 1-nervig. g_2 eirond, spits, met binnenwaarts omgebogen randen, 5-nervig, glad, dunvliezig, 3— $3\frac{1}{2}$ m.M. lang. B_3 ♂, g_3 met binnenwaarts omgebogen randen, dunvliezig, 3 m.M. lang, p_3 zeer dun vliezig, even lang als g_3 , glad. Tusschen g_3 en p_3 vindt men 3 meeldraden, na welker uitvallen de onderste bloem onzijdig schijnt. B_4 ♀, g_4 langwerpig, stomp, sterk gewelfd, met binnenwaarts omgebogen randen, vrij hard, 5-nervig, met gerimpeld-korrelige oppervlakte, duidelijk korter dan g_3 ; p_4 vlak, even lang als g_4 , evenals deze hard en met gerimpeld-korrelige oppervlakte en binnenwaarts omgebogen randen. Tusschen g_4 en p_4 vindt men niet alleen 3 meeldraden maar ook een langwerpig vruchtbeginsel met 2 vrije stijlen, die elk in een grooten purperen stempel eindigen. Vruchten heb ik aan dit vaak voorkomend gras nooit waargenomen: geen der vele in het Buitenzorgsch Herbarium bewaarde exemplaren draagt ze, ik vind ze ook nergens in de literatuur beschreven.

BLOEITIJD.

In alle maanden van het jaar, Januari en Februari uitgezonderd, zijn op Java bloeiende exemplaren van het gras aangetroffen. In de vlakte van Madjenang, waar *Panicum muticum* zeer overvloedig is, kon ik in de afgelopen maand Januari, ondanks ijverig zoeken, geen enkel bloeiend exemplaar vinden, wel groote velden van nog niet bloeiende planten.

VADERLAND, VERSPREIDING OP JAVA.

Dit gras, waarvan sommigen het vaderland in Zuid-Amerika, anderen in Noord-Afrika, Egypte en Arabië zoeken, moet reeds zeer lang geleden in den Oost-Indischen Archipel zijn ingevoerd, ik vind tenminste vermeld, dat reeds in 1804 zaden van Sumatra naar Calcutta gezonden werden. Wanneer en door wien het op Java is ingevoerd, of dit met opzet is gedaan of toevallig is geschied, over dit alles zwijgt de geschiedenis. ZOLLINGER zamelde het 70 jaar geleden reeds bij Tjikoja in Bantam in, HASSKARL in of vóór 1848. EDELING vond de plant 50 jaar geleden bij Meester Cornelis. Hoewel het gras op Java nooit vruchten schijnt voort te brengen, heeft het zich over een zeer groot deel van het eiland verspreid. Van Bantam tot Banjoewangi, van het Noorderstrand tot de Zuidkust, van de laagvlakte af tot op 800 à 900 M. zeehoogte is het op vele plaatsen verwilderd, ja, zoo volkomen ingeburgerd, dat men het voor een hier inheemsch gras houden zou. Waar het voorkomt, groeit het gewoonlijk in groote hoeveelheid bijeen, wat verklaard kan worden uit de bijzonder snelle vegetatieve vermenigvuldiging. Elk stukje van de lange, kruipende stengels kan, als er zich maar een knoop aan bevindt, onder gunstige omstandigheden tot een nieuwe plant uitgroeien; men zag zelfs stekken, die het dierlijk lichaam reeds hadden gepasseerd, nog wortel schieten. Planten, die zich op gunstig, d.w.z. vochtig en niet al te sterk beschaduwd terrein bevinden, vermenigvuldigen zich geweldig, spoedig verdringen ze elk ander gras en vormen een anderhalven Meter hooge, moeilijk doordringbare wildernis, soms van honderden vierkante Meters oppervlak. Door dien snellen groei is *Pacinum muticum* hier en daar tot een lastig onkruid geworden, zooals in de riettuinen van de Madjenangsche vlakte (Banjoemas); ook in koffietuinen wordt het soms als een hardnekkig onkruid gevreesd. Er zijn voorbeelden van, dat het gras zich in koffietuinen zóó sterk verspreidde, dat door den administrateur een premie

werd gesteld op het uitroeien ervan, omdat er gevaar bestond, dat de koffiëboomen in hun groei bedenkelijk zouden worden belemmerd.

Bijzonder veel kan men dit gras aantreffen op de zonnige, drassige en dus een ideale groeiplaats vormende terreinen langs de spoorbaan tusschen Bandjar en Maos, waar het welige, natuurlijke weiden vormt, geheel aan zich zelf overgelaten, aan weinigen bekend, door niemand benut. Als het vervoer niet zoo kostbaar was, zou men vandaar uit onze groote steden, waar voedergras slecht en duur is, van het noodige kunnen voorzien. Zeer veel groeit het gras ook in de vlakke van Madjenang.

Ook elders op Java is het op vele plaatsen waargenomen, in den regel op drassig grasland, aan rivieroeveren, waterloop en sloten, op vochtige hellingen, in niet te zwaar beschaduwde ravijnen. In het Buitenzorgsch Herbarium bevinden zich exemplaren van 24 verschillende groeiplaatsen, nl. Rangkas Bitoeng, Batavia, Meester Cornelis, Buitenzorg, Nanggoeng, Masing, Palaboean Ratoe, Wanajasa, Brebes, Bandjar, Madjenang, Weleri, Kendal, Banjoebiroe, Kedoeng Djati, Ngebel, Pasoeroean, Sri Gontjo, Bantoer, Paiton, Djatiroto, Djember, Poeger en de Noordwesthelling van den Idjen. Het lijdt geen twijfel of het gras komt nog op tal van andere plaatsen voor. Soms wordt het ook, waarschijnlijk steeds op kleine schaal, op sawah's aangeplant.

Behalve in Nederlandsch-Indië wordt het gras nog in onderscheidene andere tropische gewesten als voederplant benut. In Curaçao, Florida, Mauritius, Ceylon, Engelsch-Indië, Queensland en New-South-Wales wordt het als veevoeder gebruikt, in vele dezer streken is het verwilderd.

ECONOMISCHE LITERATUUR.

Agricultural Gazette of New South Wales, XXII (1912), 698 (als *Panicum barbinode*). XXIII (1913), 582.

BAILEY, Comprehensive Catalogue of Queensland Plants, 604.

BISSCHOP GREVELINK, Planten van Nederlandsch-Indië, bruikbaar voor Handel, Nijverheid en Geneeskunde, pag. 804. (De hierin voor-

komende gegevens zijn op zonderlinge wijze dooreengehutseld met die omtrent *Panicum maximum*.)

COOKE, Flora of the Presidency of Bomby, II, 939.

DEKKER, Voederstoffen, 24, 25, 27, tabel 7a.

INDISCHE CULTUURALMANAK, 1915, pag. 373, No. 5 en No. 12 (beide als *Panicum amphibium*).

KEW-BULLETIN of miscellaneous information, 1894, pag. 384, 1897, pag. 209.

MANSON BAILEY, Queensland Flora, VI, 1824.

MARS, Voeding en Voedsels van het Paard in Nederlandsch-Indië, 49 (als *Panicum limnaeum*).

MUELLER, F. von, Select extra-tropical plants, 248 (als *Panicum molle*).

QUEENSLAND Agricultural Journal, XVIII (1907), 18; XXI (1908), 18, plate 3, 4.

TEYSMANNIA VI, 102; VII, 267 (als *Panicum limnaeum!*), X, 316, 319, XI, 491; XII, 302, 303; XVI, 97 (als *Panicum limnaeum!*)

Met het op deze zelfde plaats als *Paspalum mallicomum* (lees mollicomum) aangeduide gras, wordt niet *Panicum muticum*, doch *Panicum maximum* bedoeld. De gegevens voor sommige artikelen over voedergrassen in de oudere jaargangen van dit tijdschrift zijn door onoordeelkundig compileeren bijeengebracht en moeten met groote voorzichtigheid worden benut.

VASEY, Agricultural grasses and Forage-plants of the United States, 26.

VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN. I, 181; III, 86; X, 131 (als *Panicum limnaeum!* De op dezelve plaats *Paspalum mollicomum* genoemde plant behoort den naam *Panicum maximum* te dragen. Het artikel bevat vele botanische lapsus, XXVI (1913), 19.

VEEVOEDING, 12.

WEIDEGANG EN STALVERPLEDING VAN VEE, Nota samengesteld door de Inspectie van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst. (1913), pag. 9.

WILDEMAN (E. de), Notices sur les plantes utiles ou intéressantes de la Flore du Congo 509.

SAMENSTELLING VAN HET GRAS.

Verscheidene analyses van het gras zijn verricht.

De beide eerste vindt men in TEYSMANNIA, XII, 302, 303, voorts met geringe wijzigingen overgenomen in tabel 7a van DEKKER en in den Indischen Cultuur Almanak, 1915, pag. 373. Volgens de opgave zouden beide analyses betrekking hebben op *Panicum amphibium* = *muticum*. Als inlandsche

namen worden bij de tweede analyse opgegeven Roempoet inggris en Kakasoeran. Den eersten naam hoorde ik bij Nanggoeng algemeen aan *Panicum muticum* geven, den laatsten naam heb ik zelf nooit voor dit gras gehoord, noch in de literatuur vermeld gevonden. Hoewel geen herbariummateriaal van deze grassen bewaard is, kan men met vrij groote zekerheid aannemen, dat de determinatie juist is geweest.

Nummer.	Asch.	Totaal stikstof.	Ruw eiwit.	Zuiver eiwit.	Verteerbaar eiwit.	Ruw vet.	Stikstof-vrije stof.	Ruw vezel.
1.	10.8	1.86	11.6	9.9	7.11	2.7	45.6	30.6
2.	9.9	1.58	9.6	7.5	7.58	3.05	43.05	36.1

In tabel 7a van DEKKER vindt men voorts nog onder Kolondjono, den vasten naam voor *Panicum muticum*:

Nummer.	Asch.	Totaal stikstof.	Ruw eiwit.	Zuiver eiwit.	Ruw vet.	Ruw vezel.
3.	8.0	1.37	8.58	6.5	2.04	39.45
4.	12.15	0.94	5.88	6.2	2.60	59.60

Monster No. 4 bestond uit bloeiend materiaal. Het is zonderling, dat dit monster, op het beste oogenblik gesneden, juist het laagste eiwitgehalte heeft. Dit wijst op armoede van den grond.

Een 5de analyse, van luchtdroog gras, werd in Trinidad verricht door MEADEN. Hij geeft de volgende cijfers:

	Vocht.	Eiwitachtige stoffen.	Koolhydraten en ruw vezel.	Anorganisch.
5. Luchtdroog gras.	15.50	5.24	69.97	9.28
Berekend op droge stof	—	6.20	82.80	10.98

Bij DE WILDEMAN vindt men:

	Water.	Vet, hars, enz.	Stikstofhoudende stoffen.	
			Albuminoiden.	Amiden.
Luchtdroog gras	12.57—14.91	0.44—0.80	5.64—5.85	1.57—5.13
			Totaal 7.21—10.98	
Berekend op droge stof.	—	0.52—0.91	6.44—6.87	1.81—6.03
			Totaal 8.25—12.90	

Koolhydraten.	Cellulose.	Asch.	Potasch.	Kalk.	Phosphozuur.
33.25—40.66	33.08—33.93	5.68—6.40	—	—	—
39.08—46.51	37.83—39.87	6.50—7.63	0.50—0.70	0.40—0.90	0.44—0.47

WATT vond:

	Water.	Vet.	Proteïne.	Koolhydraten.	Cellulose.
Versch gras.	72.9	0.2	1.3	13.8	9.6
Berekend op droge stof.	—	0.74	4.8	50.9	35.4

Een hoeveelheid van het gras werd afgestaan aan het Handelslaboratorium te Buitenzorg teneinde de samenstelling te doen bepalen. Zoodra dit is geschied, zullen de gevonden waarden in dit tijdschrift worden gepubliceerd.

VOEDERWAARDE.

Algemeen wordt dit gras geprezen. Het is een onzer beste grassen, zegt MARS, voor melkvee is het uitstekend, het is

een zeer goed paardegras. Ook NAUTA, en op diens gezag DEKKER, rekent het onder de goede voedergrassen. Op Java wordt het door de inlanders algemeen hoog geschat als karbouwenvoer, dikwijls ziet men het snijden. In „Weidegang” wordt het een goed voedsel genoemd voor koeien, karbouwen en paarden, geen tweede gras zou aan te wijzen zijn, dat op verschillende gronden zoo gemakkelijk groeit en zulke groote opbrengsten geeft. Volgens mondelinge mededeeling van den heer R. LANG wordt het in de omstreken van Bandjar tot de zeer goede grassen gerekend.

Ook in de buitenlandsche literatuur hoort men een algemeen lofgezag. In Australië wordt het wegens zijn snellen groei hemelhoog geprezen, het wordt daar door alle vee gretig verslonden en tot de beste voedergrassen gerekend. Ook in Cuba, Florida, Ceylon, ja overal, waar het gekweekt of verwilderd voorkomt, beschouwt men het als een uitstekend gras, waarvan de cultuur zeer loonend is. Honderden acres nabij Colombo zouden er in 1907 mee bedekt zijn geweest, de voederwaarde voor melkvee wordt gelijkgesteld met die van knollen; ook aan paarden wordt het daar gevoederd; het wordt voor $\frac{1}{2}$ —1 penny de bos verkocht. Ook op Java heeft de cultuur zeer goede resultaten gehad.

EISCHEN, DIE HET GRAS AAN KLIMAAT EN BODEM STELT.

Evenmin als de meeste andere moerasplanten, stelt dit gras hoge eischen aan het klimaat. Men vindt het zoowel in streken met zeer krachtigen als met zwakken Oostmoeson, zoowel op zware als op lichtere gronden, doch altijd op vochtig, bij voorkeur zelfs op drassig terrein, het liefst in moerassen en aan waterkanten. Tegen lang aanhoudende droogte is het — hoewel soms het tegendeel beweerd wordt — niet bestand, daarom groeit het op de minder vochtige terreinen gaarne, in lichte schaduw in ravijnen en in niet te oude aanplantingen, omdat daarin de grond natuurlijk minder sterk uitdroogt dan op onbeschutte plaatsen. In den drogen Oostmoeson van 1914 is dit gras, of zijn althans de bovenaardsche

deelen ervan, op onderscheidene plaatsen afgestorven, waar de plant anders het geheele jaar door groen blijft. Voor streken, die steeds over voldoende water kunnen beschikken, zou de cultuur voor veevoer ten hoogste aan te bevelen zijn.

OPBRENGST, SNIJDEN.

Op droge gronden, die geregeld aan het zonlicht zijn blootgesteld, geeft dit gras alleen dan voldoende opbrengst, indien vooraf schaduwboomen (Dadap, Kemlandingan, Toeri) zijn aangeplant. Op deze wijze zou, volgens „Weidegang,” zelfs op de schraalste gronden nog een behoorlijke opbrengst te krijgen zijn, iets, wat ik zeer betwijfel, daar het gras den bodem zeer sterk uitput.

Men raadt aan, dit voor vloeiveiden bijzonder geschikte gras eens in de 8 à 10 weken te snijden, anders wordt het te hard. Het gras heeft het nadeel, dat de gesneden massa voor een groot deel uit stengels bestaat, dus niet uit het beste deel van de plant. De opbrengst is aanzienlijk, zou echter achterstaan bij die van Bengaalsch gras (*Panicum maximum*). Op drassige terreinen, die voor Bengaalsch gras ongeschikt zijn, zou het deze plant kunnen vervangen. Bepaalde opbrengstcijfers van JAVA zijn mij alleen van Karang-anjar bekend: daar werd van een aanplant van 2 maanden oud een productie verkregen van 240 K. G. per 100 M². of ongeveer 17000 K. G. per bouw, wat bij 4 snitten per jaar 68000 K. G. per bouw zou zijn.

VERDERE BIJZONDERHEDEN.

In jonge planten van *Panicum muticum* zou blauwzuur aangetroffen zijn. Over den last, dien dit gras als onkruid veroorzaakt spraken we reeds op pag. 319. Van ziekten en beschadigingen heeft het, voor zoover mij bekend, nog niet te lijden.

(*Theysmannia* 1915.)

Over descensus testicularum,

DOOR

Dr. G. KREDIET.

[Voordracht gehouden voor de Veterinaire Studentenvereniging Demosthenes op Donderdag
18 Februari 1915.]

Mijne Heeren!

De oorspronkelijke aanleiding tot deze voordracht is geweest om buiten de gewone colleges om U een eenigszins nauwkeuriger inzicht te geven in de verplaatsing van den bal van den dorsalen buikwand tot in het scrotum. Mijn eerste idee was een kort Sammelreferaat te geven van de tot heden bekende literatuur, toegelicht eventueel door eenige preparaten en teekeningen. De groote massa literatuur, de vele inzichten in dit onderwerp zouden dit plan evenwel te tijdroovend en daardoor onuitvoerbaar maken. Ik wil daarom hedenavond volstaan met een kort overzicht van de meest gevolgde meeningen in deze kwestie en trachten aan de hand van eenige preparaten, die ik in den korten tijd, welke mij beschikbaar was, heb kunnen verzamelen, U een duidelijker beeld van deze materie te geven. Ten einde hieraan te kunnen voldoen, dien ik mijn onderwerp als volgt in te deelen:

- a. Algemeen overzicht van den bal, bijbal, zaadstreng, tunica vaginalis communis en scrotum bij onze huisdieren.
- b. Ontwikkeling van de bovengenoemde deelen.
- c. De verplaatsing van den bal.
- d. Theorieën over den descensus.
- e. Demonstratie van eenige preparaten.

a. Hetgeen ik U ten opzichte van het sub *a* genoemde wil vertellen, is voor de meesten Uwer een recapitulatie van waarschijnlijk reeds rustende kennis. Ik zal dus alleen trachten ze weer mobiel te maken.

Bij onze huisdieren (ik bedoel hiermede de zoogdieren onder hen) liggen de ballen in den balzak. Deze ligt bij paard en herkauwers veel verder naar voren dan bij varken, hond en kat, bij de laatste zelfs dicht onder den anus. De wand van den zak, die de holte, *cavum vaginale*, waarin de bal zich bevindt, omgeeft, wordt uit de volgende lagen opgebouwd:

1. De huid. Bij de kleine herkauwers, den hond en de kat vrij sterk behaard, vooral bij de laatste, en bij paard, rund en varken schaarsch of niet van haren voorzien. In de mediaanlijn verloopt de *raphe scroti*, die uitwendig de scheiding aangeeft tusschen de beide scrotaalhelften.

2. De *tunica dartos*. Deze laag is innig verbonden met de huid, is opgebouwd uit bindweefsel, elastische vezelen en gladde spiercellen en vormt den scheidwand tusschen de beide scrotaalzakken, het *septum scroti*.

3. De *musculus cremaster*, die uitwendig is bedekt door een dunne fascie, die *fascie cremasterica Cooperi* wordt genoemd en van de aponeurose van de uitwendige schieve buikspier stamt, is bij onze huisdieren een derivaat van de *M. obliquus abdominis internus*. Hij begint aan de *M. psoas minor* en de *fascia iliaca* nabij de *M. sartorius* en straalt voornamelijk over den lateralen wand van de onder hem liggende laag van het scrotum uit en eindigt bij het paard ongeveer ter hoogte van den vrijen onderrand van den bal.

4. De *tunica vaginalis communis*. Volgens de opvatting van de veterinaire-anatomen verstaat men hier onder de laag, bestaande uit de *lamina fibrosa* (van de *fascia transversa*) en de *lamina serosa* (van het peritoneum), die beide innig met elkaar verbonden zijn, zoodat men kan spreken van een *lamina fibro-serosa*. Zij komt van uit de buikholte door het

lieskanaal en gaat de binnenste laag vormen van het cavum vaginale. De sereuse laag staat aan den caudalen wand volgens een sagittale lijn in verbinding met het mesorchium, het scheil, waaraan bal en bijbal zijn opgehangen. Het cavum vaginale staat bij al onze huisdieren het geheele leven door in voortdurende, open verbinding met de buikholte. Het canalis vaginalis, dat in het lieskanaal is gelegen en de verbinding tot stand brengt, mondt door den annulus vaginalis in de buikholte uit.

Het mesorchium, waarvan aanstonds de ontwikkeling zal worden nagegaan, en dat caudaal steeds verbonden is met de tunica vaginalis communis, doet zich aan ons voor als een oraal in de scheedeholte uitstaande plooï, aan wier ondereinde bal en bijbal zijn bevestigd, in wier oralen vrijen rand de vaten en zenuwen verlopen en aan wier mediale zijde in een afzonderlijke plooï het vas deferens zich bevindt. In den annulus vaginalis lost het mesorchium zich op in twee plooïen: a. de plica testi-vasculosa, die met de vaten opstijgt naar aorta en vena cava; en b. de plica ductus deferentis, die in caudale richting gaat naar de blaas toe.

Bal en bijbal zijn omgeven door een lamina serosa, die in het mesorchium overgaat. Deze lamina visceralis, ter onderscheiding van de lamina parietalis der tunica vaginalis communis, wordt in de veterinair-anatomie tunica vaginalis propria genoemd. Zij omgeeft dus bal, bijbal en zaadstreng.

De ballen zijn eivormige klieren, die in verhouding tot de grootte van het dier bij de kleine herkauwers en het varken het zwaarst ontwikkeld zijn. Bij het paard liggen zij vrijwel horizontaal, bij het varken en de vleescheters iets scheef met het caudale einde omhoog en bij de herkauwers staan zij loodrecht met den bijbal aan den caudalen rand en den bijbalstaart ventraal.

De bal is omgeven door een tunica albuginea, waarmede de serosa innig verbonden is. Nabij het hoofd van den bijbal, wiens uitwendig omhulsel met dat van den bal samen-

hangt, dringt een sterk bindweefsellichaam in den bal, het corpus fibrosum HIGHMORI. Hiermede staan de septula testis, bindweefselbalkjes, in verbinding, die naar de albuginea gaan en den bal in lobuli verdeelen, die niet steeds even goed zichtbaar zijn. Dit corpus fibrosum is het duidelijkst bij de kleine herkauwers, het varken en de vleescheters; veel minder goed bij paard en rund.

De kliermassa, parenchyma testis, is bij paard en varken grijsbruin of grijsgeel gekleurd, bij het rund meer geel en bij de kleine herkauwers en de vleescheters witachtig. Zij is week en bestaat uit tubuli seminiferi contorti, gewonden zaadbuisjes, die in de lobuli zijn gezeten en naar het corpus fibrosum toe overgaan in rechte buisjes, tubuli seminiferi recti, welke in het balnet, rete testis HALLERI, uitmonden, dat zich in het corpus fibrosum bevindt.

Uit dit netwerk ontwikkelen zich 14—18 afvoerbuisjes, ductuli efferentes, die in het bijbalhoofd, caput epididymidis, overgaan. Zij zijn hier sterk gewonden en vormen elk een conus vasculosus, die zich tot een buis, het bijbalkanaal, ductus epididymidis, vereenigen. In het bijballichaam, corpus epididymidis, ligt het in vele windingen, die kwabjes vormen, welke door bindweefselshotjes zijn gescheiden. Naar den bijbalstaart, cauda epididymidis, toe worden de windingen grooter, het kanaal wijder en gaat het zich voortzetten in den zaadleider, ductus deferens, die in een aparte plooï mediaal aan het mesorchium omhoog stijgt en na den annulus vaginalis te zijn gepasseerd in de plica ductus deferentis urethra-waarts gaat.

Over het mesorchium en de verbinding van bal en bijbal moet ik eenigszins uitvoeriger zijn. Ik zal daarbij zooveel mogelijk gebruik maken van de in de veeartsenijkunde meest gebruikelijke namen, die evenwel ook bij de verschillende veterinaire schrijvers nog lang niet altijd dezelfde zijn. Het is jammer en voor de studie van den descensus testiculorum een lastig en vervelend bezwaar, dat bijna iedere onderzoeker

zijn eigen benamingen heeft gemaakt, zoodat men in navolging van SOULIÉ een lijst zou moeten aanleggen om er goed uit wijs te worden.

b. Ten einde een duidelijk inzicht te krijgen in de banden van bal en bijbal is het noodig de ontwikkeling van deze organen na te gaan. Ik wil daarbij uitgaan van dat stadium, dat ik U aan den hand van eenige praeparaten nader kan uitleggen. Bij varkensfoetus van 3,9 en van 4,3 c.M. schedelstaartwortellengte zien we aan weerszijden van de lendenstreek goed ontwikkelde oernieren, mediaal waarvan de ballen zijn gelegen. Over de oernier verloopt een buis, de oerniergang, primaire urineleider of Wolff'sche gang genaamd, waardoor de oernier voor ons oog in een lateraal en een mediaal gedeelte wordt verdeeld. Van de oernier uit gaan twee banden, een in orale richting naar het middenrif, de oerniermiddenribsband, plica diaphragmatica, en een in caudale lijn naar die plaats van den buikwand, waar later de inwendige liesring zal worden gevormd. Dit is het lig. inguinale (KÖLLIKER), dat de oerniergang verlaat, waar de caudale band van de geslachtsklier er zich aan vasthecht. MALKKI geeft aan, dat hij bij een paardefoetus van 3,2 c.M. lengte den aanleg van het processus vaginalis (de latere tunica vaginalis communis) reeds kon waarnemen in den vorm van een 1 m.M. hooge kegelvormige verhevenheid, waarvan het stompe einde een ongeveer 0,5 m.M. diepe uitholling bezit, met wier bodem het lig. inguinale is verbonden. Ook bij de varkensfoetus van 3,9 en 4,3 c.M. grootte is de aanleg van het processus vaginalis bij kleine vergrooting (3X) zichtbaar en gelijkt het volkomen op hetgeen MALKKI bij het paard waarnam. Trouwens deze toestand is eigen aan alle zoogdierembryonen met uitzondering van de Monotremata, die geen lig. inguinale bezitten.

Zooals reeds gezegd, gaat van den bal een caudale band naar de Wolff'sche gang. Bij een varkensfoetus van 8,5 c.M. is, zooals ik U aanstonds zal laten zien, deze band duidelijk

zichtbaar, evenals de oerniermiddenribsband. Tevens kan hierbij worden waargenomen, dat de blijvende nier reeds vrij groot is geworden en dat de oernier in ontwikkeling teruggaat. Het bovenste gedeelte, het sexuale deel (WALDEYER) zal zich gaan verbinden met den bal en worden tot bijbalhoofd. Zijn buisjes worden tot *coni vasculosi* en *ductuli efferentes testis*. Het onderste, het oernierdeel (WALDEYER) zal bijna geheel verdwijnen, terwijl de Wolff'sche gang, waarmede de bijnierkanaaltjes in verbinding treden, wordt tot afvoerbuis van den bijbal, tot zaadleider, tot *ductus deferens*. Aan het varkensfoetus van 8,5 c.M. is de oernier nog wel vrij goed ontwikkeld, maar vooral in zijn achterste gedeelte is de teruggang goed merkbaar. Reeds vrij duidelijk is hier het lig. inguinale zichtbaar, evenals bij 3 malige vergrooting zeer wel gezien kan worden, dat ter plaatse, waar die band den buikwand bereikt, een indeuking gevonden wordt, het *processus vaginalis* in beginontwikkeling.

Door het verdwijnen van het grootste gedeelte van de oernier wordt de bal door twee platen van het peritoneum aan den buikwand bevestigd. Deze beide platen vormen het mesorchium, waaraan men kan onderscheiden een deel tusschen bal en Wolff'sche gang (liever tusschen bal en bijbal) en een deel tusschen bijbal en buikwand. SCHAUDER noemt het eerste het distale en het tweede het proximale gedeelte van het mesorchium. O. FRANKL spreekt van mesorchium en mesepididymidis, maar SCHAUDER meent, dat dit laatste een verkeerde opvatting ten grondslag heeft, omdat de mesepididymidis zich volgens hem later ontwikkelt aan de laterale zijde van het mesorchium als een aparte plooi naar den bijbal, die het bijbaltaschje mee zal helpen vormen. Het proximale deel van het mesorchium dus aan te duiden met den naam van mesepididymidis zou volgens hem ontogenetisch niet juist zijn. Wij zullen het geheel mesorchium blijven noemen en mocht het noodig zijn de indeeling van SCHAUDER volgen, te meer waar men in de veterinaire nomenclatuur

met lig. epididymidis verschillende banden aangeeft (door sommigen wordt hiermee de band tusschen bal en bijbal bedoeld, door anderen de rest van het lig. inguinale enz.). Om verwarring te voorkomen lijkt het mij het best het aantal namen zoo klein mogelijk te houden en niet meer van bijbalband te spreken.

Behalve op de ontwikkeling van het mesorchium moet gewzen worden op die van het gubernaculum testis (HUNTERI).

De opgaven hieromtrent kloppen ook niet alle met elkaar. De ontwikkeling nagaande, kennen we eerst het lig. inguinale van de Wolff'sche gang naar den aanleg van het processus vaginalis of later van den bijbalstaart naar den bodem van genoemd scheedeuitsteeksel loopende. Eerst in een volgend stadium ontwikkelt zich in den achterrand van het distale gedeelte van het mesorchium een verdikte streng loopende van den bijbalstaart tot het caudale einde van den bal. Deze streng, lig. testis genaamd, ligt in het verlengde van het lig. inguinale en brengt de aanhechting hiervan van den bijbalstaart op den bal over. Het heeft dus denzelfden loop als de caudale balband der kleine foetus, maar deze verdwijnt echter, bijv. bij een paardefoetus van 9 tot 10 weken (SCHAUDER). Bovendien maken velen melding van een lig. scroti. Bij het paard noemt MALKKI het, bij herkauwers en varkens heb ik het evenwel niet mogen waarnemen. Trouwens bij het paard wordt het ook beschreven als een vrij aanhangsel van het processus vaginalis in de richting van het scrotum, waaraan het zich evenwel *niet* vasthecht.

Lig. scroti, lig. inguinale en lig. testis vormen te zamen het gubernaculum testis Hunteri. De beide laatste hebben dezelfde physiologische beteekenis, niet het eerste, dat of niet aanwezig, of een vrij aanhangsel is bij onze plantenevende huisdieren.

Het lig. inguinale is door een peritoneaalplooi met den buikwand verbonden. Beschouwt men deze plica en het mesorchium, die beide in elkander overgaan en tot de aan-

hechting van den inguinaalband op den bodem van het proc. vaginalis aan diens caudalen rand te vervolgen zijn, als één geheel, dan lijkt het alsof bal en bijbal door een groot scheid aan dorsalen en zijdelingschen buikwand zijn bevestigd, waarin, zooals SEILER dat heeft gedaan, een dorsaal deel (mesorchium) en een ventraal deel (mesorchiagogos) kunnen worden onderscheiden. Tusschen de platen door kan de bal naar beneden verplaatst worden. Door deze verbinding krijgt de bal die groote beweeglijkheid, die een eerste eisch is voor den descensus.

Omtrent de lengte van lig. inguinale en lig. testis kunnen verschillende opmerkingen worden gemaakt. Bij het paard is het lig. inguinale het grootst op 32 weken en meet dan ongeveer 3 c.M. Het lig. testis verschijnt op de 22^{ste} week en is in de 32^{ste} week zoo lang als eerstgenoemde band (SCHAUDER). Daarna gaat het lig. inguinale zich verkorten tot er bij oudere veulens en geslachtsrijpe hengsten nog een paar m.M. groote rest van over is, die den bijbalstaart aan het onderste deel van den caudalen wand van het cavum vaginale verbindt. Ten onrechte wordt deze streng door de chirurgen bijbalband genoemd. Het lig. testis blijft tot na de geboorte zijn grootste lengte behouden en wordt eerst kleiner, als met den groei van den bal het bijbaltaschje kleiner wordt. (SCHAUDER). Bij den mensch is op circa 7 maanden het gubernaculum op zijn langst. De bal ligt nu tevens nabij den inwendigen liesring. Voor het rund kan uit een tabel van SOULIÉ een overeenkómstige mededeeling geput worden, bij het schaap wordt de grootste lengte bereikt als de bal zich reeds een eindje (7—16 m.M.) in het lieskanaal heeft begeven, enz. Voor ieder dier kan men gedurende de embryonale ontwikkeling een maximum lengte vinden, waarna afname plaats vindt. Natuurlijk, dat men deze verkleining, verkorting of wat het dan ook mag zijn, in verband heeft gebracht met de verplaatsing van den bal en er een mechanisch moment in heeft gezien.

Bij enkele theorieën heeft men ook de ontwikkeling van het scrotum in verband willen brengen met den descensus. Aangaande de ontwikkeling van dit orgaan het volgende: Oorspronkelijk treft men aan het achtereinde van het dier een kloak aan, waaruit later een blijvende opening voor den anus en een voor het urogenitaalapparaat ontstaat. In het craniale deel van de kloak vormt zich de geslachtsknobbel, waaraan zich caudaal aansluit de genitaalspleet of urethra-pleuf, die door de beide geslachtsplooiën of urethralippen wordt omgeven, waarnaast de geslachtswrongen of -wallen zich bevinden. De geslachtsknobbel groeit uit tot roede. Over de genitaalspleet sluiten zich de urethralippen, waardoor de urethra ontstaat. Uit de geslachtswrongen vormt zich de balzak, doordat ze grooter wordende, roede en urethra omvattende, zich in de mediaanlijn vereenigen. De raphe scroti duidt nog steeds deze plaats aan. De ruimte in den balzak is opgevuld met embryonaal bindweefsel, dat slijmig is, in verbinding staat met dat van de schaamstreek en zijn voortzetting vindt in het lieskanaal, dat, voordat het processus vaginalis er doortrekt, daar mede opgevuld is. Door interstitieelen groei van dit weefsel zal de balzak zich gaan vergrooten. Bij betrekkelijk jonge foetus is het scrotum al waar te nemen, zoo bij een runderfoetus van 8,5 c.M. schedelstaartlengte, bij een paardefoetus van 7,4 c.M. (MALKKI), bij een schapefoetus van 6,5 c.M. (SOULIÉ) enz. Bij een varkensfoetus is zeer moeilijk na te gaan, wanneer voor het eerst een zak zichtbaar wordt, omdat deze zich bij aanwezigheid aan ons oog voordoet als een zeer vlakke verhevenheid ventraal van den anus.

Over het ontstaan van den *M. cremaster* kan in het kort worden medegedeeld, dat hij zijn oorsprong vindt in de *M. obliquus abdominis internus*. Of hij ook nog betrekking heeft tot de *M. transversus abdominis*, wordt voor onze huisdieren betwijfeld. Wel komt zijn loop met dien van deze spier overeen en SOULIÉ vermoedt, dat bij zeer jonge

foetus van het rund een verband zou zijn aan te toonen tusschen den cremaster en den transversus. Wanneer bij onze huisdieren een conus inguinalis werd gevonden, zooals dat het geval is bij de knaagdieren en de insectivoren, dan zou het verband met de spieren van den buikwand waarschijnlijk beter zijn aan te geven, maar aangezien bij onze huisdieren, die carnivoren en hoefdieren zijn, geen instulping van den buikwand in den vorm van een kegelvormige verhevenheid, den conus inguinalis, wordt aangetroffen, die bij uitstulping den cremasterzak zal gaan vormen, kan ik deze kwestie buiten beschouwing laten. Had ik mij niet te bepalen bij de huisdieren alleen, dan zou ik zeer zeker uitvoerig melding moeten maken van dit orgaan.

c. Omtrent de verplaatsing van den bal van den dorsalen buikwand tot in het scrotum zij het volgende medegedeeld: Wanneer wij de jongste foetus bezien, dan zien we den bal nabij den dorsalen buikwand eenige m.M. van de plaats der aanstaande inwendige liesring verwijderd. Deze afstand mag zich een weinig vergrooten, zooals bij den mensch en ook bij het paard is geconstateerd, maar ver verwijderd de bal zich nooit van deze plaats. We vinden hem er bij ieder foetus, dat we open maken. Dit wordt verklaard door het feit, dat een snellere groei van de lendenstreek en een minder snelle van den leiband plaats grijpt. De verplaatsing van den bal in het lieskanaal geschiedt zoodanig, dat eerst de bijbalstaart het canalis vaginalis intrekt, die daarna door den bal wordt gevolgd. Het zich verlengen van het processus vaginalis en de verkorting van het lig. inguinale, dat zich vasthecht aan den bijbalstaart en de verbinding van dezen met den bal door het lig. testis, maakt, dat deze volgorde bij den descensus in acht wordt genomen. Eerst bereikt het processus vaginalis den bodem van het scrotum, daarna komt de bijbalstaart door de voortdurende verkorting van het lig. inguinale op den bodem aan. Bij de herkauwers blijft deze verticale stand steeds aanwezig; bij het paard

trekt de leiband, doordat hij zich caudoventraal aan de tunica vaginalis communis vasthecht, bal en bijbal in achterwaartsche richting horizontaal. Bij den hengst moet ik bovendien opmerkzaam maken op de groote lengte van het lig. testis, waardoor de bijbalstaart reeds vrij ver in het lieskanaal is doorgedrongen, voordat de bal nog komt. Eerst eenige maanden na de geboorte, als de bal snel grooter wordt, verkort zich deze band en daalt de bal lager af. Bij castratie van jaarlingen is dit lange lig. testis nog dikwijls zeer goed waar te nemen en bij klophengsten zou het voor het opzoeken van den bal een waardevol orientatiemiddel zijn.

d. Na dit kort overzicht van de verplaatsing volge de vermelding van enkele der voornaamste theorieën over den descensus testicularum.

Voorop dient evenwel te worden gesteld, dat men niet met elkander moet verwarren de algemeene oorzaken en de bij de verplaatsing werkzame mechanische momenten, die men na studie en onderzoek van de ontwikkeling van het embryo en diens geslachtsorganen bij de zoogdieren in het algemeen meent te kunnen aangeven. De algemeene oorzaken zouden antwoord geven op de vraag, waarom verlaat de bal zijn oorspronkelijke plaats, waarom ontwikkelt zich een processus vaginalis, een gubernaculum enz. Misschien dat een nauwkeurige studie van de geschiedenis van den bal en omgeving hierop een antwoord kan doen geven.

KLAATSCH en M. WEBER hebben getracht een algemeen inzicht in den descensus der zoogdieren te doen verkrijgen; ook SEILER en BLUMENBACH hebben naar algemeene oorzaken gezocht. Op de onderzoekingen van KLAATSCH en WEBER nader in te gaan zou mij hedenavond te ver voeren en zou een veel algemeenere opvatting van mijn onderwerp eischen, als waartoe ik mij heden bepaald heb, zoodat ik het bij deze opmerkingen moet laten. Waarom de bal zijn plaats verlaat, is nog niet bekend.

De meeste theorieën zoeken de oorzaken in mechanische momenten. CLELAND en VON KÖLLIKER nemen aan, dat groeiverschillen tusschen deelen boven en onder den bal gelegen verplaatsing ten gevolge hebben. Skelet en spieren van de lendenstreek groeien sneller dan het lig. inguinale. De bewegelijke en verschuifbare bal zal dus bij dezen band moeten blijven in de omgeving van den inwendigen liesring. KLAATSCH merkt hierbij op, dat deze groeiverschillen bestaan, maar bij het eene dier vindt tegelijkertijd een verkorting, bij het andere, o.a. den mensch, een verlenging van het gubernaculum plaats, terwijl EBERTH meent te moeten aangeven, dat de met den groei van het lichaam overeenkomende verlenging van den leiband tijdens den descensus niet is te rijmen met de theorieën van CLELAND en VON KÖLLIKER. Ook de periodische descensus der knaagdieren en insectivoren, op- en neergaande met de bronst dier dieren, kan niet verklaard worden uit groeiverschillen. SCHAUDER, die in het *Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde* (40ster Band, 4ter Heft) de verschillende theorieën kritisch beoordeelt, zegt aangaande die van de groeiverschillen, dat zij op den zekersten bodem staat. Een nauwkeurige opgave in cijfers ontbreekt wel is waar, maar het is de algemeene indruk, die hij krijgt van den groei der in aanmerking komende deelen en de relatieve en absolute verkorting van den leiband en de verlenging van het processus vaginalis bij het paard, die hem tot deze meening bracht. Ten tijde van de plaatsverwisseling van den bal worden lendenwervelzuil en -spieren langer. De stand van het bekken wijzigt zich, waardoor de dorsale buik- en bekkenwand grooter en het bekken zelf hooger en dieper wordt. De lendenstreek verwijdert zich van den inwendigen liesring, niet overeenkomstig de geheele toename in grootte van het embryo, maar meer. De nieren nemen in omvang toe, de oernieren verdwijnen. Hierdoor te zamen worden de ballen in de eerste maanden in caudale richting verplaatst.

NEUHAUSER kent groote waarde toe aan den invloed van de bekkendraaiing op den descensus. Hierdoor toch wordt het acetabulum met nabijgelegen weeke deelen als processus vaginalis en gubernaculum caudaalwaarts verschoven, waardoor de leiband een meer sagittaal verloop krijgt. Aan den band wordt in de lengterichting getrokken, de bal daardoor caudaalwaarts bewogen.

Deze theorieën van de groeiverschillen zijn in staat te verklaren, dat de bal zich zal bevinden in de omgeving van den inwendigen liesring, maar voor de verplaatsing van hier naar den balzak worden andere krachten in aanmerking genomen.

Door den grooten druk der groeiende ingewanden zou de bal uit de buikholte gedrongen en door de HUNTERSCHER band in het lieskanaal gevoerd worden (WEIL, BRAMANN, O. FRANKL, e.a.). Het sterk gevuld zijn met meconium der flexura sigmoidea zou volgens BRAMANN tot gevolg hebben, dat de linker bal eerder doorzakt dan de rechter. WEIL maakt bovendien nog melding van de grootere spanning van den buikwand, die een gevolg is van den sterken groei der ingewanden, waardoor het processus vaginalis wordt verwijd en de descensus wordt vergemakkelijkt.

Tegen deze theorie van vermeerderde druk is heel wat ingebracht. Bij de Monotremata wordt geen descensus waargenomen, toch wel groei van buksingewanden en meerdere druk dientengevolge. Bij knaagdieren en insectenetters vindt bij volwassen dieren de periodische descensus plaats, terwijl dan toch geen groei van ingewanden meer geconstateerd kan worden. De waarde van deze opmerkingen daarlatende, die alle betrekking hebben op een verplaatsing uit de buikholte, kan niet ontkend worden, dat de druk der ingewanden en de spanning van den buikwand een invloed ten goede hebben op den gang door het lieskanaal.

Groote waarde wordt steeds toegeschreven aan de verkorting van den leiband na het stadium van maximumlengte. Vele

metingen hebben deze verkleining bevestigd. Voor onze huisdieren zou ik kunnen wijzen op maten van SOULIÉ, MALKKI, e.a. Deze verkorting heeft men op verschillende processen willen terugbrengen: *a.* Op de contractie van de dwarsgestreepte spiervezelen, die men er in heeft aangetroffen. Bij onze huisdieren, die geen conus inguinalis bezitten, vindt men noch dwarsgestreepte, noch gladde spiervezelen in het gubernaculum, zoodat we dit geheel buiten beschouwing kunnen laten. Trouwens men vergete niet, dat van spieren, afgezien van hun normalen tonus, geen voortdurende contractie verwacht kan worden. *b.* Op de schrompeling van het bindweefsel in het gubernaculum bij wijze van littekencontractie is geweest door MECKEL en EICHBAUM. Hierbij is zeker te weinig aandacht geschonken aan het feit, dat de leiband geen aanhechting heeft aan het scrotum en het processus vaginalis dus even goed naar boven als de bal naar beneden getrokken kan worden. Bovendien heb ik in het gubernaculum van ballen, die reeds tot in den balzak waren verplaatst, geen littekenweefsel kunnen waarnemen. *c.* Op de ontplooiing van den leiband en op den overgang ervan in den wand van het processus vaginalis (op de wijze van de omstulping van een ingestulpten vinger van een handschoen) moet vooral gewezen worden bij dieren met een conus inguinalis. Mogelijkerwijze ook toe te passen op de huisdieren. Hoe het ook zij, een verkorting vindt plaats. Men kan zich gemakkelijk voorstellen, dat dit gepaard gaat met een afzakken van den testikel scrotaalwaarts. Gelijktijdig verlengt zich het processus vaginalis, waardoor de descensus wordt bevorderd. Dit dieper worden van het scheedeuitsteeksel wordt zeer verschillend aangegeven. Volgens den een is het reeds in het scrotum lang voor den bal, terwijl een ander aan den hand van tekeningen laat zien, dat de bal het processus voor zich uitdrijft. Beide gevallen doen zich voor. Bij alle dieren gaat de descensus niet op gelijke wijze (zonder en met conus inguinalis), zoodat

ook in het optreden van het processus vaginalis verschillen kunnen bestaan. Het dieper worden van het cavum vaginale doet het embryonale bindweefsel in lieskanaal en scrotaalhelft uiteenwijken. Splijt men deze beide deelen, dan kost het geen moeite het processus uit zijn bed te lichten, waar uit wel blijkt, dat van een aanhechting aan het scrotum geen sprake kan zijn. SOULIÉ tracht het dieper worden te verklaren uit een sterken interstitieelen groei van het embryonale bindweefsel in de zoeven genoemde deelen. Hij stelt het zich als volgt voor: het processus vaginalis (hiermede bedoelt hij de streng van slijmig bindweefsel in het lieskanaal) is verbonden met het lig. inguinale eenerzijds en het scrotaalbindweefsel anderzijds. De sterke interstitieele groei doet in het bovenste deel ervan een circulaire groeve ontstaan om het gubernaculum heen. Dit is het begin van het cavum vaginale. De voortdurende verlenging van het processus vaginalis maakt, dat deze groeve steeds dieper wordt. In het begin ondergaat het lig. inguinale ook een verlenging, waardoor zelfs de bal iets omhoog kan gaan. Een bewijs voor den sterken groei ziet SOULIÉ in het overgaan van de aanhechting van het lig. inguinale van den bijbalstaart op den bal (de vorming van het lig. testis). Daarna houdt de groei van den leiband op, die van het processus vaginalis gaat door, waardoor dus de bal naar beneden wordt getrokken. De contractie van het bindweefsel in het gubernaculum is volgens SOULIÉ te constateeren aan de opeenvolgende stadia: cellig, slijmig en fibreus bindweefsel en zal dus medewerken aan den descensus; bovendien ontplooit zich of legt zich het gubernaculum tegen den achterwand van den balzak aan.

Ik zou U nog meerdere theorieën kunnen noemen, doch wil dat niet doen. De voornaamste heb ik U, geloof ik, medegedeeld en U zult gemerkt hebben, dat men het over deze kwestie nog lang niet eens is. De algemeene oorzaken zijn alsnog onbekend en de mechanische momenten

worden lang niet alle gelijk beoordeeld. Een nauwkeurige studie van actieve en waarschijnlijk zeer gecompliceerde groeiverschijnselen kan misschien in deze zaak meer licht ontsteken. Op enkele van deze punten kon reeds gewezen worden, b.v. het lange scheil, waaraan de bal hangt en dat hem zijn groote bewegelijkheid geeft, de bekkendraaiing met als gevolg een andere richting van den leiband. Ook de eigen groei van den bal kan een factor blijken te zijn.

Ik wil hiermede eindigen, na er nogmaals op gewezen te hebben, dat het maar een kort en zelfs een zeer onvolledig overzicht is geweest, dat ik U hedenavond heb gegeven. Ik heb gezegd.

Utrecht, 17 Februari 1915.

VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW NIJVER-
HEID EN HANDEL No. XVI.

[Uit het Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.]

Boutvuur en boutvuur-diagnostiek,

DOOR

J. C. F. SOHNS.

Werd in mijne eerste publicatie over het voorkomen dezer ziekte in Nederlandsch-Indië (Veeartsenijkundige Mededeeling No. XII) slechts vermeld, dat de diagnose ook bacteriologisch vastgesteld was, nu in Rembang op verschillende plaatsen en in Djogjakarta zelfs over vrijwel het geheele gewest slachtoffers aan boutvuur vielen en nog vallen, acht ik het niet van belang ontbloot de wijzen te bespreken, waarop men zich zekerheid omtrent de diagnose kan verschaffen.

Differentieel-diagnostisch komen in aanmerking miltvuur, septichaemia haemorrhagica en maligne oedeem.

Met *miltvuur* zal zich wel geen veearts vergissen, omdat bij deze ziekte crepiterende zwellingen niet optreden, de karakteristieke bacillen tijdens het leven reeds in bloed of oedeemvocht aangetoond kunnen worden en de sectie gewoonlijk duidelijk uitsluitel geeft.

Ook bij *haemorrhagische septichaemie* vormen de bacteriën geen gas, terwijl zij bovendien in grootte en kleuring te veel verschillen vertoonen om eene verwisseling toe te laten. Verder zal de sectie gewoonlijk geen twijfel overlaten.

Met *maligne oedeem* echter zijn de verschillen niet zoo duidelijk. Uit de meest bekende handboeken (HUTYRA en MAREK, FRIEDBERGER en FRÖHNER) kan men zien, dat de beide ziekten in haar klinisch beeld inderdaad veel overeenkomst vertoonen:

MALIGNIE OEDEEM.

De ziekte zet in met plotselinge koorts, die zeer snel en hoog stijgt.

Kort daarop ontwikkelt zich soms reeds 12 uren na de infectie eene oedemateuze zwelling, meestal op plaatsen met veel los bindweefsel, doch soms over een geheele lichaams helft, zelfs overgaande op hals en kruis, waardoor dan de beweging belemmerd wordt.

De zwelling is niet scherp omschreven, eerst warm en zeer pijnlijk, later koel, deegachtig en weinig gevoelig, in het midden zelfs gevoelloos.

De huid is op de zwelling eerst gespannen, later slap, kan donker worden en zelfs afsterven.

Bij betasten van de zwelling neemt men knisteren waar.

Bij insnijden vloeit een roodachtige of kleurlooze vloeistof af, met gasblazen, die naar rotting stinken.

BOUTVUUR.

De ziekte zet in met plotselinge koorts, die zeer snel en hoog stijgt. Een enkele maal verloopt de ziekte met weinig of geen koorts.

Kort daarop ontwikkelt zich eene zwelling, bij voorkeur in dikke spierlagen, nooit beneden carpus of tarsus of aan den staart. Bij weidende dieren dikwijls reeds vroeg stijfheid aan een der beenen.

De zwelling is al of niet scherp omschreven, eerst warm en pijnlijk, later in het midden koel en gevoelloos.

De huid is op de zwelling droog, stijf, donker, zelfs zwart en perkamentachtig, doch wordt slechts bij uitzondering necrotisch.

Bij betasten van de zwelling neemt men knisteren waar, bij percussie zelfs een tympanitischen toon.

Bij insnijden in het begin bloed, later een vuil- of lakroode vloeistof, met gasblazen, die een eigenaardigen zuurachtigen reuk hebben.

Ademhaling belemmerd.
Hartslag snel en zwak.
In later stadium dikwijls
foetide diarrhee.

De temperatuur blijft hoog,
met eene praeagonale daling
tot de norm of daaronder.
Dood na $\frac{1}{2}$ -3 dagen.

Ademhaling belemmerd.
Hartslag snel en zwak.
Soms koliekaanvallen.

De temperatuur blijft hoog,
met eene praeagonale daling
tot de norm of daaronder.
Dood na $\frac{1}{2}$ -2 dagen.

Met het volste recht zeggen dus FRÖHNER en WITTLINGER (*Der preussische Kreistierarzt* u. s. w.): „Vom malignen Oedem lässt der Rauschbrand klinisch nur geringe Unterschiede erkennen”. Als zoodanig geven zij dan op, dat de incubatie bij eerstgenoemde ziekte ietwat korter schijnt te zijn, de zwelling meer oedemateus en de bij insnijding verkregen vloeistof kleurloos tot wijnrood, terwijl de zwelling bij boutvuur een meer emphysemateus karakter heeft en de bedoelde vloeistof een donkerder roode kleur en meer gasbellen.

HUTYRA en MAREK vermelden, dat de ziekte vooral verward wordt met het maligne oedeem, in het verloop waarvan ook onder heftige koorts knisterende zwellingen ontstaan.

FRIEDBERGER en FRÖHNER geven aan, dat er eene onmiskenbare gelijkenis bestaat tusschen de twee genoemde ziekten, waarop vooral door KITT reeds gewezen was.

De schrijvers zijn het erover eens, dat het onderscheid duidelijker wordt door de pathologisch-anatomische veranderingen, en daarvoor behoeft men niet eens zoo heel uitvoerig sectie te maken.

MALIGNE OEDEEM.

Rotting treedt zeer spoedig in.

In het gebied van de zwelling is het bindweefsel ver-

BOUTVUUR.

Gewoonlijk weinig rotting.

In het gebied van de zwelling is het subcutane bind-

breed, vertoont hier en daar grootere en kleinere bloedingen en is gedrenkt met een gele of roodachtig gele vloeistof, die vele gasblaasjes bevat en een rottingslucht verspreidt.

De spieren in de zwelling zijn dikwijls vaalgeel of donkerrood, daarbij week of murw.

In de buikholte een weinig roodachtige sereuze vloeistof; peritoneum dof en geïnjieerd, doch zonder exsudaat.

Milt in den regel niet of weinig vergroot; bij uitzondering duidelijke zwelling met gasvorming.

Lever troebel gezwollen.

weefsel rood of roodgeel geleiachtig geïnfiltréerd, met plaatselijke bloedingen en gasophooping.

Dergelijk veranderd bindweefsel scheidt ook de dieper liggende spierbundels van elkaar.

Het vuilroode of lakkleurige vocht uit de zwelling bevat veel gas, dat naar ranzige boter riekt ofwel flauwzoetig.

De spieren in de zwelling zijn vuilbruin of zwartrood, aan de peripherie meer lichtrood of matgeel en bont door zwarte strepen, hetzij gedrenkt met bloedig-sereuze vloeistof, hetzij droog, sponzig en murw. Dit laatste bij sterke gasontwikkeling.

In de buikholte eene licht- tot donkerroode sereuze vloeistof met roodachtig grijze stolsels.

Milt in den regel niet of slechts matig gezwollen; soms duidelijke zwelling met gasvorming.

Lever dikwijls bont op doorsnede door erwt- tot nootgrote okergele vlekken; kan door sterke gasontwikkeling sponzig worden.

Nieren parenchymateus
gedegeneerd.

Darmmucosa catarrhaal
gezwollen.

De pleura dof en gefn-
cieerd.

Longen hyperaemisch en
meestal ook oedemateus.

Hart gewoonlijk sterk
parenchymateus gedegene-
reerd.

Bloed slecht gestold.

Lymphklieren acuut ge-
zwollen.

Nieren parenchymateus
gedegeneerd, soms ook
met gasbellen doorzaaid.

Darmmucosa catarrhaal
gezwollen, soms haemorrha-
gisch.

In de borstholte meer of
minder roodachtig tot don-
kerrood sereus vocht, met
stolsels op pleura en peri-
cardium.

Longen hyperaemisch of
oedemateus.

Hart gewoonlijk sterk
parenchymateus gedegene-
reerd, soms met zwarte
vlekken.

Bloed zwart, doch goed
gestold.

Lymphklieren haemorrha-
gisch gezwollen.

Bestaat er dus ook pathologisch-anatomisch veel over-
eenkomst, toch geeft het sectiebeeld meer aanwijzingen dan
het klinische.

Een van de voornaamste is, dat bij boutvuur zwarte, of
tenminste zwartroode, haarden, vlekken en strepen voorkom-
men in de spieren, die bij een goed ontwikkeld geval droog
en murw zijn, en formeel sponzig door de talrijke gasblazen.
Kan men hierin meestal een goed kenmerk vinden, men
vergete niet, dat volgens KITT ook bij Geburtsrauschbrand
(immers maligne oedeem) dergelijke veranderingen kunnen
optreden, welke niet van boutvuurhaarden te onderscheiden
zijn. Verder kunnen de karakteristieke verschijnselen zoo

klein en in diepliggende spieren verborgen zijn, dat zij slechts met moeite gevonden, ja zelfs over het hoofd gezien worden. Ten slotte kan boutvuur septichaemisch verloopen, ofwel een beeld geven zooals door mij beschreven op bldz. 256 van deel XXVI dezer Bladen: alle spieren als gekookt en overal kleine bloeduitstortingen, terwijl het subcutane bindweefsel over het geheele lichaam gezwollen is door serohaemorrhagische infiltratie en gasvorming.

Verder worden als hulpkenmerken nog eenige verschijnselen opgegeven.

Zoo zou men bij boutvuur meer emphyseem, bij maligne oedeem meer oedeem zien; de grens zal, in aanmerking genomen gevallen als bovenbedoeld door mij beschreven, niet steeds gemakkelijk te trekken zijn. Ook kunnen bij oudere cadavers, zooals de gouvernementsveearts veelal ter sectie krijgt, allerlei organen door rottingsgassen sponzig worden.

De kleur van het uitgetreden vocht wordt door de meeste schrijvers opgegeven als in het algemeen meer rood en vooral donkerder bij boutvuur; neemt men nu aan dat de kleurenvisie bij alle deskundigen dezelfde is, dan nog zal eventueel ingetreden rotting de beoordeeling zeer bemoeilijken.

De door sommigen als kenmerk van boutvuur aangevoerde boterzuurlucht der cadavers is niet steeds aanwezig en wordt bovendien door rottingsgassen spoedig overheerscht.

Volgens de handboeken wordt de diagnose boutvuur versterkt, wanneer de gevallen van kreupelheid met kort daarop volgenden dood uitsluitend voorkomen onder jonge runderen en op bepaalde weiden; dit is bij eene echte bodemziekte volkomen verklaarbaar door de verkregen immuniteit der oudere dieren. Waar echter de ziekte hare eerste intrede doet, zijn de besmette weiden natuurlijk nog niet bekend, terwijl eene immuniteit gedurende de eerste jaren nog niet bestaat en dus dieren van elken leeftijd aangetast zullen worden; zoo was in dit jaar in Djogjakarta

twee derden der slachtoffers tot 4 jaar, en een derde 4 tot 11 jaar oud. Ook werden niet alleen runderen aangetast: ruim 20% van het met positieven uitslag onderzochte materiaal was afkomstig van *karbouwen*. Door CORNEVIN werden deze dieren onder de vatbare genoemd, terwijl MAKOLDY spontane ziektegevallen waarnam; overigens bleek in Britsch-Indië de buffel reeds jaren geleden gevoelig.

Een beteren steun voor de diagnose boutvuur kan men, en wel vooral bij een eerste optreden, ontleenen aan het groote aantal der gevallen, hetgeen bij maligne oedeem niet te verwachten is. Wel vermelden LEMBEKE en GILLRUTH eene groote sterfte onder schapen *na het scheren*, doch dit is een bewijs te meer, dat maligne oedeem alleen meer dan sporadische slachtoffers maakt onder zeer bijzondere omstandigheden, die de aandacht van den meest oppervlakigen onderzoeker niet zullen ontsnappen.

Waar dus in vele gevallen aanleiding tot twijfel bestaat, zal de veearts natuurlijk trachten meer zekerheid te verkrijgen, en wel in de eerste plaats door microscopisch onderzoek van strijkpraeparaten uit zwarte haarden, spiersap, oedeemvocht. Ongelukkigerwijze helpt het vinden van slanke, voor een deel sporendragende staafjes, zelfs in reine cultuur, ons weinig, daar ook de bacillen van het maligne oedeem aan die eischen voldoen. Men heeft dan ook slechts recht van spreken, wanneer men de voor boutvuur karakteristieke afwijkende vormen aantreft; bacteriën die aan een spoel, knods, sneeuwschoen of raket, slijpsteen of een doorgesneden citroen doen denken en waarvan men de grootere vormen clostridiën noemt, komen zoowel in het lichaam als in culturen voor.

Vindt men sporendragende staafjes in haarden, spiersap en oedeemvocht, op het peritoneum zijn gewoonlijk alleen vegetatieve vormen aanwezig. Maakt men nu een praeparaat van de voorvlakte van de lever, die lang vrij van rotting blijft, dan wijzen lange schijndraden op maligne oedeem,

terwijl men bij boutvuur alleen enkele of gepaarde staafjes aantreft, hoogstens — doch zelden—in verbanden van 3 of 4.

KIRT heeft erop gewezen, dat in de gal, die eveneens zeer lang van rotting verschoond blijft, slechts bij boutvuur bacillen voorkomen, bij maligne oedeem daarentegen niet. Ook hierin kan de diagnose dus eene bevestiging vinden. Intusschen hebben andere onderzoekers aangetoond, dat bij boutvuur bacillen in de gal niet constant voorkomen.

Men bedenke wel, dat de streng anaerobe boutvuurbacil gewoonlijk niet in het bloed te vinden is.

Voor de kleuring kan men alle gewone kleurstoffen gebruiken, doch men verkrijgt de mooiste resultaten met Giemsa; hierdoor worden n. l. in de spoel- en slijpsteen-vormen sterker gekleurde stippen zichtbaar.

Is het voorkomen der ziekte eenmaal vastgesteld, dan kan men verder volstaan met de anamnese en de pathologisch-anatomische diagnose, gesteund door het aantonen van slanke, gedeeltelijk sporendragende staafjes en clostridiën in praeparaten uit een haar, spiersap of oedeemvocht.

Ontbreekt den veearts de gelegenheid de klinische en pathologisch-anatomische afwijkingen zelf te constateeren, of heeft hij ook daarmee nog niet de gewenschte zekerheid verkregen, dan kan hij met door den mantri genomen materiaal eenige proefdieren enten.

Voor maligne oedeem zijn de gewoonlijk beschikbare proefdieren bijna alle gevoelig, voor boutvuur daarentegen de meeste niet. Slechts de cavia is zeer gevoelig voor de laatstgenoemde ziekte, doch helaas ook voor de eerste; bovendien verschillen ziektebeeld en pathologisch-anatomische afwijkingen niet voldoende om daarop eene diagnose te gronden. Van de andere dieren hebben kip, duif, rat, muis en konijn langen tijd gegolden als onvatbaar voor boutvuur; verschillende onderzoekers konden echter de 4 laatste dieren wel degelijk nu en dan doodelijk infecteeren, en onze ondervinding sluit zich, wat konijnen betreft, geheel

daarbij aan. Met deze mogelijkheid nu dient de experimentator rekening te houden. Heeft hij n. l. twijfelachtig materiaal verent op eene cavia en een der 5 genoemde dieren, dan wijst de dood van de cavia en het blijven leven van het andere dier wel op boutvuur; bezwijken echter beide, dan mag hij daaruit niet tot maligne oedeem concludeeren. Om deze moeilijkheid te ontgaan ente men liever tegelijk een cavia, konijn, duif en kip.

Voor de enting, die subcutaan of nog beter intramusculair moet geschieden, neme men spiersap, oedeemvocht of een stukje spier, natuurlijk geen bloed.

De gouvernementesveearts, doch zelfs ook een dichterbij wonende mantri, zal niet steeds een versch cadaver te seceeren krijgen en dus menigmaal slechts beschikken over sterk verontreinigd materiaal, dat niet zonder meer geschikt is om verent te worden. Het dient n. l. gedurende een zekeren tijd aan een bepaalden warmtegraad onderworpen te worden, en daarop is de gouvernementesveearts uit den aard der zaak gewoonlijk niet ingericht. In dergelijke gevallen zende men materiaal aan het Veeartsenijkundig laboratorium. Het behoeft echter wel geen betoog, dat de veearts zich veel tijd, moeite en toezicht besparen kan door ook van versche cadavers materiaal te doen opzenden door de mantri's.

KOLLE en HETSCH geven als hunne meening te kennen: „Eine einwandfreie Diagnose ist (beim Rauschbrand) nur durch die bakteriologische Untersuchung zu stellen”. Dit mag overdreven heeten, omdat men, zooals ik boven reeds aangaf, in boutvuurstreken kan volstaan met de klinische en pathologisch-anatomische diagnose, bevestigd door een microscopisch onderzoek. Waar het echter belangrijke gevallen geldt, zooals eene eerste vaststelling ofwel entboutvuur, is eene bacteriologische bevestiging der diagnose minstens zeer wenschelijk; vooral indien door of vanwege de Regeering schadevergoeding toegezegd is, dient men vast te houden aan den eisch, dat van elk vermoedelijk

geval van entboutvuur materiaal naar het Veeartsenijkundig laboratorium opgezonden worde ter onderzoek. De door MUELLER aangegeven en vroeger door mij reeds aanbevolen methode (het verzenden van aangetast vleesch in een sputumbuisje met een overmaat van zout) geeft bij voortdurende uitmuntende resultaten; het zout gaat rotting tegen en bevordert door de wateronttrekking de sporenvorming.

Op welke wijze wordt nu dergelijke vleesch op boutvuur onderzocht?

Reeds bij het openen van ingezonden sputumbuisjes met vleesch valt meermalen eene onmiskenbare boterzuurlucht waar te nemen. Indien dit het geval was, werd het onderzoek op boutvuur steeds met goeden uitslag bekroond, terwijl in negatieve gevallen die reuk steeds afwezig was. Een duidelijke boterzuurlucht heeft dus wel degelijk eenige diagnostische waarde. Intusschen verliep het onderzoek van materiaal, waaraan deze lucht niet bespeurd kon worden, soms ook positief; misschien ligt de verklaring wel in het feit, dat zulk materiaal afkomstig was van in het begin der ziekte geslachte dieren. Wijst dus de aanwezigheid van boterzuur op boutvuur, het ontbreken ervan geeft niet met zekerheid het tegendeel aan.

Verder kan men aan dit vleesch soms duidelijk zwarte verkleuring en sponzigheid waarnemen, en in praeparaten van het uitgeperste sap slanke, deels sporendragende bacillen benevens clostridiën aantoonen. Dat het materiaal voor het verkrijgen van deze aanwijzingen eerst van het zout ontdaan dient te zijn, spreekt van zelf.

Voor het beslissende onderzoek, d. i. dus de enting op proefdieren en voedingsbodems, is het ontzouten vleesch, zooals boven reeds aangestipt werd, niet zonder meer geschikt. Het moet n. l. eerst in bouillon, physiologische NaCl-oplossing of water gedurende 20 minuten op 70° C. verhit worden om de allicht bijgekomen cadaverbacillen te doden. Mochten ook al sommige sporogene soorten de verhitting overleven,

de meeste daarvan zijn niet pathogeen voor proefdieren en onderscheiden zich bovendien in culturen door verschillende bijzonderheden. (JENSEN en SAND, KIRSTEN.) Slechts de bacillen van het maligne oedeem, waarvan de sporen even resistent zijn als die van boutvuur, kunnen de enting bederven, doch dan is het nog mogelijk, door het aanleggen van plaatculturen in verschillende verdunningen deze twee te scheiden.

Nu kan men proefdieren en voedingsbodems enten met stukjes van het voorverhitte vleesch. Boutvuursporen zijn echter, zelfs in de zwarte gedeelten, niet zelden zoo onregelmatig verspreid, dat de eerste entingen mislukken; men kan dit voorkomen door de donkerste deelen van het ontzouten vleesch te drogen (waardoor tevens de sporenvorming nog meer bevorderd wordt), te pulveriseeren en het poeder goed te mengen. Na verhitting beschikt men dan over een vrijwel gelijkmatig materiaal.

De keuze van proefdieren is betrekkelijk beperkt. Wel zijn runderen en schapen zoowel voor maligne oedeem als voor boutvuur zeer vatbaar, het paard wel voor de eerste, doch niet voor de tweede. De groote kosten beletten echter het bezigen dezer dieren behalve in zeer bijzondere gevallen. Wij zijn erin geslaagd met op bovenbeschreven wijze voorverhit vleeschmateriaal bij een jong rund en een schaap typisch boutvuur te verwekken; bij het laatste was de gasvorming zoo rijkelijk, dat zij zelfs in de oogen optrad.

Gewoonlijk echter zal men kleine proefdieren gebruiken, en daarvan is alleen de cavia geregeld vatbaar voor boutvuur, de oudere meer dan de jonge. De gevoeligheid voor maligne oedeem is helaas niet minder groot. Bevat dus het materiaal ook sporen van deze laatste, dan heeft de enting eene geringe differentieel-diagnostische waarde, omdat ook de na den dood te constateeren afwijkingen bij dit dier even weinig zekerheid geven als bij groote dieren. Rottingslucht ontbreekt bij maligne oedeem nooit, doch kan bij oude

boutvuurcadavers even sterk zijn, terwijl de boterzuurlucht naar onze ondervinding meermalen afwezig is. Nu kan men nog praeparaten maken uit gal en van de voorste leveroppervlakte, doch men zal waarschijnlijk de diagnose niet daarop alleen willen gronden.

Zoo zal men ten slotte overgaan tot het aanleggen van culturen. Ook hierin vertoonen de bacillen van maligne oedeem en boutvuur menige overeenkomst:

Beide zijn obligaat anaeroob.

De beweging is bij beide zwak.

Gramkleuring gelukt bij beide. In de oudere handboeken worden beide Gram-negatief genoemd, doch later is gebleken, dat beide deze kleuring wel degelijk aannemen.

Beide doen gelatine vervloeien.

In agar zijn de verschillen tusschen de koloniën niet bijzonder duidelijk.

Beide vormen gas in gelatine, agar en bouillon, vooral wanneer daaraan druivensuiker of glycerine toegevoegd is.

Ook veroorzaken beide in bouillon eene troebeling, die na eenige dagen als een wit poeder bezinkt en den bouillon helder laat.

Beide vormen gas in druivensuiker.

Er zijn echter ook verschillen, en wel zeer duidelijke.

Zoo vindt men de meergenoemde clostridiën alleen bij boutvuur.

Boutvuur vormt ook gas in rietsuiker en melksuiker, maligne oedeem niet.

Voedingsbodems met ferro-zouten, alsook hersenbrij volgens VON HIBLER, worden door boutvuur niet, door maligne oedeem wel zwart gekleurd, omdat deze laatste zwavelwaterstof ontwikkelt.

Om dezelfde reden rieken alle gassen, welke maligne oedeem vormt, rottend, terwijl die van boutvuur reukeloos zijn, naar boterzuur rieken ofwel een eigenaardigen scherpen (brenzlichen) bijgeur hebben. Dit laatste namen wij vooral waar in Martinschen bouillon.

Melk wordt door maligne oedeem onder stinkende gasvorming in eene waterige vloeistof veranderd, terwijl boutvuur volgens de meeste schrijvers eene langzame stolling bewerkt. Met onze stammen verloopt de stolling niet langzaam, hetgeen waarschijnlijk gesteld moet worden op rekening van verschil in virulentie.

Is dus nu aangetoond, dat:

primo in het vocht der aangetaste plaatsen een bepaalde bacil in reine cultuur voorkomt, en

secundo uit daartoe opgezonden materiaal reine culturen kunnen verkregen worden van bacteriën, welke morphologisch met de eerste en in alle opzichten met die van boutvuur overeenkomen, dan blijft

tertio nog te bewijzen, dat met deze culturen vatbare dieren zonder moeite doodelijk geïnfecteerd kunnen worden onder het typische beeld der ziekte.

Wanneer ook dit gelukt staat de diagnose vast.

Bij eene eerste vaststelling is eene zoo uitgebreide bewijsvoering natuurlijk wenschelijk, ja zelfs noodig, doch voor verdere gevallen kan men volstaan met het aanleggen van culturen in media, waarin de onderscheidende kenmerken zich duidelijk voordoen, en met het microscopisch onderzoek.

Geraadpleegde werken:

1. BONGERT, Bakteriologische Diagnostik für Tierärzte, 1908.
2. FRIEDBERGER en FRÖHNER, Spezielle Pathologie und Therapie, 6de druk, 1904.
3. FRÖHNER en WITTLINGER, Der preussische Kreistierarzt, 1905.
4. GLAGE, Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte, 2de druk, 1912.
5. GÜNTHER, Bakteriologie, 6de druk, 1906.
6. HUTYRA en MAREK, Spezielle Pathologie und Therapie, 4de druk, 1912.
7. KITT, Bakterienkunde, 1908.
8. KLIMMER und WOLFF-EISNER, Serumtherapie und Serumdiagnostik in der Veterinär-Medizin, 1911.

9. KOLLE und HETSCH, Bakteriologie und Infektionskrankheiten, 3de druk, 1911.
10. KOLLE und WASSERMANN, Pathogene Mikroorganismen, 2de druk, 1912.
11. LECLAINCHE et VALLEË, Ann. de l'Inst. Pasteur, 1900, pag. 202.
12. LEHMANN-NEUMANN, Bakteriologie, 4de druk, 1907.
13. MATSUSHITA, Bakteriologische Diagnostik, 1902.
14. NOCARD et LECLAINCHE, Maladies microbiennes des Animaux domestiques, 3de druk, 1903.

Buitenzorg, Juli 1915.

ANCYLOSTOMIASIS,

I.

(Aanteekeningen betreffende het voorkomen op Java.)

DOOR

Jos. G. Th. ARNTZ.

Over het voorkomen dezer ziekte bij den mensch bestaan talrijke gegevens; feitelijk heeft sedert het jaar 1843 (de ontdekking van *Ancylostoma duodenale* door DUBINI) de stroom van publicaties niet opgehouden. Betreffende Ned.-Indië heerscht in de literatuur eenig verschil over de prioriteit: De eerste mij bekend zijnde publicatie hierover is van STAMMESHaus (1882), echter noemt KIEWIET DE JONGE als ontdekker VAN STEEDEN; terwijl LOEBKER daarvoor BAELZ aangeeft. Dit laatste is in ieder geval onjuist, want eerstens dateert het artikel van B. van het jaar '83 en ten tweede wordt daarin, voor zoover ik uit referaten kan opmaken, gesproken over Tokio en niet over onze koloniën. Wat dieren en speciaal honden betreft (de eenige diersoort, waarbij de ziekte practische beteekenis heeft), vind ik alleen in de jaarverslagen van het Instituut Pasteur na 1902 melding gemaakt van het voorkomen van *Anc. duodenale*(?) bij den hond, terwijl ook in de jaarverslagen van de Inlandsche Veeartsenschool van de ziekte wordt melding gemaakt.

Waar bij den mensch de oorzaak of *Anc. duodenale* of *Necator americanus* is, of een gemengde infectie van beide, moeten bij den hond als zoodanig gelden *Anc. caninum* s. *trigonocephalum* ERCOLANI en *Uncinaria criniformis* RUDOLPHI. Ook deze komen gemengd voor. Weliswaar vindt men in sommige publicaties ook bij den hond opge-

geven *A. duodenale*, maar uit de beschrijvingen mag men opmaken, dat die auteurs in werkelijkheid de *species caninum* voor zich gehad hebben, temeer daar sinds de duidelijke scheiding der beide soorten nooit meer de *A. duodenale* bij hond of kat gevonden is. Tot nu toe heb ik ook alleen nog de beide voor den hond genoemde met zekerheid kunnen definieeren, maar het onderzoek is in die richting nog niet beëindigd.

Alvorens de verspreiding en verschijnselen te bespreken mogen eenige bemerkingen omtrent benaming en schrijfwijze op hun plaats zijn. De oudere naam voor den parasiet was *Dochmius* en voor de ziekte dus *Dochmiasis* of naar de voor Europa voornaamste vindplaats: mijnworm- of tunnelziekte. Waar echter de wormen in kwestie den naam *Ancylostomidae* ontvingen, veranderde daarmee ook de naam der door hen veroorzaakte ziekte. Over de schrijfwijze heerscht minder overeenstemming. Merkwaardig is hieromtrent de uiteenzetting van LOOSS, den voornaamsten auteur over *Anc. duodenale*. Hij geeft toe, dat de eenige etymologisch juiste latijnsche schrijfwijze is: *ancylostomum*, maar omdat daaromtrent geen bindende regels bestaan, kan ieder zijn eigen inzicht volgen en gaat hij mede met het voorstel van STILES om te schrijven: „*Agchylostoma*”, wijl zulks de oorspronkelijke schrijfwijze van DUBINI was. Hij voegt er nog aan toe, dat het schrijven volgens de oorspronkelijke wijze tenminste nog een principe is en etymologisch is *Agchylostoma* niet minder onjuist dan bv. *Anchylostomum*, *Ancylostoma* of *Ankylostomum*. Afgezien er van dat men toch niet bij voorkeur iets schrijft, dat men zelf in een of ander opzicht als onjuist beschouwt, hangt men bij het volgen van het gehuldigde principe geheel af van den eersten auteur en van diens etymologische kennis; bovendien wordt overeenstemming op die wijze nooit bereikt. Om die reden meen ik in dit en volgende artikelen de juiste schrijfwijze te moeten volgen.

De verspreiding van de parasieten is een buitengewoon groote; geeft KIEWIET DE JONGE op, dat 80% van alle inlanders op Java ze herbergen, ZINN en JACOBY zijn van meening dat bij onbeschaafde volken, waarbij Ancylostomen voorkomen, ook allen ze hebben. Voor deze laatste meening pleit de bevinding bij honden; ik meen gerust te mogen zeggen, dat geen enkele inlandsche hond er vrij van is. En ook hier zijnde Europeesche honden blijven er gewoonlijk niet lang buiten; tot nu toe vond ik nog geen hond, die er vrij van was. Vele inlandsche hebben er echter een groot aantal zonder klaarblijkelijken hinder; terwijl vele Europeesche honden van een betrekkelijk gering aantal de ernstigste symptomen kunnen vertoonen. Of er in hoeverre een immuniteit tegen de ziekte bestaat is onuitgemaakt. ZINN en JACOBY nemen een immuniteit aan bij enkele groepen van individuën en het verloop bij de meeste inlandsche honden is een steun voor hun opvatting; de vraag blijft echter nog of die immuniteit tegen de ziekte aangeboren, verkregen of erfelijk is. Later hoop ik hier nader op terug te komen.

De bij hond en kat voorkomende Ancylostomidae onderscheiden zich niet in zoo heel veel opzichten van die bij den mensch, echter genoeg constante verschilpunten zijn aanwezig om ze als afzonderlijke soorten te moeten beschouwen. Voornamelijk grootte, kopbouw en vorm van de bursa zijn het, welke de meest karakteristieke verschillen opleveren. Alleen de volwassen wormen vertoonen genoegzaam verschillen om duidelijk kenbaar te zijn. Het is hier niet de plaats om op zoölogische bijzonderheden in te gaan, enkele algemeene eigenschappen dienen echter te worden aangestipt, waarbij ik de indeeling volgens LOOSS volg.

In de klasse der Nematoden is de orde der Strongylidae gekenmerkt door een bursa copulatrix bij de mannelijke exemplaren. In deze orde treffen we de familie Ancylostomidae aan, wier mondkapsel een bepaalde positie inneemt ten opzichte van de lichaamsas en welke familie de beide

onderfamiliën *Ancylostominae* en *Bunostominae* omvat. De genera *Ancylostomum* en *Uncinaria* behooren tot de eerste, genus *Necator* tot de tweede onderfamilie. De kenmerkende eigenschappen zijn gelegen in den bouw der mondkapsel, bursaribben en spiculae. Alleen het geslacht *Ancylostomum* heeft haken aan den rand van den mondkapsel, de andere hebben suijdende platen. Een korte beschrijving van de twee bij hond en kat voorkomende wormen laat ik hier volgen:

Ancylostomum caninum ERCOLANI: mannetje 11—12 m.M., wijfje 15—16 m.M. gemiddeld. Aan beide zijden van den mondkapsel drie tanden. Laterale bursalobben bijna even lang als breed, ribben slank. Geen aanhangsels aan de anogenitaalopening van het mannetje. In den darm van *Canidae* en *Felidae*.

Uncinaria criniformis RUDOLPHI: mannetje 6, wijfje 7 m.M. gemiddeld. Mondkapsel trechtersvormig, de vrije hoeken der snijplaten bijna recht. Oesophagus 0.5—0.6 m.M. lang. Bursa iets langer dan breed, de externo-laterale rib dunner dan de aangrenzende medio-laterale. In darm van *Canidae* en *Mustelidae*.

De mogelijkheid dat hier nog andere soorten gevonden worden is geenszins uitgesloten. Nu en dan trof ik enkele exemplaren, welke de eigenschappen der *Ancylostominae* vertoonden met de afmetingen van *Uncinaria*, dus half zoo groot als *Anc. caninum*, waarmede ze veel overeenkomst vertoonen. Nader dient onderzocht of dit jonge exemplaren van *A. caninum* of volwassen van *A. ceylanicum* zijn, welke als n. sp. door LOOSS uit den darm der Civet-kat geïsoleerd zijn. Men zal begrijpen, dat eerst een onderzoek van zeer vele exemplaren uitsluitsel kan geven.

De verschijnselen van de *Ancylostomiasis* kunnen in hevigheid zeer veel verschillen opleveren. Nu eens treft men een hond aan met verontrustende bloeddiarree, dan weer vindt men een lichte anaemie en wat lusteloosheid; de eerste hond herbergt soms minder wormen dan de tweede. Het bloedonderzoek wijst meestal eosinophilie aan, doch

ook dit is van betrekkelijk weinig practisch belang, daar eerstens betrouwbare gegevens omtrent de gemiddelde getallen bij den hond in de tropen ontbreken en ten tweede, omdat nog zeer lang na een welgeslaagde afdrijvingskuur eosinophilie kan blijven bestaan. Ik kan wel reeds mededeelen, dat de voor Europa opgegeven waarden hier niet gelden, zelfs belangrijke verschillen in het tijdsverloop van een paar dagen zijn geen zeldzaamheid. Alleen het vinden van de vrij karakteristieke wormeieren in de faeces is bewijzend voor het aanwezig zijn van de parasieten, maar zonder andere aanwijzingen mag daaruit niet de diagnose *Ancylostomiasis* worden gesteld, bij iederen zieken hond vinden we immers die eieren? In het algemeen kan men zeggen, dat in het begin der ziekte de darmsymptomen overheerschen, later meer de anaemieverschijnselen. Onder de verschijnselen van de zijde van den digestietractus mag er nog een genoemd worden, dat een eenigszins bijzondere plaats inneemt en wel de allotriophagie, de eetlust voor abnormale stoffen. LUTZ en WUCHERER wezen op het voorkomen ervan bij negers en wel voornamelijk bij kinderen, zelden bij volwassenen; BRUNS wijst er uitdrukkelijk op, dat zulks bij de mijnwerkers in de Duitse mijnen nooit is waargenomen; in de veterinaire literatuur wordt het niet vermeld, hoewel het voorkomt, en ik geloof dat dit niet-vermelden juist is. Allotriophagie toch neemt men vooral bij jonge honden zóó veelvuldig waar en bijna constant in het begin van iedere aandoening van de digestieorganen, dat men n. m. m. het beste doet daaraan geen al te groote aandacht te wijden. Bij rabiës is ze soms heel sterk en ook bij den mensch komt ze, behalve bij zwangerschap, nog veelvuldig voor bij puberteitsneurosen (PEL). De ontlasting is in het begin veelal vertraagd, later bestaat meestal diarrhee, al dan niet afgewisseld met verstopping. Dat de kleur der slijmvliezen verandert met het voortschrijden der anaemie is vanzelf sprekend.

De diagnose is bij het vinden van de eieren niet moeilijk, en in dit opzicht is de diagnose bij honden nog gemakkelijker dan bij den mensch, daar bij dezen nog verwarring mogelijk is met eieren van twee andere parasieten, die bij den hond niet voorkomen, nl. *Ascaris lumbricoïdes* en *Taenia nana*. Toch is ook hier bij eenige oefening het verschil duidelijk. Ziet men op de te onderzoeken faeces slijm, dan neme men hier een weinig van voor het onderzoek; in gevallen met worstvormige ontlasting neme men het materiaal van iets onder de oppervlakte, waar gewoonlijk de meeste eieren aanwezig zijn, gelijk ik met de uiterst lichte zaadjes van *Viscum articulatum* kon aantonen; het verschil met de andere lagen is echter niet heel groot. Trouwens levert bij gevormde ontlasting het vinden toch niet veel moeite, daar deze er gewoonlijk een groot aantal bevat. Lastiger is het *Ancylostomiasis* uit te sluiten, wanneer de ontlasting dun is, omdat hierin gewoonlijk weinig of geen eieren aanwezig zijn. Hoe zulks te verklaren is en welke beteekenis hieraan te hechten, hoop ik in een der volgende opstellen uiteen te zetten. Men onderzoekt het faecespreparaat met een weinig water, ongekleurd met zwakke vergrooting. Toen ik veel preparaten te onderzoeken had in beperkten tijd, ondervond ik veel gemak van het vermengen van het faecespartikeltje met een 2% eosineoplossing, zooals door KUENEN aangegeven voor het onderzoek op amöben. Alle doode deeltjes worden dan rood en eieren van parasieten blijven ongekleurd, zoodat ze bij den eersten blik al opvallen. Voor het gewone onderzoek van enkele patiënten is zulks echter overbodig. De eieren vertoonen het kenmerk van alle strongyluseieren, nl. ovalen vorm, 2—8 splitsingskogels (in versche faeces zelden meer), waarin men de kern door het protoplasma ziet heenschemen. Van *A. caninum* zijn ze 76 micro-m.M. lang en 50 breed; van *Unc. criniformis* resp. 70 en 36 micro-m.M. Onder de eieren zelf komen echter ook individueele verschillen voor, waardoor het niet mogelijk

is uit de afmetingen der eieren de soort te bepalen; de aangegeven maten zijn dan ook gemiddelden.

Als slot enkele opmerkingen van theoretischen aard. Practisch is natuurlijk het gewone faeces-onderzoek voldoende, hetzij tot het stellen van de diagnose, hetzij om het resultaat van een wormkuur te controleeren. Bij het instellen van infectieproeven of het onderzoek naar de verbreiding van den parasiet mag men daarmee niet volstaan; wanneer het faecesonderzoek negatief is, dan dient men uit de faeces een cultuur aan te leggen om de larven te kweeken. BRUNS vond bij 15000 onderzoekingen van faeces direct 1017 wormdragers en door de cultuur nog 2710, dus bijna 3 maal zoo veel. In het eenige geval, dat ik meende een hond gevonden te hebben zonder Ancylostomen, bracht de cultuur larven aan den dag, een herhaald faeces-onderzoek was na een paar dagen ook positief.

Wil men de wormen ter nadere bestudeering bewaren, dan kan men ze in gewoon water medenemen; ze blijven daarin uren lang levend en vertoonen bij geringe verwarming weder levendige beweging. Men schudt ze met wat water om het aanhechtende slijm te verwijderen en brengt ze dan met het laatste beetje water in 70% alcohol, welke men op 50—60°C. verwarmd heeft. (Deze temperatuur is bereikt, als de alcohol de eerste dampbolletjes van den bodem van het glas loslaat). Ververscht men dan den volgenden dag de alcohol, dan blijven de wormen volgens opgave van LOOSS jaren lang voor onderzoek geschikt. Voor toezending van op die wijze geconserveerde wormen uit versche cadavers, afkomstig uit Oost- en Midden-Java, houd ik mij ten zeerste aanbevolen.

Buitenzorg, Juli 1915.

LITERATUUR.

BRUNS. Ancylostomiasis in KOLLE en WASSERMAN, Hndb. d. path. Mikroorg. Bd. VIII. 1913.

KIEWIET DE JONGE, G. W., Tropische Ziekten van den Indischen Archipel. Dl. III, 1909.

KUENEN, W. A., De Entamoeben van den mensch en de Amoebendysenterie. Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. 1914, afl. 3.

LOEBKER. Arbeiten aus dem Kaiserlichem Gesundheitsamte, Bd. XXIII. 1906.

LOOSS, A., Records of the School of Medicine Caïro, Vol. IV. 1911.

LUTZ, A. Ueber Ankylostoma duodenale und Ankylostomiasis.—Volkmanns Klin. Vortr. No. 255-56., 1885.

PEL, P. K., De ziekten van de maag. 1904.

STAMMESHAUS. Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. 1882.

WUCHERER. Deutsch. Archiv f. klin. Med. 1872.

ZINN und JACOBY. Ankylostomum duodenale. Leipzig. 1898.

Een paar gevallen van Aspergillose,

DOOR

Dr. H. J. SMIT.

Aan de kliniek van de Ned. Ind. Veeartsenschool werd een zieke haan ter behandeling aangeboden, waarbij door den leeraar in kliniek hevige diarrhee met groenachtige ontlasting, sopor en cachexie als symptomen werden waargenomen. De waarschijnlijkheidsdiagnose luidde kippencholera.

Uitstrijkpreparaten vervaardigd van het bloed, dat met veel moeite uit den kam van het anaemische dier kon worden verkregen, gekleurd volgens Giemsa, gaven echter geen bacteriën te zien, slechts kon polychromasie worden vastgesteld. Den volgenden dag was het dier gestorven en werd ter verder onderzoek aan het veeartsenijkundig laboratorium afgestaan, waar bij de sectie het volgende kon worden vastgesteld.

Sectie van den haan. Nadat buik- en borstholte waren geopend, bleken vooral de luchtzakken de meeste pathologisch-anatomische veranderingen te vertoonen. Links van het hart was een groote witgele kaasmassa gelegen, waarin een excentrische holte, van binnen bekleed met een zwartgroen schimmelbeslag. Meer naar achteren konden aan denzelfden kant, ook in de luchtzakken, nog twee van die holten worden waargenomen, die zich als plat-ronde klein-aardappel-groote koeken voordeden, in vorm eenigszins met de luchtzakken overeenkomend. Voorts werden rechts op het peritoneum witte platte kolonies gezien, waarvan de grootste ongeveer zoo groot was als een dubbeltje, de kleinere in grootte overeenkwamen met een bakersspeldknop. Zij hadden alle een verdiept centrum van donkere kleur; in de grootste daarentegen was het centrum verhoogd en bekleed met een zwartgroen beslag. Ook op den buitenkant van

de nieren werden deze kleine kolonies waargenomen en eveneens op de pleura pulmonalis. De longen waren vrij van pathologisch-anatomische veranderingen.

Een preparaatje gemaakt van een weinig materiaal van de oppervlakte van een der schimmelkolonies, door dat met een druppel water tusschen een voorwerp- en een dek-glaasje te brengen, gaf onder het microscoop een groot aantal gesteelde conidiën en vertakte miceliumdraden te zien. Van de conidiën gingen evenwijdige reeksen van sporen uit; het geheel leverde het beeld van het plaatje, dat men in de verschillende handboeken vindt van de *aspergillus fumigatus*. Daar ook de kleur van de kolonies hieraan deed denken, werd voorloopig aangenomen, dat inderdaad hier sprake was van deze schimmel.

Het gelukte uit de diepte van een der in de luchtzakken gelegen kolonies steriel te enten op verschillende voedingsbodems.

Oorspronkelijk werd gekozen gewone schuingestolde agar, waarop reeds den volgenden dag groei kon worden waargenomen. Hiervan werd overgeënt op glycerine-aardappel, zooals die wordt gebruikt voor het kweeken van tuberkelbacillen. De groei was daarop zoo overvloedig, dat na twee dagen reeds het geheele stukje aardappel van alle kanten met een dikke schimmellaag was overtrokken.

Eenige dagen later werd op de les voor practische bacteriologie een konijn geseceerd, dat een dag te voren met barbone-cultuur was geënt en tengevolge van dat experiment was gestorven.

Sectie van het konijn. Als toevallige vondst werd daarbij aangetroffen een dik, roomachtig wit, fibrineus-etterig beslag, dat kleefde tusschen de voorzijde van de lever en het diaphragma en dat zich ook gedeeltelijk over de serosa van de maag uitstreckte. Ook op andere plaatsen van het peritoneum kon men dunne lagen van dat beslag waarnemen. Overigens bestond er troebeling van het peritoneum en bevatte de buikholte nog een sero-haemorrhagisch exsudaat.

Bij het openen van de borstholte viel dadelijk in het oog een adhesieve pleuritis tusschen pleura pulmonalis, costalis en diaphragmatica. Bij het uitnemen van de longen bleef er op de pleura een copieus etterig fibrineus beslag achter, terwijl men den indruk kreeg, dat de rechter long voor ongeveer een derde gedeelte, van achteren gerekend, in room was gedoopt geweest. Bij het doorsnijden van het aangedane longgedeelte voerde het mes in een caverne ongeveer zoo groot als een erwt, waarvan de wand bekleed was met een groenachtig fluweelig schimmelbeslag. Om de holte heen bevond zich een demarquerende ontsteking. De bronchiale en mediastinale klieren waren sero-haemorrhagisch gezwollen. Een strijkpreparaatje gemaakt uit den pus vertoonde naast een groot aantal etterlichaampjes staafjesvormige bacillen, vermoedelijk een toevallige locale infectie, want uit het bloed werden septichaemiebacillen in rein-cultuur verkregen.

Een strijkpreparaatje gemaakt van een weinig van den wand van den haard afgekrabt materiaal, gaf weer de typische knodsvormige conidiën te zien. *La pluralité des cas rares!*

Uit het materiaal van den wand van de caverne werden cultures aangelegd, ditmaal dadelijk op aardappel; reeds na een dag was mooie groei waar te nemen.

Zoowel de cultures van den haan als van het konijn vertoonden steeds hetzelfde beeld. De entstreep was na een dag volgegroeid met een groenachtig viltig schimmelbeslag, dat door een witten zoom werd begrensd. Den tweeden dag was in den regel de geheele entvlakte van den aardappel bedekt met het inmiddels meer bronsgroen geworden schimmelkleed, nog steeds van een witten zoom voorzien, den derden dag was het geheele stukje aardappel overtrokken met een zwartgroen tapijt.

Ook in vloeibare media werden cultures aangelegd in hoofdzaak met het doel zoo materiaal te verkrijgen voor intraveneuze injecties bij konijnen. Vooral op suikerhoudende

media gedijden de schimmels goed. Op druivensuikerbouillon b.v. vormde zich weer het groenachtige vliesje met witten rand, dat zich na twee à drie dagen rimpelde en een weinig tegen den wand van het glas opkroop. Wilde men met een platina-öse wat van de cultuur opnemen, dan bleek het vlies taai en moeilijk door te stooten. Daarom werd voor de entproeven het geheele vliesje genomen van een drie dagen oude bouillon-druivensuikercultuur. Dit werd in een mortiertje fijn gewreven met 5 c.M³. physiologische keukenzoutoplossing en dat mengsel door watten gefiltreerd, zoodat het filtraat een homogene emulsie vormde. Van dit filtraat werd 1 c.M³. intraveneus in de randader van het oor bij een konijn ingespoten. Zoo werd één konijn behandeld met de cultuur van den haan en een ander met de oorspronkelijke cultuur van het konijn.

Het proefdier, geïnjecteerd met cultuuremulsie van het konijn stierf twee dagen na de injectie, dat met cultuur van den haan na drie dagen.

Gezien de practisch gelijke hoeveelheid ingebracht materiaal zou men geneigd zijn hieruit af te leiden, dat de konijnenschimmel zich voor het konijn virulenter toonde dan die van den haan.

Voederproeven ingesteld met ratten, caviar en kippen mislukten, omdat de dieren weigerden het met de schimmel gemengde voedsel te eten. Een herhaling had niet plaats, evenmin als inhalatieproeven, mede omdat, zooals verschillende onderzoekers reeds hebben aangetoond, het resultaat in den regel nihil is (de JONG, SCHORNAGEL e.a.).

Dr. RUTGERS, phytopatholoog alhier, had de welwillendheid eenige meetingen te verrichten, waaruit bleek, dat bij een vijftal exemplaren de maten als volgt waren:

Conidiëndrager.	Kop.	Sterigmen.	Conidiën.
163 micra	21 m.	7 m.	3 m.
272 "	21 m.	7 m.	2,8 m.
204 "	20,3 m.	7 m.	2,8 m.
204 "	—	6,3 m.	3 m.
245 "	—	7,3 m.	3 m.

De verschillende afmetingen stemmen in zooverre met de voor *Aspergillus fumigatus* (BLUMENTRITT, *Aspergillus bronchialis* u. sein nächster Verwandter, *Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft* Bd. XXIII, 1905) opgegeven maten overeen, dat alleen de kop iets te groot blijkt.

Wordt hier nog aan toegevoegd, dat geen luchtmycelium wordt gevormd, en zij verwezen naar het boven reeds beschreven uiterlijk der culturen en pathologisch-anatomische veranderingen, dan kan m.i. wel worden aangenomen, dat hier sprake moet zijn van *Aspergillus fumigatus*.

In hoeverre de schimmel hier reeds is waargenomen is mij niet bekend, er wordt in de Indische literatuur, voor zoover die door mij kon worden nagegaan, niets over vermeld.

Volledigheidshalve zij nog vermeld, dat door BUBBERMAN in het met zweren bedekte neusslijmvlies van een wegens malleus afgemaakt paard dergelijke schimmels zijn waargenomen, helaas is aan dat geval niet de noodige aandacht geschonken.

Buitenzorg, 17 Juni 1915.

Wormziekte bij geiten,

DOOR

Dr. H. J. van der SCHROEFF.

In het laatst van Mei werd mijne hulp ingeroepen door een Europeesch boschopziener voor eene ziekte onder zijne geiten te doekoeh Tjipero (Afdeling Tegal), welke alleen onder zijn stapel van 71 stuks reeds een slachting van 37 dieren aangebracht had. Eenmaal dit bekend zijnde, bleek dat ook in de desa Kedoengdjati, waartoe deze doekoeh behoort, geitensterfte heerschte en deze zich zelfs tot enkele plaatsen in de naastaangelegen afdeling Pemalang, uitgestrekt had.

De verschijnselen, volgens dien boschopziener, waren al heel gering, de dieren vermagerden, sommige vertoonden diarrhee, waren lusteloos en vielen dan dood neer; eigenaardig zou zijn het geschreeuw kort vóór den dood. Zelf had hij een paar zijner doode geiten opengesneden, om te trachten iets te vinden, doch zonder resultaat.

Bij mijn komst werden de nog resteerende dieren verzameld en eerst een uitwendig onderzoek ingesteld.

Verschillende geiten bleken mager, met een stugge huid, haren glansloos en rechtopstaand, slijmvliezen van oogen en mond wit tot geelwit, eveneens de lichte huid om anus en vulva, de buik uitgezakt en licht tympanitisch (uit de door faeces samengeplakte schenkelharen kon bij sommige dieren tot diarrhee geconcludeerd worden), hoesten kwam niet of weinig voor, hartslag bonzend. De temperaturen varieerden van 37,8° tot 39,6° C. Het uitwendig onderzoek gaf dus geen ander ziektebeeld dan een sterke anaemie te onderkennen. Den eigenaar omtrent de leefwijze en de

voeding der geiten ondervraagd, bleek, dat de dieren in een koppel dagelijks door den botjah angou geweid werden op de dammen van de irrigatieleiding.

Met goedkeuring van den eigenaar werden een tweetal dieren, die volgens hem toch zouden sterven, afgemaakt en werd sectie verricht.

Na opening van borst- en buikholte trad het beeld van pernicieuse anaemie nog sterker op den voorgrond. Alle organen voelden slap aan, het vleesch was week van consistentie, licht van kleur en waterig.

De longen van beide dieren waren normaal en goed samengevallen; er bestond zwelling van de mediastinale klieren, het hartzakje was met veel vocht gevuld, zonder adhaesies, de hartspier uiterst slap en licht van kleur, het hart inwendig normaal.

In de buikholte bij beide geiten een weinig sereus vocht, vet nagenoeg niet aanwezig; aan het net, de dikke darmen en het nierbed eene geleachtige massa, die evenals de witte kleur van de inwendige buikvlakte en van de organen op anaemie wees.

De lever bij één geit klein, lichtrood en week van consistentie, bij het andere dier abnormaal door abscessen en ontstekingshaarden ten gevolge van distomatose.

De milt bleek, slap en klein, de nieren lichtrood, doch zonder aandoeningen.

Interessanter bleek het onderzoek van den digestietractus. De oesophagus normaal; in de pens, voldoende gevuld bij beide dieren, een plek van $\pm 5 \times 5$ c.M. bezet met amphistomum conicum, zich van den vóórhof van de pens voortzettende in de netmaag, overigens vertoonde de pens macroscopisch geen afwijkingen. Waar deze parasiet in tropische landen ook bij dieren, in uitnemenden voedingstoestand verkeerd, voorkomen, mag daaraan verder geen groote pathologische beteekenis verleend worden.

Behalve het voorkomen van enkele amphistomata conicum,

vertoonde ook de netmaag niets bijzonders, evenmin de boekmaag.

In de lebmaag — gevuld met een dun breiachtige, licht schuimende massa — tal van lichtrood gekleurde wormpjes, dun en lang, voor het grootste deel vrij op het slijmvlies liggend en dit als 't ware rose kleurend; de andere hadden zich ingeboord en bleven zelfs na afwasschen aan het slijmvlies hangen. In den maaginhoud weinig wormen.

Aalvormig bewogen zich losliggende de wormen over het slijmvlies, meestal hoopjes of kluwens vormend, toen de maaginhoud verwijderd was en het slijmvlies een tijd lang aan de lucht blootgesteld bleef. Het slijmvlies zelf was grauwwit van kleur, anaemisch, licht verdikt en met veel slijm bedekt.

Bloedingen ten gevolge van het vastzuigen der wormen werden niet waargenomen, evenmin ulcera, alleen een chronische ontsteking, zich in een ruwer oppervlak met verdikking van slijmvlies en slijmvorming openbarend.

In den duodenum- en jejunumwand hier en daar kleine abscesjes van speldeknop- tot erwtgrootte, reeds door de gele kleur uitwendig den etterachtigen of verkaasden inhoud verradend. Er waren er van ronden zoowel als van onregelmatigen vorm, zij voelden meerendeels hard aan, sommige zelfs steenachtig.

Het slijmvlies van deze dunne darmen was hier en daar verdikt, met enkele kleine ulcera. Aan den darmwand hingen enkele wormpjes — andere weer lagen los op het slijmvlies — van $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ c.M. lengte, recht van lijn, stijf aanvoelend, wit tot lichtrood van kleur. Het totaal aantal in elk der geiten was niet meer dan 10 stuks.

In de bovengenoemde darmknobbels werd bij opensnijden of etter of eene gele verkaasde massa, zelfs verkalking geconstateerd.

Behalve nog een tweetal lintwormen bevatten deze darmen, alsmede het ilium, geen andere parasieten en deden zij zich overigens normaal voor.

Het slijmvlies van coecum, colon en rectum bleek normaal; wel werden enkele dunne spiraalvormig opgerolde wormpjes van 10—25 m.M. lengte, wit van kleur, alsmede enkele wormpjes van 10—15 m.M. lengte, eveneens wit van kleur en met draadvormig einde, dat ongeveer 4 maal de lengte van het dikke gedeelte bedroeg, aangetroffen. De eerstgenoemde wormen lagen los in den darminhoud, de laatstgenoemde hadden zich met het fijne einde soms tot over de lengte van 1 c.M. subepitheliaal in het slijmvlies ingeboord.

Tot zoover het sectiebeeld.

De vraag, welke factor als de oorzaak van de pernicieuse anaemie beschouwd moet worden, dient m.i. zijn oplossing te vinden in het aanwezig zijn van de lebmaagwormen; eerstens, daar deze in zulk een buitengewoon grooten getale voorkwamen, terwijl de overige parasieten slechts sporadisch aanwezig waren en voorts, omdat de laatste parasieten ook bij geiten, in goeden voedingsstoestand verkeerend, aangetroffen worden. (Zie hieronder).

In hoeverre de maagwormziekte van de geit op Java reeds geconstateerd werd, is mij niet bekend, zeker is het, dat de literatuur daarover in Europa voldoende gegevens bevat.

Alvorens tot beschrijving der diverse parasieten over te gaan, zij eerst vermeld, dat later meerdere secties—een 15-tal—op zieke geiten plaats vonden. Toen éénmaal de aandacht op deze geitensterfte gevallen was, bleek het, dat ook in de desa's van de afdeeling Pemalang, welke desa's aan Tjipero grenzen, sterfte onder geiten voorkwam onder dezelfde verschijnselen als hierboven beschreven en viel het niet moeilijk, om onder de verzamelde dieren de zieke er uit te zoeken, die bij sectie dan ook dezelfde aandoening van de lebmaag vertoonden als die van Tjipero.

Naast de bovengenoemde werden echter ook nog andere klinische symptomen waargenomen en wel conjunctivitis en purulente neusuitvloeiing.

Conjunctivitis bleek onder de zieke dieren vrij veel voor

ze komen, meestal in een purulenten vorm en hoofdzakelijk bij de jonge dieren, eveneens de neusuitvloeiing, één- of tweezijdig.

Het ontstaan dezer ontstekingen moet m.i. verklaard worden door het geringe weerstandsvermogen van het lichaam ten gevolge der pernicieuse anaemie; het onderzoek van de neusholten der zieke dieren vertoonde ten minste geen locale aandoeningen.

Evenmin werden ooit bij de geseceerde geiten strongylden in de longen aangetroffen, wel kwamen hier en daar longaandoeningen voor, die echter het gevolg bleken van verdwaalde distomen. Wel werden bij latere secties een enkele maal ulcera in de lebmaag waargenomen. Voor eene vergelijkende studie werden te Pekalongan en te Limpoeng (afdeeling Batang) gezonde, vette geiten voor de slachtbank bestemd, geseceerd, waarbij geconstateerd werd, dat de lebmaag van de onderzochte geiten te Pekalongan geen parasieten bevatte (het slijmvlies bleek rose van kleur, glad, soepel en had weinig slijm), dat in duodenum en jejunum bij één dier enkele parasieten en darmknobbeltjes aanwezig waren, alsmede enkele parasieten in het colon—wormen gelijksoortig aan die, welke bij de zieke dieren voorkwamen—, dat te Limpoeng bij één geit geen enkele parasiet gevonden werd en bij een andere geit 3 lebmaagwormen— geen aandoening van het slijmvlies— en vrij veel parasieten in duodenum, jejunum, ilium, coecum en colon.

Wat het bloedonderzoek betreft, valt voornamelijk de poikilocytose op, die in een natief praeparaat, waarin zich de cellen bewegen, het best waar te nemen is. De cellen hebben hunne ronde of eivormige gedaante verloren, worden langwerpig ovaal, kantig, peervormig, soms tot vierkant; de vermindering van het aantal eiythrocyten kon, waar geen telapparaat aanwezig was, niet geconstateerd worden.

Eiwit werd bij geen der geiten in de urine waargenomen.

Het microscopisch onderzoek van de lebmaagwormen

deed onmiddelijk den *strongylus contortus* of in elk geval een zeer nauw daarmee verwanten parasiet vaststellen.

In de Mededeelingen van de Rijksseruminrichting, deel I, aflevering 1, heeft Dr. L. F. D. E. LOURENS eene belangrijke bijdrage tot de kennis van de wormziekten gegeven.

In dit eerste deel is LOURENS nog niet tot de determinering van de door hem gekweekte wormen en de anatomische beschrijving daarvan gekomen; we lezen alleen, dat hij overtuigd is met het geslacht *strongylus* te doen te hebben. In de op het slot van zijne verhandeling opgenoemde open vragen mis ik er één, en wel naar mij voorkomteen vraag van veel belang, n. l. in zake het pathologisch-histologisch beeld van den zieken slijmvlieswand van de lebmaag. Macroscopische ontstekingen van de lebmaag vast te stellen, eischt eene belangrijke ervaring, alleen te verkrijgen door een groot aantal vergelijkende secties tusschen aangetaste en gezonde geiten.

Bij meerdere door mij geseceerde geiten viel macroscopisch deze ontstekking niet of zeer moeilijk te constateeren. Zoo licht is men bereid, waar een onderzoek zich in eene bepaalde richting ontwikkelt, de fantasie behulpzaam te doen zijn. Alhoewel sommige verslagen van locale kleine bloedingen als wel van hyperaemieën van het lebmaagslijmvlies spreken, werden bij geen der door mij geseceerde geiten deze anomalieën waargenomen, wat in overeenstemming is met andere mededeelingen, die er juist attent op maken, dat bij de maagwormziekte de lebmaag voor het bloote oog geen pathologische veranderingen behoeft aan te wijzen.

In deze richting valt m. i. dan ook nog veel werk te doen, dat door hem, die over geen laboratorium met de noodige hulpmiddelen als microtoom, broedstoven e.d. beschikt, bezwaarlijk ten uitvoer gebracht kan worden.

Over de parasieten.

a. de parasiet van de lebmaag, de *strongylus contortus* (RUD.).

Een draadvormige aan beide zijden spits toeloopende licht-rood tot wit—indien niet met bloed gevuld—gekleurde worm; het wijfje \pm 22—30 m.M, het mannetje \pm 13—18 m.M. lang.

Behalve door de lengte, die trouwens varieeren kan, is het wijfje macroscopisch reeds gemakkelijk te onderkennen door een lapvormig aanhangsel, aan het achtereinde gelegen, als vulvalip dienst doend.

De cuticula is dwarsgestreept en bevat in de lengterichting een groot aantal fijne kanten, onder het microscoop zich als evenwijdige lijnen voordoend. De mond is klein, zonder papillen, de oesophagus gaat met een pharyngeaalbulbus in den chylusdarm over. Halverwege tusschen mond en pharyngeaalbulbus heeft het lichaam twee naar achteren gerichte vinvormige tastpapillen. Het rectum kort, op de grens van het spits toeloopende achtereinde in een anaalopening eindigend.

Merkwaardig is de vulva van dezen strongylus, op het achterste $\frac{1}{5}$ gedeelte van het lichaam gelegen. De vulva-opening is door een groot tongvormig naar achteren gericht, aanhangsel overkapt.

Het scheedekanaal kort, uitmondend in den uterus, welke zich in twee hoornen splitst. Eén uterustak buigt zich naar het kopeinde, de andere naar het staarteinde; de uterustakken zijn kort en gaan geleidelijker wijze in de ovariaalbuizen over, die kronkelend en spiriaalvormig om den darmwand gewonden zijn, wat reeds macroscopisch bij het — mits niet gefixeerde — dier op een donkeren achtergrond gemakkelijk waarneembaar is. De ovariaalbuis naar achteren loopend, buigt zich bij den anus om en loopt terug naar het voorstuk, waar zij blind eindigt; de voorste tak eindigt op het vóórgedeelte eveneens blind. De eieren zijn ovaal, zonder embryonen, welke zich dus vermoedelijk eerst buiten het moederdier ontwikkelen.

Het mannetje, dat veel kleiner en dunner is dan het wijfje, heeft een tweelobbige bursa, reeds macroscopisch, door

even drukken op het dekglas, te herkennen. Elke lob wordt gesteund door 6 ribben. Tusschen deze twee lobben bevindt zich nog een klein lobje, door één rib, zich naar achteren in tweeën splitsend, gesteund.

Een speciale anus is niet aanwezig, er is slechts één opening, dienst doende zoowel voor de loozing van de geslachtsproducten als van den darminhoud, een cloack dus, aan het uiteinde van het lichaam gelegen en tusschen de lobben uitmondend.

Het voortplantingsorgaan bestaat, in tegenstelling met dat van het wijfje, slechts uit één kanaal, dat in de voorste helft van het lichaam blind verloopt, welk einde als zoodanig dus de geslachtsklier uitmaakt en geleidelijk in het vas deferens overgaat.

Bij de mannetjes zijn duidelijk zaadblazen herkenbaar, zoodat hier nog van een ductus ejaculatorius gesproken kan worden.

Deze strongylus heeft verder spicula; duidelijk zichtbaar zijn 2 lange, aan het vooreinde geknopte, dunner toeloopende, aan het punteinde eveneens geknopte en van een weerhaakvormig uitsteeksel voorziene bruine staafjes, gelegen in een blinden chitine-zak, van retractoren voor het intrekken en protractoren voor het uitstulpen voorzien. Echter heeft de door mij aangetroffen mannelijke strongulus contortus — en bij alle exemplaren werd dit waargenomen — nog een derde spiculum, dorsaal van de beide eerste genoemde spicula gelegen. Het is een kort, lichtgebogen knotsvormig staafje, eveneens bruin gekleurd, iets langer dan de helft der beide andere spicula. Bij den worm in verschen staat laat zich, door drukken met een naald op het dekglas, dit staafje uitstulpen onafhankelijk van de beide andere spicula, zoodat het zijn eigen retractoren en protractoren moet hebben, welke echter door mij niet waargenomen konden worden.

In geen der door mij opgeslagen handboeken of mededeelingen werd dit derde spiculum aangehaald gezien.

WESTER beschrijft in *Het tijdschrift voor veeartsenijkunde*, jaargang 1914, bladzijde 622 met enkele woorden den strongylus contortus en spreekt ook van 2 spicula, noemt echter niet de 2 typische tastpapillen aan het vooreinde.

Alleen in MENSE'S *Tropenkrankheiten* wordt de strongylus subtilis met dit 3de spiculum aangeduid, en dit orgaan door hem een accessoir stuk van de andere genoemd, welke zienswijze, naar ik vermeen, niet juist is, daar, zooals boven gezegd, dit spiculum zich laat uitstulpen onafhankelijk van de andere.

Is de hier gevonden strongylus een variatie van den strongylus contortus RUDOLPHI? Dan in elk geval eene met zeer geringe afwijkingen.

Nog zegt WESTER in zijn artikel, dat deze strongyliden ook in den dunnen darm voorkwamen; de hier gevonden exemplaren huisden, een enkel verdwaald exemplaar daargelaten, alleen in de lebmaag, wat bij een 15-tal secties zich constant herhaalde. Voorts zag W. geen wormen aan het slijmvlies van de lebmaag vastgezogen, doch vond ze alle los en veronderstelt, dat dit vermoedelijk toe te schrijven is aan de omstandigheid, dat het sectie-onderzoek eerst eenigen tijd na den dood plaats vond; eene veronderstelling, die hier alleszins bevestiging vond.

Alleen bij openen van de lebmaag onmiddellijk na het afmaken zijn de wormen vastgehecht te vinden; wacht men langer, tot maag en maaginhoud goed koud zijn, dan liggen de wormen los op het slijmvlies; maakt men een uur of zes na den dood sectie, dan vindt men de wormen zelden meer op het slijmvlies, maar in den maaginhoud, waar zij zich tot kluwens opwinden.

De vraag doet zich voor, in hoever de strongylus contortus pathogeen werkt. Is het door bloedonttrekking aan den maagwand, door prikkeling daarvan met chronische gastritis, waardoor atrophie van de klieren ontstaat of scheiden zij toxinen af, die storend op de maagfuncties werken? Vermoedelijk zullen al deze factoren te zamen van invloed

zijn, en waar geiten geseceerd werden, die nagenoeg geen andere parasieten vertoonden dan deze strongyliden, gaat het bezwaarlijk aan de prima causa morbi aan een anderen ziekteverwekker toe te schrijven.

Over het algemeen echter werden bij de meeste geiten naast de lebmaagwormen in de darmen andere parasieten aangetroffen, waarover nader in de volgende aflevering.

(Wordt vervolgd.)

Pekalongan, Juli 1915.

De brandmerken van het Australische paard,

DOOR

Jhr. W. J. E. VAN RIEMSDIJK.

Ritmeester.

Wil een Australisch fokker eigendomsrechten laten gelden op zijn bezit, dan is hij verplicht zijne paarden, koeien en schapen te brandmerken.

Deze noodzakelijkheid, een gevolg van de fokkerij in het groot, het op tal van plaatsen niet aanwezig zijn van afsluitingen, maakt dat van elk in Australië aangekocht paard terug te vinden zijn: de naam van den fokker en de plaats, waar het gefokt is. Een en ander is op volgende wijze geregeld.

De fokker, of eigenaar van paarden vraagt aan den registrar of brands een brand aan. In de Staten van N. S. Wales en Victoria is hij, naar ik meen, gerechtigd dezen brand zelf te kiezen, doch in de jongere Staten, zooals Queensland, Zuid- en West-Australië, wordt hem een brand verstrekt. Men onderscheidt fokbrands en handelsbrands. Fokbrands worden meestal gebrand op den linkerschouder, handelsbrands daarentegen links achter de schoft, op de linkerzij en soms op de linkerflank.

Hieronder volgen de bijzonderheden van elken staat afzonderlijk:



a. New-South-Wales.

New-South-Wales is de oudste staat, waar reeds sedert langen tijd gebrandmerkt werd. Toen een en ander geregistreerd werd, heeft men de oude brandmerken behouden met het gevolg, dat deze bestaan uit talrijke letters en teekens

of combinaties van letters en teekens, welke een overzicht zeer bemoelijken.

Weliswaar zijn de brands alle terug te vinden in het register, doch men kan van de in dezen staat gefokte paarden niet op het eerste gezicht zeggen, dit is een N. S. W. paard, verwarring met in Victoria gefokte paarden is niet onmogelijk.

Waar echter onze legerpaarden bijna zonder uitzondering niet in Victoria gefokt worden, kan men met vrij groote zekerheid zeggen bij de beoordeeling: het is geen paard afkomstig uit Queensland, Zuid- of West-Australië, dus is het gefokt in New-South-Wales.

Als voorbeelden van brands in dezen staat zijn te noemen de pentagoon , het stuurrad , de letter combinatie DR, HM, GK ect. ect.

b. Victoria.

Voor Victoria geldt hetzelfde als voor N. S. Wales, men maakt gebruik van letters en teekens. Importeurs naar Java, welke van uit Melbourne hunne verschepingen doen, zijn in hoofdzaak de H. H. BROWN, LITTLE, TINSLEY en MORTON.

Waar de handelsmerken dezer firma's bekend zijn, zou een dergelijk handelsmerk uit Victoria kunnen zijn, doch hiermede is volstrekt niet gezegd, gezien de groote export van N. S. Wales naar Victoria, dat het dier werkelijk in Victoria gefokt is en zal raadpleging van het register noodzakelijk zijn.

c. Queensland.

Queensland is de eerste staat geweest, welke de organisatie van hare brandmerken op afdoende wijze geregeld heeft. Een in Queensland gefokt paard heeft tot brandmerk twee letters en een cijfer, welke al naar gelang van hunne plaatsing een anderen eigenaar vertegenwoordigen.

Als voorbeelden geef ik.

M. 8 M. (drukletters).

M. 8 M. (schrijfletters).

M. 8 (twee letters, waarvan een liggend en een cijfer).

Dit zijn de hoofdvormen van het Queensland brandmerk. Een alphabetisch register maakt het terugvinden van den eigenaar bijzonder gemakkelijk, terwijl zijn adres er achter vermeld staat als volgt:

Brand.	Naam van den eigenaar.	Naam van den „station”.	Dichtst nabijzijnd postkantoor.
M 9 M	John Peters.	Pine Creek farm.	Charters Towers.

Doch de staat Queensland doet meer, behalve het zoogenaamde brandregister, geeft zij een boekje uit, waarin districtsgewijze genoemd staan de eigenaars van paarden, koeien en schapen, met vermelding van het aantal dieren voor elke categorie afzonderlijk. Men kan dus van een Queenslandpaard onmiddellijk opslaan:

1e, eigenaar,

2e, woonplaats van den eigenaar,

3e, het aantal paarden van zijn farm,

gegevens, welke men van geen ander paard ter wereld zoo spoedig zoude kunnen vinden. Nu de hengstenkeuringen in Australië hoe langer hoe meer in zwang komen, zal binnen afzienbaren tijd ook de vermoedelijke afstamming van vaderszijde spoedig geplubliceerd worden en op Java met behulp van deze boeken en het studbook eenig oordeel over het belang eener stoeterij voor ons uitgesproken kunnen worden.

d. Zuid-Australië.

Ook in Zuid-Australië is het branden op eene moderne leest geschoeid. Waar echter Queensland in het brandmerk twee letters en één cijfer opneemt, heeft het Zuid-Australische brandmerk twee cijfers en één letter:

bijvoorbeeld B 2 7, 2 A 2.

Vermelding verdient echter nog, dat sommige oude fokkers, welke al brandden, voordat een en ander wettelijk geregeld was, hunne eigen teekens hebben: voorbeelden hiervan zijn bij ons legerpaard:

Het brandmerk van den heer KIDMAN: ∇ en van den heer AUGUS, een bekend fokker van hackneypones: ∇ op den rechter schouder.

e. West-Australië.

Deze staat heeft het Queensland systeem overgenomen en brandt met twee letters en een cijfer. Verwarring met Queensland brands is in Australië zoo goed als uitgesloten.

Op Java, waar in den laatsten tijd nogal eens zendingen van goedkoope West-Australiërs zijn aangebracht, zou eene verwarring mogelijk kunnen zijn.

Bijzonderheden omtrent enkele brands.

Hoe meer een eigenaar belang stelt in zijne paarden, des te zorgvuldiger en netter worden zijne dieren gebrand. Een en ander ziet men vooral bij renpaarden, waarbij getracht is zoomin mogelijk te ontsieren en de brand zoo klein mogelijk is aangebracht

Daarentegen ziet men bij sommige Queenslandpaarden enorme brandmerken, welke niet anders afkomstig kunnen zijn dan van ruwe, weinig voor hunne dieren voelende eigenaars en dus vermoedelijk slechte fokkers. De meeste groote fokkers, wien het niet onverschillig is, hoe hunne veulens gefokt zijn en van een en ander registers aanhouden, vergemakkelijken zich die taak door het aanbrengen van nummers, ingebrand, hetzij op de linker wang, hetzij op de linker rugvlakte, of op den linker schouder onder den fokbrand.

Voor al de nummering op de rugvlakte heeft nog al eens plaats; meestal ziet men dan twee nummers, waarvan het bovenste het nummer in het register van den eigenaar, het onderste, hetzij het jaar der castratie, hetzij het geboortejaar. Sommige paarden hebben een telkaart van brands op de linker dij;

dergelijke dieren worden op het Remonte-depôt altijd met een zeker wantrouwen in het oog gehouden, want er blijkt uit, dat ze herhaalde malen verkocht zijn en dus of lastig zijn of een of ander gebrek hebben. Laat ik er echter bijvoegen, dat ten opzichte van deze opvatting evenveel bewijzen vóór als tegen zijn.

Omtrent het nut der brands voor onze remonteering het volgende:

Op een en ander opmerkzaam gemaakt door den Heer MORTON, leverancier van het Japansche Leger in 1906, heeft de IIIde (Ned. Ind.) commissie de noodige registers gekocht en over de brands aan het legerbestuur gerapporteerd.

Van dien tijd dateeren dan ook de periodieke opnamen van de verschillende brandmerken bij de bereden wapens.

Het oorspronkelijk doel, namelijk uitzoeken van de brands der paarden, welke als troepenpaard het best voldaan hebben, daarvan kennis geven aan den leverancier, opdat deze met de fokkers contracten zoude kunnen afsluiten is, hoe goed ook bedoeld, afgestuit op vele bezwaren. Eerstens was het aantal brandmerken zoo groot, dat slechts een zeer gering aantal als goed konden worden opgegeven, tweedens heeft het doen toekomen dezer opgaven niet den minsten invloed gehad op de handelingen van den leverancier. Practisch nut, hoe gewenscht ook, heeft de studie der brands voor de remonteering in het algemeen dus niet gehad; toch is een voortgaan in deze richting nog zeer gewenscht en wel om de volgende redenen.

1e. De halfbloedfokkerij — lighthorse breeding — gaat in Australië ontegenzeggelijk achteruit en wordt langzaam verdrongen door de koudbloedteelt.

Dit gaat samen met de uitbreiding van de bevolking, de meer intensive cultures en het bloksgewijze verkoopen aan den kleinen man van vroeger uitgestrekte landerijen.

Het „closer settlement” of de uitbreiding van het

klein grondbezit staat beslist vijandig tegenover de fokkerij van goede rijpaarden.

Waar de fokkerij van rijpaarden alleen in Groot-Britanië door de karaktereigenschappen van Engelschman en Ier kan bloeien en overal elders in Europa zwaar gesubsidieerd moet worden om haar in stand te houden, is ook de kleingrondbezitter in Australië niet de man om zonder financieele hulp goede paarden te fokken. Goed mannelijk fokmateriaal is te duur en goed vrouwelijk fokmateriaal wordt verkocht.

Het zijn dus voornamelijk de grootgrondbezitters, tevens liefhebbers van paarden, welke ons — en dit blijkt uit de brands — helpen aan de beste remonten.

Immers deze personen hebben geld en kennis om goede hengsten te koopen en stellen er een eer in eenen goeden merriestapel op hunne estates aan te houden.

De kleine grondbezitter daarentegen moet voor zijne merries gebruik maken van goedkoope en dikwijls slechte rondreizende dekhengsten.

Hoe meer bronnen (in dit geval hoe meer groote paardenfokkers met goede hengsten) het legerbestuur kent, des te vaster kan het in zijne schoenen staan tegenover den leverancier.

- 2e. Verder is de studie der brandmerken niet alleen belangrijk voor de fokkerij in algemeenen zin, doch voor de fokkerij in de tropen in het bijzonder.

De Zuiderkeerkring loopt dwars door Australië en het is in hooge mate interessant te weten, in hoeverre de zoo moeilijk te definieeren, „tropische gebreken” van het op Java gefokte paard zich weerspiegelen in het Noordelijk van dien keerkring gefokte Australische product.

Waar het zooveel naderbij gelegen Northern Territory zich thans meer begint te bevolken en de Australische

bladen de capaciteiten van het land voor de fokkerij als om strijd roemen, zal nog moeten worden uitgemeakt, in hoeverre dat waar is. Een feit is, dat in de Live Stock Journal herhaaldelijk gepleit werd voor de oprichting van eene groote stoeterij in dit Territory voor het Engelsche leger.

- 3e. Dadelijk nut of liever gemak geeft de kennis der brands reeds op het Remonte-depôt en misschien ook bij de africhting bij de depôts. Zoo is hier onder meer bekend dat de „spurbrands” moeilijk te voeden zijn en feitelijk vertroeteld moeten worden, dat de 7 A F 's een handigen verzorger vereischen op straffe, dat ze anders hun eten laten staan en door den halster vallen, dat de inlander een specialiteit is in het bestijgen en rijden van N D I 's, dat de W 's bepaald lastig zijn in de staldressuur en vele andere kleine wetenswaardigheden, waarmede men in het belang van het materieel zijn voordeel kan doen.

(Ind. Mil. Tijdschrift.)

REFERATEN.

Physiologische en pathologische beteekenis van den thymus (verzamelreferaat).

Het is ongetwijfeld merkwaardig dat, juist nu in de physiologie en pathologie zulk groot gewicht gelegd wordt op de klieren zonder uitvoergang, er nog een dergelijk orgaan bestaat, waarvan onze kennis vrijwel nihil is. De experimenteele physiologie heeft bij dit orgaan niet die resultaten opgeleverd, welke men in analogie met de uitkomsten van de studie der andere organen met interne secretie had mogen verwachten. Misschien is het groeiende been na exstirpatie van den thymus buigzamer dan anders; misschien het spierstelsel minder goed ontwikkeld, maar duidelijk is de invloed niet. Heeft men langen tijd algemeen aangenomen, dat de thymus een bij alle Vertebraten voorkomend orgaan van tijdelijken aard was, latere waarnemingen hebben aan het licht gebracht, dat bij de Reptilen het orgaan het geheele leven bestaan blijft. Ook omtrent den groei en atrophie zijn de meeningen gewijzigd: niet met de geboorte treedt atrophie op, maar de groei gaat door tot aan de puberteit en ook de dan beginnende atrophie wordt niet totaal; tot in den hoogsten ouderdom vindt men nog epitheliale resten.

Onstaan uit de derde kieuwspleet, vertoont de thymus tijdens het foetale leven in het begin een bijna uitsluitend epitheliale bouw, maar steeds meer treedt — en dit is het merkwaardige — daarvoor in de plaats lymphoïde weefsel, zoodat bij het volwassen individu nog slechts epitheel-eilandjes resteeren, gelegen in een lymphoïd orgaan.

Het is haast vanzelf sprekend, dat men verband gezocht heeft tusschen de functie van den thymus en die van de organen met interne secretie, maar geen enkele meening hieromtrent heeft zich kunnen staande houden. Wel is gelukt,

maar niet constant, bij verschillende dieren na exstirpatie een skeletaandoening te krijgen, welke zeer veel overeenkomst vertoont met rhachitis, veelvuldig gepaard gaande met nerveuze aandoeningen en verhooging der electriche prikkelbaarheid der periphere zenuwen; de resultaten zijn echter niet van dien aard, dat ze zich zonder meer op het gebied der pathologie laten overbrengen.

Een groote rol speelt de thymus in de pathologie der kinderjaren. Een hyperplasie van dit orgaan veroorzaakt meermalen een plotselingen dood, hetzij door stenose van de nog weinig resistente trachea, hetzij door verlamming van den recurrens.

Thymusbloedingen tijdens de geboorte schijnen ook meermalen den dood tengevolge te hebben. Ten slotte zij nog gewezen op metastasen, welke bij acute infectieziekten optreden kunnen, op tumoren en op die gevallen van Morbus Basedowi, waarbij de thymus een groote rol vervult en welker symptomen na exstirpatie bijna geheel verdwijnen.

J. A.

Gal als laxans. (HOLTERBACH. *Tierärztl. Rundschau*, 1915, No 20.) Versche ossengal alleen rectaal, in den vorm van clysmen of zetstaafjes (met gedroogde gal nam H. geen proeven), 200 gevallen met 80% succes. Peristaltiek gewoonlijk na 1—1½ uur, waarna flinke ontlasting. Dosis: honden 0.3—0.5 gr., kalveren: 1 gr. Suppositoria met cacaoboter zonder toevoeging van glycerine; door dit laatste kan men de werking versterken, doch dit is alleen noodig in hardnekkige gevallen van habitueele cropostase in den dikken darm. Verzachting der werking kan bij gevoelige en zwakke dieren wenschelijk zijn door toevoeging van 0.4—0.5 gr. subnit. bismuth. per staafje.

Skobis tosta krilerata (geroosterd zaagmeel) voor wondbehandeling. (Ibid.) Sterk opzuigend en antiseptisch. Droogt niet in tot een harde korst, die als vreemd lichaam

werkt, maar houdt de wond in geringen graad vochtig. Goedkoop.

Chloorkalk-bolus (*Deutsche med. Wschr.* '15, No 21). Wondstrooipoeder, vooral aanbevolen, omdat chloorkalk tetanustoxine verwoest. Verhouding 1: 9. Zou zijn sterk granuleerend, ongevaarlijk, desodoreerend en goedkoop. (Nadeelen heeft het natuurlijk niet? Ref.)

J. A.

Mededeeling van het Bestuur.

Het Bestuur brengt te kennis van de leden, dat aan den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel het volgende schrijven werden gericht:

No. 51/U.

Buitenzorg, 12 April 1915.

Het bestuur der vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië heeft de eer, in opdracht van de Algemeene vergadering van 27 Juni l.l. beleefd de aandacht van UHoogedelgestrenge te verzoeken voor het volgende:

Bij publicatie van 25 Juni 1854 (Staatsblad No. 48) werd door den toenmaligen Gouverneur-Generaal vastgesteld een „Tarief van betaling aan Europeesche veeartsen voor de behandeling van zieke en gebrekkige paarden”. Gelijk algemeen bekend is, heeft de geneeskundige wetenschap sedert dien door de ontdekking der bacteriën als ziekteoorzaken een bijna algeheelen ommekeer ondergaan, is het gebruik van hulpmiddelen bij het onderzoek (microscop en andere instrumenten) onmisbaar geworden en zijn de prijzen dier hulpmiddelen, evenals de levensstandaard, voortdurend gestegen. Het tarief, dat bovendien uitsluitend van paarden spreekt — werd dan ook reeds jaren terecht als volslagen verouderd beschouwd en niet meer toegepast.

Teneinde echter te voorkomen, dat men zich — zooals den laatsten tijd nog enkele malen geschiedde—op dit tarief beroept, heeft het bestuur de eer, beleefd Uwe tus-schenkomst in te roepen om te verkrijgen, dat bovenbedoeld staatsblad ingetrokken worde.

Het opmaken van een nieuw tarief achten wij wegens de verschillende te behandelen diersoorten, de sterk wisselende afstanden en de zeer uiteenlopende omstandigheden, waar-onder hulp verleend moet worden, zoo goed als onuitvoerbaar.

De vraag rijst bovendien, of het wel billijk is de veeartsen, wier beroep bij afwezigheid van wettelijke bepalingen op geen enkele wijze beschermd wordt, door tarieven te binden.

De President,
W. VAN DER BURG.
De Secretaris,
SOHNS.

Als antwoord op bovenstaand schrijven kreeg het Bestuur het Staatsblad No. 407 dd. 15 Juni 1915, waarbij bovenbedoel-de publicatie werd ingetrokken, toegezonden (zie onder de „Officieele mededeelingen” in deze aflevering).

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Tijdelijk verbod op den uitvoer van paarden uit Nederlandsch-Indië.

Bij ordonnantie van 31 Maart 1915 (Staatsblad No. 287) is goedge-vonden en verstaan:

Artikel 1.

- (1) De uitvoer van paarden uit Nederlandsch-Indië is tijdelijk verboden.
- (2) Van dat verbod kan de Gouverneur-Generaal in bijzondere gevallen ontheffing verleen.

Artikel 2.

(1) Hij, die in strijd met het verbod in het eerste lid van artikel 1 paarden uitvoert of doet uitvoeren, wordt naar gelang van zijn landaard gestraft met gevangenisstraf of ten arbeidstelling aan de publieke werken voor den kost zonder loon van ten hoogste drie maanden.

(2) De paarden, waarmede de overtreding is gepleegd, worden in beslag genomen en kunnen bij veroordeelend vonnis worden verbeurd verklaard.

(3) Poging is mede strafbaar.

Artikel 3.

Deze ordonnantie treedt in werking op den dag harer afkondiging.

Intrekking van het tarief van betaling aan Europeesche veeartsen.

Bij ordonnantie van 15 Juni 1915 (Staatsblad No. 407) is goedgevonden en verstaan:

In te trekken de publicatie van 25 Juni 1854 (Staatsblad No. 48) houdende vaststelling van het tarief van betaling aan Europeesche veeartsen voor de behandeling van zieke en gebrekkige paarden.

* * *

Curiositeitshalve worde de zakelijke inhoud van deze publicatie (het tarief) hier nog eens in herinnering gebracht.

Art. 1. Voor ieder onderzoek van een paard, indien de veearts zich daartoe op eenen afstand van niet meer dan drie palen van zijn woonhuis heeft te begeven, *f* 2.— (twee gulden).

Art. 2. Voor ieder onderzoek van een paard, dat aan de woonplaats van den veearts gebracht wordt, *f* 1.— (een gulden).

Art. 3. Voor het doen van eene aderlating, het zetten eener dracht, het openen van gezwellen en andere kleine operatiën, *f* 2.— (twee gulden).

Art. 4. Voor het kastreeren van een hengst, *f* 5.— tot *f* 10.— (vijf tot tien gulden).

Art. 5. Voor de verlossing eener merrie, *f* 10.— (tien gulden).

Art. 6. Voor de bereiding en levering van geneesmiddelen, 25 pct (vijf en twintig ten honderd) meer dan hun inkoopprijs. (1)

Art. 7. Geschillen omtrent den inkoopprijs ontstaan, worden beoordeeld door de commissie van geneeskundig onderzoek en toezicht, onder wier ressort de veearts behoort.

(1) In dit merkwaardig staatsstuk was dus ook het recht van distributie van medicijnen door veeartsen vastgelegd (v. d. B.).

Muilkorven. Hondsdolheidordonnantie.

Met intrekking van het besluit van 8 Mei 1915 No. 4862 (1) is bij besluit van den Wvd. Directeur van Landbouw, N. en H. van 5 Augustus 1915 No. 8126 een gewijzigd model-muilkorf vastgesteld, waarvan de beschrijving luidt als volgt:

„Een enkelvoudige metalen band ter breedte van minstens 1.5 c.M. omgeeft den hals van den hond. De uiteinden van den band worden met behulp van een vastzittend of hangend slot zoo bevestigd, dat afnemen van den korf zonder sleutel of zonder doorsnijding van den band onmogelijk is.

„Aan weerszijden van het verticale middelvlak en evenwijdig daaraan zijn aan het nekgedeelte van den band twee sterke metalen draden bevestigd, die over het aangezicht van den hond loopen, den neus tusschen zich opnemen, naar beneden buigen en aan de keelzijde van den band opnieuw zijn bevestigd. De aldus afgesloten ruimte moet toelaten, dat het dier de onderkaak binnen den korf kan openen.

„Ten rechter- en ter linkerzijde van den muilkorf is verder een derde metalen draad aan den band bevestigd, die tevens vastgeklonken of vastgesoldeerd is aan het meest naar voren gelegen deel van de beide bovenbedoelde draden.

„In dwarse richting zijn, naar gelang van de grootte van den korf, meerdere metaaldraden aangebracht, die aan alle in de lengte loopende draden zijn vastgeklonken of gesoldeerd en waarvan die, welke het dichtst bij den halsband gelegen is, met de beide uiteinden aan dien band bevestigd is.

„Het aantal in dwarse richting loopende draden en de dikte van alle draden, moeten evenredig zijn aan de lengte van den muilkorf, gemeten van den voorrand van het nekgedeelte van den halsband, in rechte lijn tot aan het meest naar voren gelegen gedeelte der draden.

„Dat aantal en die dikten moeten minstens bedragen:

Bij eene korflengte van	Aantal in dwarse richting loopende draden.	Draaddikte.
van 20 c.M. of minder	3	2 m.M.
„ 21 tot en met 25 c.M. . . .	4	idem.
„ 26 „ „ „ 30 „	5	2.5 m.M.
„ 31 c.M. en meer	6	3 „

(1) Opgenomen op bladz. 310 in dit deel.

„Bovendien moeten de in de dwarse richting loopende draden op zoodanigen onderlingen afstand geplaatst zijn, dat zij heletten dat tanden naar buiten uitsteken.

„De metaaldraden der korven moet zoodanig verbonden worden, dat er geen scherpe of uitstekende punten aanwezig zijn.

„Zij moeten vervaardigd zijn van ijzerdraad.

„Het is geoorloofd de metaaldraden te bedekken met een laagje zink, tin, nikkel of ander voor bedekking geschikt metaal en den band om den hals en de metaaldraden boven den kop, maar niet de gedeelten vóór, om of onder den neus en den bek, met eene zachte stof te bekleden”.

BERICHTEN.

Begrooting van Nederlandsch-Indië 1916.

Indisch ontwerp.

(*Memorie van toelichting*).

VI. Landbouw, Nijverheid en Handel. Hoofdstuk II, Uitgaven in Indië.

Onderafdeelingen 160 en 161. Veeartsenijkundig onderzoek en onderwijs. Bij de ontwerp-begrooting voor 1915 was aanvankelijk gerekend op de bezoldiging van een zoöloog-parasitoloog bij het laboratorium voor veeartsenijkundig onderzoek. Deze post werd bij nota van wijzigingen No. 34 afgevoerd, doch het wordt gewenscht geacht de indienststelling van dezen deskundige niet langer uit te stellen. De toelichting wordt hieronder herhaald: Ten einde te kunnen komen tot eene doelmatige bestrijding van de door bloedparasieten veroorzaakte veeziekten, is de bestudeering noodig van de leefwijze en ontwikkeling dezer parasieten, alsmede van de wijze van natuurlijke infectie. Deze studie, in het bijzonder betreffende de in Indië op de huisdieren voortwoekerende teken, vliegen en andere bloedzuigende insecten, die als overbrengers en dragers der piroplasmen en trypanosomen worden beschouwd, zal moeten geschieden door een zoöloog-parasitoloog, die met entomologische studiën vertrouwd is. Hoogstwaarschijnlijk zal niet langer dan 5 jaar over de diensten van dezen deskundige behoeven te worden beschikt.

Hem zal eene bezoldiging zijn toe te kennen van f 400 's maands met twee tweejaarlijksche verhoogingen elk f 50 's maands.

Onderafdeeling 181. Burgerlijke veeartsenijkundige dienst. Bij nota van wijzigingen No. 34 werden onder meer van de ontwerp begrooting voor 1915 afgevoerd posten betreffende de toekenning van toelagen wegens dure levenswijze aan de in de residentieën Timor en Onderhoorigheden en Lampongsche districten geplaatste mantri's bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst ten bedrage van *f* 1620 en nopens eene verhooging van de voor het aanschaffen van standaardwerken en tijdschriften op veeartsenijkundig gebied ten behoeve van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst beschikbaar gestelde som van *f* 800 'sjaars met *f* 500 'sjaars.

Aangezien eerstbedoelde toelagen reeds bij wijze van tijdelijken maatregel zijn toegekend en ook de verhooging voor boekwerken en tijdschriften urgent geacht wordt, is thans weder op de hierbedoelde uitgaven gerekend.

Door de toeneming van de bevolking te Tandjoeng Karang (een wijk van Telok Betong) voornamelijk als gevolg van den Zuid-Sumatra spoorweg, wordt aldaar dringend behoefte gevoeld aan een slachthuis. Het Stadsfonds te Telok Betong beschikt niet over voldoende geldmiddelen om den bouw van dit slachthuis te bekostigen en het wordt daarom wenschelijk geacht om aan dat fonds voor het aangegeven doel een renteloos voorschot van *f* 4000 te verleen.

Overigens is op grond van de uitkomsten over vorige jaren voor reis- en verblijfkosten *f* 26,000 meer nitgetrokken, terwijl lager kon worden geraamd voor aanmoediging van de paarden- en veeteelt in verband met de opheffing van de gouvernements veefokkerij in het regentschap Karang-anjar in Kedoe en voor de tamme sloeterij te Padalang, omdat door gunstige resultaten met aangelegde vloeieweiden minder zal zijn uit te geven voor voeding van paarden.

Nederlandsch-Indische veeartsenschool.

De uitslag van de overgangsexamens der Nederlandsch-Indische veeartsenschool, gehouden van 26 Juni tot 8 Juli 1915 is:

Bevorderd zijn van de 1ste naar de 2de klasse:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. DJAENOEDIN. | 4. RADEN EDUARD SAMADIAR. |
| 2. RADEN JULIANUS SOEDARSANA. | 5. RADEN SOETARDJO. |
| 3. A. F. WAWOROENTOE. | 6. ISMAIL. |

3 leerlingen werden niet bevorderd, terwijl één wegens ziekte niet aan het examen kon deelnemen.

Bevorderd zijn van de 2de naar de 3de klasse:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. RADEN MAHJA. | 3. J. MOHEDE. |
|-----------------|---------------|

2. MOHAMAD IDRIS.

2 leerlingen werden niet bevorderd.

Bevorderd zijn van de 3de naar de 4de klasse:

1. MAS KARIMOEN.

3. RADEN BOESONO.

2. RADEN NASTAP.

1 leerling werd niet bevorderd, terwijl één wegens ziekte niet aan het examen kon deelnemen.

Het diploma van Nederlandsch-Indisch veearts werd uitgereikt aan 5 van de 6 leerlingen der 4de klasse, t.w.:

MAS MOETALIB, geboren te Tegal. MARSIDI, geboren te Palembang.

MAS SOEPARWI, geboren te Pati. ROESLI, geboren te Padang.

MAS WIRADINATA, geboren te Tjiamis.

S.

Huldiging van wijlen Dr. W. C. SCHIMMEL.

Aan de Nederlandsche veeartsen is de volgende circulaire verzonden:

UITRECHT, Mei 1915.

L. S.

Het zal zeker geen verwondering wekken, dat reeds spoedig na het overlijden van Dr. W. C. SCHIMMEL in onze kringen de gedachte zich gevormd heeft om zijne nagedachtenis te huldigen.

Vele veeartsen toch hebben zeer veel aan hem te danken; in allerlei ambt en betrekking heeft hij ons aan zich verplicht. Als leeraar en directeur van 's Rijks Veeartsenijschool, als redacteur van het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde, als lid en eere lid der Maatschappij tot bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland, als voorzitter van het 9e Internationaal Veeartsenijkundig Congres, als lid der Militaire Veterinaire Vereeniging en in verschillende andere betrekkingen heeft hij een groot deel zijner krachten gegeven tot verheffing der veeartsenijkunde, en ook, waar hij kon, met zijn voorlichting en raad ons ter zijde gestaan.

Ondergeteekenden hebben zich tot een comité gevormd en meenen in den geest van den overledene te handelen door hem op eenvoudige wijze te gedenken. Zij vragen daarom van iederen deelnemer eene gelijke bijdrage, die op f 2.50 gesteld is, waardoor een algemeen deelnemen gewaarborgd zal zijn. Het voorloopig plan is een borstbeeld van den overledene te plaatsen in het nieuwe gebouw voor chirurgie, waarvoor Dr. SCHIMMEL zich zooveel moeite heeft gegeven, en dat thans in aanbouw is.

Wilt Uwe bijdrage zenden aan Dr. J. H. HARTOG, *Bilstraat 154, Utrecht.*

(w. g.)

W. VAN DER BURG.

M. C. VAN BUUREN.

J. J. F. DHONT.

C. DIEBEN.

D. H. GOOSSEN.

Dr. J. H. HARTOG.

A. W. HEIDEMA.

Dr. A. A. OVERBEEK.

Dr. J. D. VAN DER PLAATS.

D. VAN DER SLUIJS.

Verordening op het gebruiken van opzetteugels en z.g. doornstangen en doorntrenzen.

De gewestelijke raad van Batavia heeft bij verordening van 24 Februari 1915 (Javasche Courant van 14 Mei 1915 No. 39) verboden het gebruiken en doen gebruiken van:

- a. opzetteugels bij paarden.
- b. bidden voor paarden, voorzien van punten, stekels, doorns als anderzins (z.g. doornstangen of doorntrenzen).

Het verbod, bedoeld sub *a* geldt niet ten opzichte van paarden, welke, blijkens een door een paardenarts, gouvernements- gemeente-particulieren- of Inlandschen veearts, dan wel mantri voor den B. V. D., afgegeven verklaring niet zonder gevaar te gebruiken zijn.

Bevoegd tot het constateeren van overtredingen zijn o.m. de hiervoren genoemde personen.

Overtreding wordt gestraft met hoogstens vijftig gulden boete.

v. d. B.

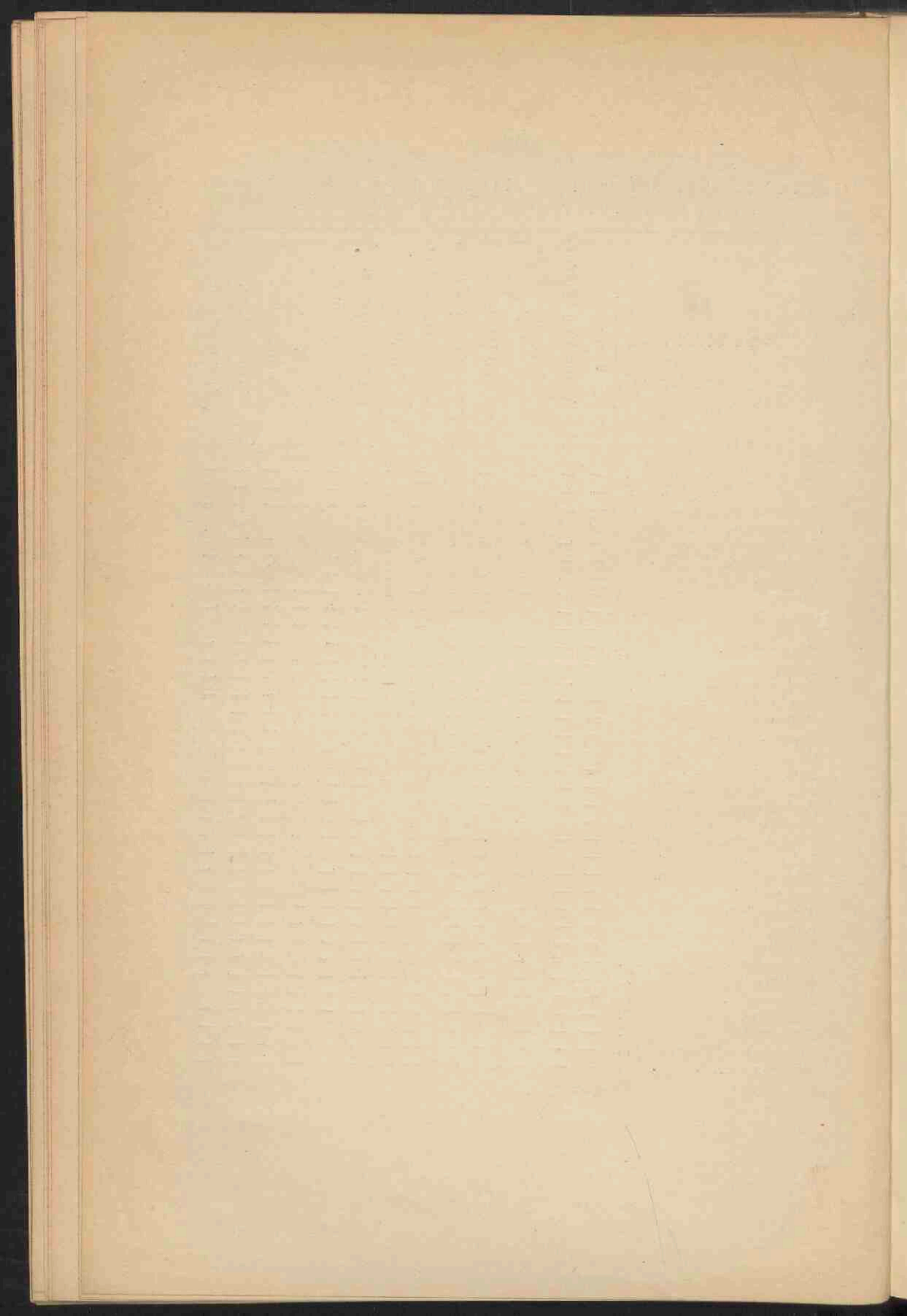
PERSONALIA.

Geplaatst te Batavia, de militaire paardenarts der 2de klasse
Dr. J. F. H. L. VAN LEEUWEN.

Overgeplaatst van Salatiga naar Tjimahi, de militaire paardenarts
der 1ste klasse A. F. TEN BROEKE.

Overleden: W. P. GROENEVELD, Oud-vice-president van den
Raad van Nederlandsch-Indië, eereid van de Vereeniging tot
bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.

v. d. B.



VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVER-
HEID EN HANDEL No. XVII.

[Uit het Veeartsenijkundig laboratorium.]

De waarde van het opnemen der lichaamstempera-
tuur tijdens de ophthalmo-malleïnatie,

DOOR

C. BUBBERMAN.

Reeds in de bij het besluit van den Directeur van Landbouw dd. 16 Januari 1911 No 526 behoorende aanwijzingen omtrent het malleusonderzoek is aangegeven, dat, zoo mogelijk, direct vóór en 12 uur na indruppeling, de lichaamstemperatuur moet worden opgenomen, ten einde na te gaan of tengevolge der malleïnatie de temperatuur stijgt. De graad van stijgen — heet het — geeft dikwijls aanwijzing, dat een minder duidelijke reactie als positief kan worden beschouwd.

De eerste, die in Europa de aandacht op deze kwestie vestigde, was SCHNÜRER (1), die in 1911 de resultaten van het diagnostisch malleusonderzoek in Oostenrijk over 1910 mededeelde.

Onafscheidelijk is in de door genoemden schrijver gegeven voorschriften het opnemen der lichaamstemperatuur aan bedoeld onderzoek verbonden. Als van ziekte verdacht gelden dan ook niet alleen dieren met klinisch verdachte symptomen of dubieus reageerende paarden, doch ook die, welke reeds bij de toepassing der ophthalmo-malleïnatie een temperatuur van 39° C. of hooger hebben, en eveneens die, welke bij negatieve reactie een stijging tot 38.5° C. of hooger vertoonen.

In Formular A. (Anleitung zur Augenprobe) vinden we onder punt 4: Fieber und Allgemeinerscheinungen, het volgende:

„Im allgemeinen verlaufen auch die stark positiven Augenreaktionen ohne Fieber und ohne Allgemeinerscheinungen. Bisweilen sind jedoch latent kranke Tiere derart überempfindlich, dass schon die Spur Mallein, welche in den Kreislauf gelangt, fiebererzeugend wirkt.

„Es ist daher auch die Augenprobe mit einer Temperaturmessung zu verbinden; doch genügt hierbei eine zweimalige Messung: bei der Anstellung der Probe und nachher bei der Beurteilung derselben. Eine zweifelhafte Reaktion kann durch eine gleichzeitige Fiebersteigerung (Pferd über 38.5° C.) bei vorhergehender Fieberlosigkeit als positiv gelten“.

Later wijzigde SCHNÜRER dit eenigszins, doordat hem bleek, dat ook temperatuurstijgingen bij positieve reacties menigvuldiger waren, dan hij eerst dacht.

Zeer veel waarde, ook voor de practijk, kent hij aan de temperatuursopnamen toe en acht deze ook een van de voornaamste „Anhaltspunkte“ voor de juiste beoordeeling van een schijnbaar specifieke oogreactie. „Das nach meinen jetzigen Erfahrungen aber ausschlaggebende und jedenfalls sofort feststellbare Moment ist die Temperaturmessung: Eine deutliche positive Reaktion, 24 Stunden nach der Anstellung ohne Fiebersteigerung über 38.5° C. muss mit grosser Vorsicht beurteilt werden.“

Als voorbeeld daarvan worden eenige paarden vermeld in een van infectie niet-verdachten stal, die oogenschijnlijk positief reageerden, doch geen temperatuursverhooging vertoonden en waarvan bleek, dat de eene een haverkorrel in het traankanaal herbergde, terwijl de beide andere aan conjunctivitis leden.

MIESSNER (2) beweert, dat in een groot gedeelte der gevallen een innige samenhang schijnt te bestaan tusschen

de temperatuurstijging en de malleïnereactie. Het bleek genoemden onderzoeker, dat met een enkele uitzondering, alle reageerende paarden een meer of mindere temperatuurstijging vertoonden. De stijgingen traden meestal op in het 14de — 20ste uur na de indruppeling en waren veelal gering en van korten duur. De temperatuur der niet-reageerende dieren bleef met een enkele uitzondering beneden 38.5° C.

MIESSNER is het daarom met SCHNÜRER eens, dat temperatuurstijgingen boven 38.5° C. na de malleïnereactie als verdacht moeten worden beschouwd, echter zegt hij in de conclusies van zijn artikel, dat uit praktische overwegingen de temperatuursopnamen bij de uitvoering der conjunctivaalproef achterwege kunnen blijven, daar talrijke en nauwkeurige metingen noodig zijn.

Volgens FRÖHNER (4) verloopt de positieve oogreactie gewoonlijk na 24 uur met een diagnostisch eveneens van belang zijnde temperatuurstijging boven 38.5° C.

MARSHALL (3) stelt zich op hetzelfde standpunt als SCHNÜRER en geeft ook aan, dat een dubieuze oogreactie met gelijktijdige temperatuurstijging bij een te voren koortsvrij paard als positief kan worden beschouwd.

HUTYRA-MAREK (5) geven aan, dat in ongeveer een derde gedeelte der gevallen, waarbij oogreactie optreedt, gelijktijdig een temperatuurstijging boven 38.5° C. aanwezig is, waardoor een overigens twijfelachtige oogreactie als positief kan worden beschouwd.

MARIOTH (6) verwerpt de temperatuursopnamen uit een praktisch oogpunt niet geheel en zegt, dat, al mogen zij in de groote praktijk niet bruikbaar zijn, ze toch aanbeveling zullen verdienen bij een klein onderzoek, daar toch door een temperatuurstijging de verdenking bij twijfelachtige reacties versterkt wordt.

Volgens denzelfden schrijver bestaat in Beieren voor de beoordeeling der oogreactie het volgende officieele voorschrift:

- a. voor de proef de temperatuur meten; bestaande koorls is geen beletsel voor de uitvoering;
- b. naast de locale reactie ontstaat in den regel en wel meestal na hoogstens 24 uur, een stijging der temperatuur boven 38.5° C.;
- c. beoordeeling der reactie en temperatuursopname na 12 uur op zijn vroegst en na 24 uur op zijn laatst.

Er worden dan verder onderscheiden:

- 1e. positieve reactie eerste graad: etterige uitvloeïing in wisselende hoeveelheid; stijgen der temperatuur boven 38.5° C.;
- 2e. positieve reactie tweede graad: locale symptomen als bij 1; geen temperatuursstijging;
- 3e. dubieuze reactie eerste graad: slijmige uitvloeïing of tranenvloed nog na 24 uur; stijgen der temperatuur boven 38.5° C.;
- 4e. dubieuze reactie tweede graad: locale symptomen als bij 3e; geen temperatuursstijging.

MEYER (7) geeft aan, dat de temperatuursreactie alleen plaats vindt bij malleëuze dieren. Hij beschouwt de opname als onpractisch voor „field work” en raadt aan, om als in speciale gevallen de temperatuur wel gemeten wordt, dit te doen met tusschenpoozen van 4 uur.

MOHLER en EICHHORN (8) stellen zich op het standpunt van SCHNÜRER en beschouwen ook weer een dubieuze oogreactie met temperatuursstijging van $1\frac{1}{2}^{\circ}$ F. bij te voren koortsvrije dieren als positief.

Uit het voorgaande blijkt wel, dat er nog vrij weinig overeenstemming bestaat omtrent het feit, of men aan een malleus-onderzoek een temperatuursopname moet verbinden, ja dan neen.

Nu het bedoelde onderzoek in Indië in bepaalde ressorten sinds eenige jaren geregeld wordt toegepast, leek het mij niet van belang ontbloom aan de hand van het in die jaren verzamelde materiaal na te gaan, welke waarde in de tropen aan de temperatuursopnamen kan worden toegekend. Ik heb

tot dat doel enkele rersorten gekozen, die als brandpunten der malleus kunnen worden beschouwd en waar het malleus-onderzoek tot de belangrijkste werkzaamheden van den betrokken gouvernementsveearts behoort.

Echter verlieze men niet uit het oog, dat de medegedeelde cijfers opgemaakt zijn naar in de practijk verkregen gegevens. De oogreacties en temperaturen zijn dus beoordeeld door verschillende ambtenaren, die met het onderzoek waren belast.

Toch kan met vertrouwen worden aangenomen, dat die verschillende ambtenaren zich door hun ervaring een tamelijk uniforme wijze van beoordeeling hebben eigen gemaakt.

De temperaturen zijn alle tweemaal opgenomen, n.l. even voor de indruppeling en 12 uur er na, in overeenstemming dus met SCHNÜRER's wijze van werken.

Het opnemen der temperaturen met twee thermometers, gelijk SCHNÜRER dat aangeeft, is niet geschied.

Uit SCHNÜRER's artikel is op te maken, dat deze een temperatuur tot en met 38° C. als normaal, een van 38.1° — 38.5° C. als hoognormaal beschouwt.

Uit verschillende waarnemingen bij gezonde paarden en uit de enkele mededeelingen in de Indische literatuur is mij gebleken, dat voor onze inheemsche en voor geacclimatiseerde Australische paarden dezelfde grenzen kunnen worden aangenomen.

Blijkbaar heeft het klimaat op de rectale temperatuur der Indische paarden geen invloed.

VAN DER BURG (10) deelt mede, dat bij pas aangevoerde paarden soms lichte verheffingen worden geconstateerd, welke hij toeschrijft aan digestiestoornissen, veroorzaakt door het voederen van gaba.

De indruppelingen zijn alle geschied met aan het Veeartsenijkundig laboratorium bereide en 25% glycerine bevatte malleïne, welke voor de verzending steeds op werkzaamheid was gecontroleerd door indruppeling bij beslist malleëuze paarden.

De beoordeeling der oogreacties is geschied volgens de punten, aangegeven in het besluit van den Directeur van Landbouw dd. 16 Januari 1911 No. 526 (afgedrukt in de *Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië*, Deel 25, Afl. 5).

A. *Paarden met sterk positieve oogreactie (++)*, die later bij sectie aan malleus bleken te lijden.

Totaal aantal 62.

Van deze hadden er 34 een normale, 14 een hoognormale voortemperatuur. De overige febriciteerden voor de indruppeling.

Van de 34 met normale voortemperatuur vertoonden er 10 na 12 uren een stijging tot boven 38.5° C.; van de 14 met hoognormale voortemperatuur 8, van welke laatste er 3 een slechts geringe stijging (tot hoogstens 0.2° C.) vertoonden.

De 14 dieren met een voortemperatuur boven 38.5° C. gedroegen zich verschillend. Bij 10 was de temperatuur na 12 uur gestegen, bij 4 gedaald.

Bij 30 dieren met een voortemperatuur tot 38.5° C. was dus de temperatuur na 12 uur niet boven genoemde grens gestegen.

b. *Paarden met positieve oogreactie (+)*, die later bij sectie aan malleus bleken te lijden.

Totaal aantal 49.

Hiervan hadden 26 een normale en 10 een hoognormale voortemperatuur; 13 febriciteerden reeds voor de proef.

Van de genoemde 26 hadden er 2 en van de 10 met hoognormale voortemperatuur 6 een stijging boven 38.5° C. na 12 uur, van welke laatste 6 er 3 een slechts geringe stijging (tot hoogstens 0.2° C.) vertoonden.

Van de 13 te voren reeds koortsende dieren was bij 8 de temperatuur na 12 uur verhoogd, bij 3 gedaald en bij 2 gelijk gebleven.

Bij 28 dieren met een voortemperatuur tot 38.5° C. was deze dus na 12 uur niet boven die grens gekomen.

Nemen we de resultaten van de groepen A en B te

zamen, dan vertoonden dus op een totaal aantal van 84 positief reageerende paarden met voorttemperatuur tot 38.5° C. er 26 een stijging boven 38.5° C. na 12 uur, welke stijging in 6 gevallen gering was.

Conclusie. Bij malleëuze paarden met positieve oogreactie wordt bij een voorttemperatuur tot 38.5° C. in 30.9% der gevallen een temperatuurstijging boven 38.5° C. aangetroffen.

C. Paarden met dubieuze oogreactie (\pm), die kort daarna werden afgemaakt op grond van het gelijktijdig met de malleïnatie verrichte serumonderzoek of van een positieve reactie na herhaling der indruppeling op den volgenden dag, dan wel op grond van het bestaan van klinische symptomen en die dus op het moment der dubieuze reactie zeker aan malleus leden.

Totaal aantal 101.

Hiervan hadden 70 een normale en 21 een hoognormale voorttemperatuur.

Van de genoemde 70 hadden er 13 na 12 uur een temperatuur boven 38.5° C. (1 van 0.7° ; 3 van 1° ; 1 van 1.2° ; 5 van 1.6° ; 2 van 1.9° en 1 van 2.1° C. stijging).

Van de 21 met hoognormale voorttemperatuur vertoonden er 17 na 12 uur een stijging tot boven 38.5° C. (2 van 0.4° ; 5 van 0.5° ; 1 van 0.7° ; 2 van 0.8° ; 2 van 0.9° ; 1 van 1° ; 1 van 1.1° ; 2 van 1.2° en 1 van 1.5° C.).

Van de 10 te voren reeds febriciteerende dieren was de temperatuur bij 3 gelijk gebleven en bij 7 gestegen.

Bij 61 dieren met voorttemperatuur tot 38.5° C. was deze dus na 12 uur niet boven 38.5° C. gekomen.

In 48 gevallen werd de temperatuur ook nog na 24 uur opgenomen; slechts in één geval hiervan was zij na 24 uur boven 38.5° C. gestegen, waar zij na 12 uur nog beneden die grens was (voorttemperatuur 37.4° ; na 12 uur 38.4° ; na 24 uur 38.6° C.). Van de overige 47 was zij in hoogst enkele gevallen gering gestegen, in het groote meerendeel echter gelijk gebleven of gedaald.

Conclusie: Bij dubieus reageerende malleëuze paarden wordt bij een temperatuur tot 38.5° C. in 32.9% der gevallen na 12 uur een stijging boven 38.5° C. waargenomen.

D. *Paarden met negatieve oogreactie (—), die kort daarna werden afgemaakt op grond van het gelijktijdig met de malleïnatie verrichte serumonderzoek of van een positieve reactie na herhaling der indruppeling op den volgenden dag, dan wel op grond van het bestaan van klinische symptomen en die dus op het moment der negatieve reactie zeker aan malleus leden.*

Totaal aantal 18.

Hiervan vertoonden 16 dieren een normale, 1 een hoognormale voorttemperatuur, terwijl 1 voor de indruppeling reeds febriciteerde.

Van de genoemde 16 vertoonde er 1 na 12 uur een temperatuur boven 38.5° C. Bij het te voren reeds febriciteerende paard was de temperatuur na 12 uur gestegen.

Bij 16 dieren met voorttemperatuur tot 38.5° C. trad dus na 12 uur geen stijging boven die grens op.

In 7 gevallen werd de temperatuur ook nog na 24 uur opgenomen; in één geval hiervan was zij na 24 uur boven 38.5° C. gekomen, waar dat na 12 uur niet het geval was (voorttemperatuur 36.4° , na 12 uur 37.8° , na 24 uur 38.6°). In de overige gevallen was zij na 24 uur meerendeels gelijk aan of iets beneden de 12 uur na de indruppeling opgenomen temperatuur.

Conclusie: Bij negatief reageerende malleëuze paarden met een voorttemperatuur tot 38.5° C. komt in een enkel geval na 12 uur een stijging boven 38.5° C. voor.

E. *Vrijgegeven paarden zonder verschijnselen, die negatief op de malleïnatie reageerden en waarvan dus met groote waarschijnlijkheid kan worden aangenomen, dat ze niet aan malleus leden.*

Totaal aantal 205.

Normale voortemperatuur bij alle paarden. Bij geen enkel dier was de temperatuur na 12 uur boven 38.5° C. gestegen.

F. *Paarden, die negatief reageerden en bij sectie gezond bleken te zijn.*

Totaal aantal 28.

Normale voortemperatuur bij 27, hoognormale bij 1. Bij geen enkel dier trad na 12 uur een stijging boven 38.5° C. op.

Conclusie: Bij gezonde paarden met voortemperatuur tot 38.5° C. treedt 12 uur na de indruppeling geen stijging op boven die grens.

Wat betreft de voortemperaturen, die bij malleëuze paarden worden aangetroffen, zoo komen we tot de volgende resultaten, loopende over een aantal van 230 bij sectie kwaaddroezig bevonden dieren:

146	vertoonden een temperatuur van	37 — 38° C. = 63.5%
46	”	”
38	”	”
		38.1 — 38.5° C. = 20%
		38.6° en hoger = 16.5%

Gelijk SCHNÜRER opmerkt, zijn ook te hoge voortemperaturen van belang, daar in een van infectie verdachten stal de voor de indruppeling reeds febricitierende paarden net zoo verdacht zijn, als die waarbij een stijging na de malleïnatie optreedt.

De malleïnatie is bij dergelijke dieren in geen geval gecontraïndiceerd. Bovendien kunnen m.i. de flinke stijgingen na de malleïnatie, die ik bij de meeste van dergelijke paarden vond, een steun voor de diagnose zijn. Men kan, dunkt mij, dergelijke flinke stijgingen eerder verwachten bij een kwaaddroezig paard, dan bij een dier, dat om een andere reden een hoge voortemperatuur vertoont.

In 30.9% der gevallen van positieve oogreactie en voortemperatuur beneden 38.5° C. werd dus na de malleïnatie een stijging boven die grens gevonden, een percentage dat ongunstiger is dan dat van SCHNÜRER, die stijging vond in 47.5%. De grootte van de minimaal bruikbare stijging wordt door SCHNÜRER echter niet opgegeven en dit is m.i. juist

een voornaam punt. Er is naar mijn oordeel veel aan te voeren om voor paarden met hoognormale voorttemperatuur (38.1 — 38.5° C.) een bepaald minimum aan te geven.

Voor die met normale voorttemperatuur (37 — 38° C.) is zulks niet noodig, daar het oploopen tot boven 38.5° C. dan al een minste stijging veronderstelt van 0.6° C.

Daarentegen kan men slecht aan een kleine stijging van b.v. 38.4° C. tot 38.6° C. eenige waarde toekennen. Om die reden zou ik ook bij dieren met hoognormale voorttemperatuur 0.6° C. als minimum van een diagnostisch bruikbare stijging willen aannemen.

Het aantal positief reageerende paarden met stijging wordt dan geringer en wel 20 op 84 of 23.8%.

Dit vrij geringe percentage is echter niet zulk een groot bezwaar daar de positieve oogreactie op zich zelf al sprekend genoeg is om een diagnose te kunnen maken.

De uitspraken van SCHNÜRER: „Eine ausgesprochene positive Augenprobe ohne Temperatursteigung auf 38.5° C. und darüber ist meist nicht auf Rotz zu beziehen” en „Vor-sicht mit positiven Reaktionen ohne Fieber”, lijken mij aan de hand van het voorgaande voor Indië niet geldend.

Ten slotte wijs ik er op, dat bij voorkomende atypische positieve oogreacties (snel optreden en snel weer verdwijnen, dan wel verlaat optreden) een eventueele temperatuurstijging van nut kan zijn.

Onder 7 dergelijke gevallen met normale voorttemperatuur vond ik er 2, waarbij de temperatuur na 12 uur boven 38.5° C. was gestegen.

Van meer belang dan bij positieve reactie zijn eventueele stijgingen bij dubieuze oogreactie. Volgens enkele auteurs zou een bepaalde stijging in staat zijn om zulk een reactie voor positief te doen verklaren.

SCHNÜRER beweert, dat een dubieuze reactie door een gelijktijdige temperatuurstijging (paard boven 38.5° C.) bij voorafgaande koortsvrijheid als positief kan gelden.

MARSHALL stelt zich op hetzelfde standpunt.

MOHLER en EICHHORN beschouwen het resultaat als positief, als bij te voren koortsvrije dieren een dubieuze reactie gepaard gaat met een temperatuursstijging van $1\frac{1}{2}^{\circ}$ F ($\pm 0.8^{\circ}$ C.).

In Indië werd een temperatuursstijging bij 30 van de 91 dubieus reagerende paarden met voortemperatuur tot 38.5° C. gevonden. Hieronder zijn echter medegerekend 7 dieren met hoognormale voortemperatuur, waarvan 2 een stijging van 0.4° en 5 een van 0.5° C. vertoonden.

Op dezelfde gronden als door mij is betoogd bij de positieve reactie, zou ik deze 7 gevallen willen uitschakelen, daar de stijgingen geringer waren dan het vastgestelde minimum van 0.6° C.

Een m.i. diagnostisch bruikbare stijging werd dan gevonden bij 23 van de 91 dieren of 25% , een percentage dat met dat van SCHNÜRER overeenkomt, die 8 dergelijke gevallen onder 32 vond of eveneens 25% .

Ook ik stel mij daarom op SCHNÜRER's standpunt, dat de temperatuursstijgingen bij dubieus reagerende dieren van beslissende beteekenis zijn te achten, vooral in landen, waar bij het verrichten van het malleusonderzoek voldoende geschoolde veterinaire hulp voorhanden is en waar het spoedig ontdekken van een nieuw malleusgeval groote beteekenis heeft.

Wat nu betreft de malleuze paarden met negatieve reactie, zoo hebben we reeds gezien, dat temperatuursstijgingen boven 38.5° C. hierbij heel zelden voorkomen.

Veel belang hebben de stijgingen in deze gevallen dus niet, maar toch zal het naar mijn oordeel aan te bevelen zijn, zulke dieren als verdacht te beschouwen op grond van de temperatuursverhooging, terwijl een serumonderzoek hier volkomen op zijn plaats zou zijn.

De tabel geeft aan, in hoeveel gevallen bij de verschillende reacties de voortemperatuur boven of beneden 38.5° C. was en in welk percentage van laatstgenoemde groep na 12 uur een diagnostisch bruikbare stijging optrad.

TABEL.

Malleëuze paarden met sterk positieve oogreactie (+ +).			
	voortemperatuur boven 38.5° C.	Voortemperatuur tot 38.5° C.	
			Hiervan vertoonden na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C en boven 38.5° C
62	14	48	15 = 31.25 %.
Malleëuze paarden met positieve oogreactie (+).			
	voortemperatuur boven 38.5° C.	Voortemperatuur tot 38.5° C.	
			Hiervan vertoonden na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C en boven 38.5° C
49	13	36	5 = 14 %.
Malleëuze paarden met dubieuze oogreactie (±).			
	voortemperatuur boven 38.5° C.	Voortemperatuur tot 38.5° C.	
			Hiervan vertoonden na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C en boven 38.5° C.
101	10	19	23 = 25 %.
Malleëuze paarden met negatieve oogreactie (—).			
	voortemperatuur boven 38.5° C.	Voortemperatuur tot 38.5° C.	
			Hiervan vertoonden na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C en boven 38.5° C.
18	1	17	1 = 5.9 %.
Gezonde paarden met negatieve reactie (—).			
	voortemperatuur boven 38.5° C.	Voortemperatuur tot 38.5° C.	
			Hiervan vertoonden na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C. en boven 38.5° C.
28	0	28	0 = 0 %.

Over het al dan niet practisch zijn der temperatuursopnamen loopen de meeningen in Europa uiteen.

Het lijdt m.i. geen twijfel, dat de practische toepassing bij massa-onderzoekingen van zich in quarantaine bevindende dieren te Soembawa, Bima, Lombok, Makasser en in verschillende invoerhavens dier paarden op Java een onbegonnen werk is. Maar in stede van het geheel verwerpen ervan, gelijk MIESSNER doet, ben ik het met MARIOTH eens, dat de toepassing ervan bij een malleusonderzoek op kleine schaal wel degelijk van nut kan zijn.

Een opname om de 4 uur (MEYER) zou wel wenschelijk zijn, doch is te omslachtig voor de gewone practijk en zou alleen aan te bevelen zijn voor den militair-veterinairdienst, waar meer personeel en meer tijd voor het onderzoek beschikbaar is. Niet onmogelijk, dat bij een dergelijke wijze van werken het percentage malleëuze paarden met stijging dan grooter zal blijken te zijn. De in Europa verkregen resultaten rechtvaardigen die veronderstelling. De gouvernementsveearts echter kan volstaan met twee metingen, een bij de indruppeling en een na 12 uur.

Ten slotte trachtte ik na te gaan of ouderdom of uitgebreidheid der malleëuze processen ook van invloed zijn op het al dan niet optreden eener stijging.

Onder 90 gevallen van jongen acuten malleus in een of meer organen, werden 72 dieren aangetroffen met een voortemperatuur tot 38.5° C. Van deze vertoonden er $14 = 19.5\%$ een stijging van minstens 0.6° C. en boven 38.5° C., welke bijna alle betrekking hadden op hevige infecties.

Onder 26 gevallen van ouden malleus waren 25 dieren met een voortemperatuur tot 38.5° C. Hiervan vertoonden er $2 = 8\%$ na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C. en boven 38.5° C.

Onder 27 gevallen van geringe infectie in verschillende organen, werden er 25 gevonden met een voortemperatuur beneden 38.5° C. Van deze hadden er $2 = 8\%$ na 12 uur een stijging van minstens 0.6° C. en boven 38.5° C.

Onder 12 gevallen van zeer uitgebreide processen werden er 10 gevonden met voortemperatuur tot 38.5°C . Hiervan vertoonden er $2 = 20\%$ een stijging van minstens 0.6 en boven 38.5°C .

Het geeft den indruk alsof bij zeer jonge, geringe processen dus meestal geen temperatuursverhoging ontstaat, evenmin als bij zeer oude processen, welke reeds op weg van verkazing en verkalking zijn.

Conclusies:

- a. Temperatuursopnamen tijdens de ophthalmo-malleïnatie verdienen, indien in deskundige handen, alle aanbeveling bij een onderzoek op kleine schaal.
- b. In de gewone praktijk kan met twee opnamen worden volstaan, een bij de indruppeling en een na 12 uur.
- c. Voor paarden met normale voortemperatuur is een stijging boven 38.5°C . bewijzend, voor die met hoognormale voortemperatuur moet als minimum voor een diagnostische stijging 0.6°C . worden aangenomen.
- d. Een diagnostisch bruikbare stijging bij te voren koorts-vrije paarden komt bij positieve oogreactie voor in 23.8% , bij dubieuze oogreactie in 25% en bij negatieve reactie in hoogst enkele gevallen.
- e. Temperatuursstijgingen bij positieve reactie bevestigen niet alleen de diagnose, doch hebben vooral nut bij atypische reacties.
- f. Een dubieuze oogreactie met temperatuursstijging van minstens 0.6°C . en boven 38.5°C . bij te voren koorts-vrije paarden, kan als positief worden beschouwd.
- g. Indien een paard negatief reageert en temperatuursstijging van minsten 0.6°C . en boven 38.5°C . vertoont, dient het als verdacht te worden beschouwd en verdient een serumonderzoek bij zulk een dier alle aanbeveling.
- h. Bij jonge geringe en bij oude, in verkazing overgaande malleus-processen, treedt meestal na de malleïnatie geen stijging in.

Buitenzorg, Juli 1915.

LITERATUUR.

1. SCHNÜRER. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitaire Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. 10, Heft 5 u. 6.
2. MIESSNER. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Band 63, Heft 4/6.
3. MARSHALL. American Veterinary Review. Vol. 42, No. 2.
4. FRÖHNER. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Band 23, Heft 10 en 11.
5. HUTYRA-MAREK. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. Band 1 (1913).
6. MARIOTH. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Band 24, Heft 7/10.
7. MEYER. American Veterinary Review. Vol. 43, No. 3.
8. MOHLER & EICHHORN. American Veterinary Review Vol. 44, No. 4.
9. SCHNÜRER. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Band 26, Heft 3/4.
10. VAN DER BURG. Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië. Deel 25, aflevering 4.

Conclusions.

It is advisable to accompany the ophthalmic reaction with temperature-readings. For this purpose the temperature should be taken twice, the first time just before the eye-test, the second time twelve hours after it.

A diagnostic increasing of temperature (at least 0,6° C. and above 38,5° C.) in horses with a normal temperature before the eye-test, is found in case of positive reaction in 23,8%, in case of doubtful reaction in 25% and in that of negative reaction in a few cases only.

The increased temperature not only confirms the positive reaction, but is especially valuable in case of atypical reaction.

In a doubtful eye-reaction, where there is an increased temperature of 0,6° C. or more and above 38,5° C, the result can be considered as positive, if the animal had a normal temperature at the time the test was made.

In a negative reaction by the same increase of temperature, where the animal had a normal temperature at the time the test was made, the horse should be considered as suspicious and a serum test should be made.

It seems, that in young, slight and in old infections, the increasing of temperature does not generally exist.

WORMZIEKTE BIJ GEITEN,

DOOR

Dr. H. J. van der SCHROEFF.

(Vervolg).

Alvorens tot de beschrijving der wormen in het darmkanaal van geiten over te gaan, diene eene rectificatie plaats te hebben van hetgeen omtrent het 3de spiculum van den *strongylus contortus* in de voorgaande aflevering gezegd werd. De copie van het eerste gedeelte van „*Wormziekte bij geiten*” was reeds aan de redactie verzonden, toen mij het boek van SLUYTER en SWELLENGREBEL: *De dierlijke parasieten van den mensch en van onze huisdieren*, in handen kwam, waarin wel degelijk het 3de spiculum als een accessoir stuk — zie bladz. 327 — genoemd staat.

Gelijk te voren gezegd, in hoeverre de naam accessoir juist is, staat nog te beoordeelen, aangezien dit spiculum zich onafhankelijk van de beide andere laat uitstulpen, al werden ook nog geen eigen retractoren en protactoren door mij waargenomen.

b. de parasiet van den dunnen darm, de *dochmius cernuus*, *ankylostoma cernuum* (CREPLIN).

Een lange, stijve, dikke worm, wit of rood van kleur, naar gelang het dier zich volgezogen heeft; wordt meestal met den kop in den darmwand geboord aangetroffen, het mannetje fijner en dunner, ± 16 m.M. lang, het wijfje ± 20 m.M., soms bijna 1 m.M. dik.

Naar het kopeinde loopt de worm geleidelijk dun uit, naar het achtereinde stomp puntig. De kop dorsaal omgebogen naar het lichaam, de cuticula van buiten geringd

door dwarsstreeping. De mond is rond en draagt 4 stevige tanden, waarvan de ventrale grooter dan de dorsale.

Daar de kop dorsaal omgebogen is, is de bestudeering van den mond 't gemakkelijkst bij het nog levende dier, dat op de buikzijde gelegd wordt en wel zoo, dat bij het zich strekken de open mond onder de lens komt. Dieper in de klokvormige mondholte, die van ter zijde gezien een half-eivormige gedaante vertoont, bevinden zich nog 2 rechte tanden. Dorsaal wordt de kop door een zware rib gesteund, die kegelvormig in de mondholte uitsteekt.

Van boven af in de mondholte ziende, neemt men ringen om de oesophageaalbuis waar, welke ringen hun ontstaan vinden in de krachtige kringspieren van den pharynx. Ter weerszijden van den pharynx liggen 2 groote klieren, die tot het middenstuk van den worm doorloopen; zij hebben hun uitmondingsopening nabij de lancetvormige tanden in de diepte van de mondholte gelegen.

De porus excretorius is duidelijk zichtbaar, ventraal even voor het midden, tusschen kop en pharyngeaalbulbus gelegen.

Het mannetje heeft een trechtvormige bursa uit 3 lobben bestaande, waarvan de middelste zwaar ontwikkeld is. Deze lob wordt door 2 zware ribben, nasaal in één-vloeiend en elk van een transversale rib voorzien, gesteund, terwijl de minder ontwikkelde zijlobben elk door 3 ribben gesteund worden; de eerste en de laatste dezer ribben zijn gespleten.

De beide spicula, in het midden aan elkaar liggend, vormen als het ware een lang gestrekte X. Zij zijn lang en fijn.

De vulva bij het vrouwelijke dier ligt even vóór het midden van het lichaam en steekt iets kratervormig uit. Zij voert met een korte scheede naar de beide uterustakken, die bijna onmerkbaar in de overiaalbuizen overgaan, welke laatste met vele windingen door het lichaam loopen. De eieren zijn ovaal, met een donkeren inhoud, welke door het cuticulaire omhulsel nauw omvat wordt, enkele van licht-

brekende kogeltjes voorzien, die als spermatozoën aangeduid kunnen worden.

Het staarteinde is, zooals boven reeds gezegd, stomp puntig en kort; waar de afknotting van het staartgedeelte begint, ligt ventraal de anus.

Deze parasiet werd bijna constant bij zieke dieren, doch ook in de darmen van gezonde, in goeden voedingstoestand verkeerende geiten aangetroffen. De vraag, in hoeverre deze parasiet pathogeen genoemd mag worden, zal zeker verband houden met het meerder of minder groote aantal wormen, dat in de darmen huist. Enkele malen 's weeks werden geregeld darmen van voor de slachting bestemde geiten, welke in goeden voedingstoestand verkeerden, onderzocht en meestal werden deze parasieten — soms slechts enkele exemplaren — aangetroffen.

M.i. mag aan de pathogeniteit van deze ankylostoma niet veel waarde gehecht worden, alhoewel natuurlijk een invasie in grooten getale bij jonge dieren wel niet zonder gevolgen zal blijven. Anders is dit met de *Ankylostoma duodenale* (DUBINI) van den mensch, die tot zeer gevaarlijke anaemieën voeren kan; genoemd zij slechts de „anaemie des mineurs”, de „Egyptische chlorose”, de „Tropische chlorose” van Brazilië en den ankylostomiase van Britsch- en Ned.-Indië.

In Suriname kwam de ziekte zeer veelvuldig voor; elke Britsch-Indische contractant werd geregeld bij aankomst op ankylostomiase onderzocht, meestal slechts eenvoudig door het uitsteken van de tong, die reeds de anaemie verraadt.

Een behandeling met thymol bracht over 't algemeen spoedig verbetering.

Behalve het onderzoek van de pas gelande contractanten werd ook geregelde inspectie van de contractanten op de plantages en zelfs van de schoolkinderen gehouden, wat wel als bewijs mag dienen, hoezeer de ziekte, zowel op zich zelf als om het gevaar van verspreiding door de uitwerpselen, gevreesd werd. Eigenaardig is wel, dat het

onderzoek vooral de Britsch-Indiërs betrof, die dan ook als overbrengers en verspreiders dezer anchylostomiase bekend stonden. De ziekte is dan ook een ware plaag voor Britsch-Indië.

De boven beschreven dochmius huist voornamelijk in het jejunum.

Noch bij secties op zieke dieren, noch bij onderzoek van het darmkanaal van gezonde slachtgeiten, werd behalve deze worm en een taenia — de taenia alba — ooit een andere parasiet aangetroffen.

Dit is van belang met het oog op het voorkomen van de bij geiten bekende darmknobbeltjes. Zoowel in den dunnen als in den dikken darm komen submuceus knobbelletjes voor van speldeknoop- tot erwtgrootte, de serosa oplichtend en het effect daardoor veroorzakend, of zij subserous gezeteld zijn; enkele voelen steenachtig aan, andere meer week. Hun aantal op den dunnen darm kan gering zijn, soms echter is deze er mede bezaaid.

Bij opensnijden vindt men dan weer gelen etter, dan weer kalkachtige groene brokjes, die gemakkelijk uit de holte te wippen zijn. In den gelen etter treft men hier en daar jonge parasieten aan.

Waar nu in den dunnen darm alleen de dochmius cernuus werd waargenomen, zou het voor de hand liggen, dat de jonge parasiet der dunne-darmknobbels tot de anchylostomen behoorde. Dit is echter niet het geval. De parasiet is dezelfde als die, welke in de knobbels van den dikken darm werd aangetroffen, en wel de *Oesophagostomum columbianum*, waarvan de volwassen worm alleen in coecum en colon werd aangetroffen.

De embryonen, met het gras of het water opgenomen, vinden dus vermoedelijk, zoowel in den dunne-darmwand een geschikte plaats om zich submuceus tot jonge parasieten te ontwikkelen, als in den wand en den inhoud van coecum en colon.

Vermoedelijk zijn de in de knobbels ingekapselde jonge parasieten geslachtloos en tot ondergang zonder behoorlijke ontwikkeling gedoemd; vreemd is het toch, dat in geen der knobbeltjes ooit de aanduiding van een mannelijken parasiet gevonden werd. Het zijn alle vrouwelijk gevormde dieren, in een embryonaal stadium verkeerend. Dienaangaande volgen bij de behandeling van de parasieten van den dikken darm nadere beschouwingen.

Zooals boven reeds gezegd, werd dikwerf nog een taenia aangetroffen, de *taenia alba*, soms 4 tot 5 exemplaren naast elkander liggend en het lumen bijna geheel vullend.

De taenia alba is voldoende bekend, daarbij gemakkelijk te determineeren door zijn eigenaardigen kop, die geen rostellum en haken bezit, doch 4 groote, half-bolvormige zuignappen, die van een naar buiten gekeerde, ronde opening voorzien zijn. Daarover nader uitteweiden kan als van geen practisch nut, achterwege blijven.

c. de parasieten van den dikken darm.

1°. de *Oesophagostomum columbianum* (CURTICE).

In den inhoud van den dikken darm werden bij nagenoeg alle secties wormpjes gevonden, die aan de buitenlucht blootgesteld zich meestal spiraalvormig opwinden en wit van kleur zijn.

Zij zijn kleiner dan de dochmius, het wijfje lang \pm 8 m.M., het mannetje \pm 12 m.M. Het lichaam loopt naar achteren iets dunner uit en eindigt bij het wijfje in een puntigen staart.

De mond is rond en voorzien van twee rijen scherpe haken, waarvan de binnenste de fijnste zijn. Achter den mond een cuticulaire ring, waarop 6 papillen; daarachter een insnoering, waarop een 3de cuticulaire ring volgt, welke als een kap op het halsgedeelte staat.

Eigenaardig zijn de op zwemvliezen gelijkend vleugels, welke zich lateraal aan het lichaam bevinden en voorbij

het voorste vierde gedeelte geleidelijk in de cuticula overgaan. Zij vangen aan op de grens van den 3den cuticulaireren ring, boven als kap genoemd, en dragen vooraan een 2-tal papillen, die van een scherpen stekel voorzien zijn.

De porus excretorius bevindt zich op de grens van kap en vleugel.

Macroscopisch is de worm reeds aan den kop herkenbaar, welke doorschijnend en dunner is en afgeknoot in den romp overgaat.

Geen enkele maal werden de wormen aan den slijmvlieswand vastgezogen gevonden; zij huizen in het coecum en het voorste gedeelte van het colon.

De oesophageaalbulbus is ook hier krachtig ontwikkeld.

Het mannetje is beduidend fijner en korter dan het wijfje en heeft een schuin afgesneden trechtervormige bursa, uit 3 lobben bestaande, waarvan de middelste de kleinste is. De lobben worden door ribben gesteund. Drukt men de bursa open, zoodat de zijlobben zich naast de middenlob rangschikken, dan krijgt men een typisch beeld van de ribben. In het midden toch ziet men de lobben een figuur vormen, dat op een hertengewei gelijk. Toch behooren niet alle ribben daarvan tot de middelste lob, de zijtakken steunen n.l. de zijlobben. De rib van de middelste lob wordt caudaal in twee takken gespleten, waarvan elke nog een zijribje draagt. De zijlobben hebben elk 4 ribben, waarvan de 1ste en de 3de wederom gespleten zijn.

De spicula zijn lang, dun en recht, dicht naast elkaar gelegen.

Bij het wijfje eindigt het lichaam in een puntigen staart; waar het staarteinde begint liggen ventraal vulva en anus, de eerste iets kratervormig en voor den anus gelegen.

Bijna elke worm draagt daar een klompje bruinachtige stof, vermoedelijk het afscheidingsproduct, dat met een slijmachtige massa gebonden aan de anaalstreek zich vast-

hecht; macroscopisch zijn de wormen daaraan reeds onmiddellijk herkenbaar.

De vagina kort; eveneens de beide uterustakken, die spoedig in 2 ovariaalbuizen, welke sterk gekronkeld door het lichaam loopen, overgaan.

Voorts werden in den dikken darm, voornamelijk op het coecum, bijna constant de reeds bij de beschrijving van den dochmius genoemde etterknobbels aangetroffen, welke bij een zacht etterigen inhoud meestal elk een jongen oesophagostomum onder het microscoop te zien gaven.

Daartoe plet men den zachten etter, waaraan een druppeltje 0,7% NaCl-oplossing toegevoegd is, tusschen deken voorwerpglas en bezie bij zwakke vergrooing. Het wormpje blijft in dezen toestand nog geruimen tijd leven.

Het is rudimentair opgebouwd; als oesophagostomum het best te herkennen aan zijn puntigen staart en de vulva, die ook nabij het staarteinde gelegen is. De kop geeft den cirkelvormigen mond te zien, echter zonder de tanden; de 2de cuticulaire ring is aan te toonen, eveneens de kapvormige 3de cuticulaire ring. De mondholte heeft echter een anderen vorm dan bij de ontwikkelde wormen, hier is zij conisch, daar bolvormig.

Deze knobbelziekte van dunnen en dikken darm is algemeen bekend. Tijdens mijn directeurschap van het abattoir te Paramaribo werd deze helminthiasis nodularum bij nagenoeg alle ingevoerde Noord-Amerikaansche slachschapen in West-Indië waargenomen. Deze dieren, alle gemest voor de slachtbank, blijken van die wormziekte weinig nadeel te ondervinden. Ook in Australië is de ziekte veel voorkomend.

Merkwaardig is de wijze, waarop in diverse mededeelingen de worm en het ziekteproces behandeld wordt.

DALRYMPLE schrijft, dat de helminthiasis nodularum veroorzaakt wordt, doordien het wijfje in de darmen de eieren afzet, waaruit zich embryonen ontwikkelen, welke in

den darmwand dringen en de bekende knobbelzaken. Hij laat echter geheel in het midden in welk darmgedeelte de wormen voorkomen, zoodat men in de meening zou verkeeren, dat de oesophagostomum ook in den dunnen darm zou leven, wat in strijd is met de meening van CURTICE, die den worm als een dikke-darmparasiet beschrijft, hetgeen door mij mede steeds werd waargenomen.

Het handboek van KITT, *Pathologische Anatomie der Haustiere*, voert heelemaal tot verwarring, daar worden de *dochmius cernuus* en de *oesophagostomum columbianum* door elkaar genoemd als „Erreger” van de knobbelziekte, wormen, die anatomisch zoover van elkaar afstaan, dat verwarring niet aan te nemen is. Even gemakkelijk maken SLUYTER en SWELLENGREBEL zich van de kwestie af, door in het geheel niet over de dunne-darmknobbels en hun gasten te reppen en uitsluitend over de dikke-darmknobbels te handelen en hun verwekkers, die in den dikken darm leven.

De hypothese als zouden de embryonen zich in den darm zelf uit de geslachtsrijpe eieren ontwikkelen, lijkt mij niet bruikbaar om daaruit het ziekteproces te verklaren, en ik geloof, dat zich uit de eieren eerst buiten het lichaam op vochtige plaatsen embryonen ontwikkelen, die, met het voedsel opgenomen, òf zoowel in den dunne- als den dikke-darmwand zich inkapselen, òf in den dikken darm tot ontwikkeling komen, m.a.w., dat de parasiet van den dikken darm niet onmiddellijk de verwekker van de darmknobbelziekte is, doch dat de verwekker opnieuw opgenomen moet worden om die processen teweeg te brengen.

Vroeger werd reeds betoogd, dat de jonge parasieten in de darmknobbels geslachtloos zouden zijn; beter is het misschien gezegd, niet tot geslachtsrijpheid zullen geraken.

Dat de worm zich uit de ingekapselde abscessen met dikken bindweefselwand vrij zouden kunnen maken, is moeilijk aan te nemen; in de abscessen, die langzamerhand indrogen

en verkalken, zullen de wormpjes vermoedelijk na afsterving oplossen. Zou dit niet het geval zijn, dan zou men toch in de diverse abscessen wormen van verschillende grootte en gedaante moeten aantreffen, wat niet het geval is; voorts wordt geen enkel mannelijk dier aangetroffen.

Van de pathogeniteit van de parasiet is weinig bekend; waar zelfs bij zeer vette dieren een groot aantal dezer wormen in darmknobbels worden aangetroffen, is blijkbaar de invloed niet groot.

2°. de *Trichocephalus affinis* (RUDOLPHI).

Over dezen worm, die weinig pathologische beteekenis heeft, kan kort gehandeld worden. Hij leeft hoofdzakelijk in het coecum; soms werden slechts 2 à 3, dan weer een 12-tal exemplaren aangetroffen.

Het is een dier met een lang draadvormig vóórstuk en een klein, rond, stomp eindigend achtereinde; meestal ligt het kopeinde tot over de lengte van 0,5 c.M. onder het slijmvlies, vanwaar het bij voldoende gespannen houden, geleidelijkerwijze zonder beschadiging van den kop losgetrokken kan worden. Het vóórstuk, het oesophageaal-gedeelte, is $\pm 4-5$ c.M. lang en fijn draadvormig; het achterstuk $\pm 1\frac{1}{2}$ c.M. lang en 1 m.M. dik. Mannetje en wijfje zijn even lang.

Ventraal heeft de cuticula een sterken lengteband, waarop een rij krachtige randpapillen voorkomen.

De kop is klein, van twee vleugelvormige opzwellingen voorzien; de anus ligt geheel aan het achtereinde van het lichaam.

De vulva ligt bij het wijfje op de plaats van overgang van het dunne in het dikke gedeelte. Het mannetje heeft slechts één spiculum, dat in een eigen kokertje gelegen buiten het lichaam uitsteekt en reeds macroscopisch gemakkelijk te herkennen is.

De eieren zijn typisch gerekt tonvormig, met een dikke schaal en als 't ware van deksels voorzien.

Waar deze wormen ook bij slachtgeiten, in den besten voedingstoestand verkeerend, aangetroffen werden, mag aangenomen worden, dat zij vermoedelijk weinig stoornis te weegbrengen.

Behalve de 5 boven beschreven wormen—de amphistoma conicum daargelaten — werden tot heden geen andere ingewandsparasieten aangetroffen.

De verspreiding in de residentie Pekalongan is algemeen. In elke afdeeling, zoowel in de lage landen als in de bergstreken, bleken geiten ermede behept.

Eerst nadat mijne aandacht op deze wormziekte te Tjipero viel en de diverse onderdistrictshoofden van de symptomen op de hoogte gesteld konden worden, kwamen ook rapporten van elders omtrent geiten, aan vermagering, anaemie en diarrhee lijdende, binnen.

Waar de geit weinig waarde vertegenwoordigt en in geval van ziekte meestal direct geslacht wordt, komt zoowel de eigenaar als de inlandsche bestuursambtenaar er zelden toe rapport uit te brengen, tenzij het natuurlijk gevallen betreft, waarbij geheele stapels onder groote sterfte plotseling aangetast worden.

Toch verdienen de wormziekten bij de geit onze volle aandacht, niet alleen uit een wetenschappelijk, doch ook uit een practisch oogpunt.

Neemt men den tijd ervoor, om eens onder de diverse fokkers te informeeren, dan merkt men, dat meerderen geleidelijker wijze hun geheelen geitenstapel verloren hebben. De schade daardoor aangericht moet zelfs over ééne residentie reeds belangrijk zijn.

Vermoedelijk zullen deze wormziekten, waar tusschen de residenties eene geregelde uitwisseling van dit klein vee plaats heeft, wel overal op Java dezelfde zijn.

Van practisch belang geldt voor ons de vraag of er maatregelen, zoowel tot wering van uitbreiding als tot genezing der zieke dieren, te treffen zijn.

In de desa's, waar geitensterfte heerschte, werd in de eerste plaats het verbod van weiden door mij voorgeschreven, daar toch vermoedelijk de grasvlakten, waar de dieren geregeld graasden, met eieren of larven besmet moesten zijn.

Voorts werden de stallen schoongemaakt, zoo mogelijk gewit en het vuil en de mest op het erf verbrand, de geiten vastgehouden en een verbod van verplaatsing naar andere erven voorgeschreven.

Ook curatief werd ingegrepen en wel met Liquor Fowleri, waarvan volwassen dieren dagelijks 5 gram en jongere dieren 3 gram toegediend werd.

Een juiste beoordeeling van de resultaten staat mij nog niet ten dienste. Wel hielp het middel volgens den Europeeschen boschopziener te Tjipero, den mantri-boschwachter te Lobongkok en enkele inlandsche geitenhouders van deze laatste desa uitnemend. Toch lijkt mij een experiment met deze arsenikoplossing onder eigen contrôle geboden, alvorens in deze te beslissen. Voorshands wordt het middel hier overigens overal, waar ziekte onder de geiten voorkomt, toegepast.

Verschillende middelen zijn tegen de strongylose aangewend, als: oleum terebinthinae, creosoot, thymol e.a. MAC FADYEAN geeft lysol aan, hetzij alleen, hetzij in verbinding met chloroform en oleum terebinthinae. Kopersulfaat werd aangewend door THEILER, te geven met weinig water, daar veel water de giftigheid van het middel verhoogt. Liquor Fowleri heeft het groote voordeel van goedkoop, reukeloos—de spiritus lavendulae wordt er uitgelaten—en nagenoeg smakeloos te zijn; waar men met eenvoudige desalieden te maken heeft en zelf niet helpen kan bij de behandeling, dient ook het geneesmiddel zoo eenvoudig mogelijk te zijn. Nader zullen dezerzijds de resultaten van de behandeling met dit geneesmiddel nog gepubliceerd worden.

Ten slotte nog een enkel woord over het conserveeren van de boven beschreven wormen.

ARNTZ geeft in de vorige aflevering van dit tijdschrift de methode van LOOSS op voor fixatie, bestaande uit het overbrengen der wormen uit water, waarmede zij zijn afgewasschen, in 70^o/_o alcohol van 50—60° C. Ik voor mij prefereer de volgende methode: afwasschen in 0.7^o/_o NaCl-oplossing, overbrengen in een 10^o/_o oplossing van formaline in eene isotonische NaCl-oplossing, daarna 2 dagen in alcohol van 70^o/_o, 2 dagen in alcohol van 90^o/_o, 2 dagen in absolute alcohol en bewaren in glycerine en water (gelijke deelen).

De wormen blijven soepel, wat noodig is voor een goed onderzoek, en behouden beter hun kleur.

Pekalongan, Augustus 1915.

VEEARTSENIJKUNDIGE MEDEDEELING VAN HET
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVER-
HEID EN HANDEL No. XVIII.

[*Veeartsenijkundig laboratorium te Buitenzorg.*]

**Boutvuur-enting, in het bijzonder voor
Nederlandsch-Indië,**

DOOR

J. C. F. SOHNS.

Nu boutvuur meer en meer in Nederlandsch-Indië blijkt voor te komen, zal men, vooral in de eerste jaren, gebruik dienen te maken van het meest werkzame middel ter bestrijding, d.i. de voorbehoedende enting. De oudste, onder den naam Lyonsche, algemeen bekende methode levert echter bezwaren op, welke zich vooral bij massa-entingen doen gevoelen, zoodat gezocht werd naar een middel om de geheele bewerking te vereenvoudigen. De redenen, welke geleid hebben tot de, voorloopig nog proefsgewijze, toepassing van de enting volgens LECLAINCHE en VALLÉE, kan men nagaan in de volgende bespreking van de tot heden bekende entmethoden. Deze kunnen ingedeeld worden in eenige groepen, en wel:

A. *Entmateriaal, verkregen van dieren, welke opzettelijk daartoe geënt, of wel in de agonie van een spontanen aanval geslacht zijn.*

B. *Gemengde of overgangsvormen tusschen A en C.*

C. *Reine culturen, al of niet gemitigeerd.*

D. *Toxinen.*

E. *Serum.*

F. *Simultane toediening van serum en vaccin.*

A. Hiertoe behooren:

1. *Minimale doses onverzwakt spiersap*. Deze worden door sommige runderen subcutaan goed verdragen, terwijl andere een doodelijken aanval krijgen; deze ongelijke resultaten heeft men willen verklaren door groote verschillen in gevoeligheid, doch m.i. speelt ook het verschillend gehalte aan bacillen, sporen en toxinen een rol. In elk geval bleek de methode voor de practijk te gevaarlijk en heeft men in Zwitserland ervan moeten afzien om de vele sterfgevallen.

2. *Intratracheale of intraveneuze injecties van onverzwakt spiersap*. ARLOING toonde aan, dat men op deze wijze eene korte, weinig hevige reactie kan opwekken, met eene behoorlijke immuniteit erna. Komt echter ook maar de kleinste hoeveelheid sap in het bindweefsel terecht, dan is een doodelijke aanval daarvan het gevolg. Het gevaar hiervoor, dat bij massa-entingen zeker niet kleiner wordt, maakt deze overigens betrekkelijk eenvoudige methode voor de practijk onbruikbaar.

3. De zoogenaamde *Lyonsche vaccins* van ARLOING, CORNEVIN en THOMAS, reeds in 1883 toegepast, doch eerst in 1886 openbaar gemaakt. De bereiding is natuurlijk voldoende bekend, zoodat ik kan volstaan met de vermelding, dat men oorspronkelijk uitging van uitsluitend *spiersap*, doch later, op voorstel van KITT, ook de fijngemalen *spieren* gebruikte, waardoor men van één dier aanmerkelijk meer materiaal verkreeg. Den eersten tijd was de behandelende deskundige verplicht de uit schilfertjes bestaande entstof in een mortiertje met water aan te wrijven en daarna te filtreeren door een stukje neteldoek om de grofste deeltjes terug te houden. Sedert een aantal jaren echter malen sommig laboratoria, o.a. de Rijksseruminrichting te Rotterdam, het poeder zoo fijn, dat men het slechts met de voorgeschreven hoeveelheid water behoeft te schudden om na bezinken van niet langer dan een minuut de entstof gereed te hebben; ook het Vee-

artsenijkundig laboratorium alhier levert het poeder in denzelfden graad van fijnheid af.

Omtrent de *werking* der spier- en spiersap-vaccins is men het tegenwoordig vrijwel eens. Sedert door KITT en LECLAINCHE & VALLÉE aangetoond is, dat *zuivere* sporen spoedig geheel gefhagocyteerd worden en dus geen boutvuurproces, doch ook geen immuniteit opwekken, neemt men aan, dat de in de poeders aanwezige sporen tegen de fhagocyten beschermd worden, doordat zij opgesloten zijn in kleine deeltjes spierweefsel of gedroogd spiersap, evenals bijvoorbeeld geschiedt door perkamentpapieren zakjes en zandkorrels. Melkzuur en boutvuurtoxinen begunstigen eveneens de ontkieming der sporen en den groei der bacillen, doch door het verlammen der fhagocyten. Denzelfden invloed oefenen andere, bijgekomen bacteriën uit; hierdoor wordt duidelijk, dat verontreinigde entstof meermalen sterfgevallen veroorzaakt.

Aangaande de uitwerking der langdurige verhitting is men het niet zoo goed eens. Vast staat, dat de bacillen en toxinen bij de aangewende hooge temperatuur vernietigd worden en er alleen sporen overblijven. KITT is door vele proeven tot de overtuiging gekomen, dat het kiemkrachtig blijven der sporen afhankelijk is van hunne rijpheid, hetgeen feitelijk min of meer voor de hand ligt. Nu kunnen sommigen, o. a. GRASSBERGER, zich niet losmaken van het denkbeeld, dat die verhitte sporen langzamer zouden ontkiemen dan normale of het uitgangspunt vormen van minder virulente bacillen. Dat het laatste niet zoo is, bewijst het gemak, waarmee men uit poeders culturen verkrijgt van de gewone virulentie, terwijl het ontkiemen inderdaad niet zeer snel zal geschieden, daar de lichaamsvochten een zekeren tijd noodig hebben om de harde stukjes spier of ingedroogd sap te doordrenken of op te lossen.

Dat men bij dergelijke vaccins bezwaarlijk een gelijkmatig gehalte verwachten kan, spreekt vanzelf. Door KITT werd

het eerst gewezen op de groote verschillen, die men kan aantreffen: van sommige poeders kon hij uit 1 gram geen cultuur verkrijgen, terwijl andere in minimale dosis doodelijk waren voor runderen. REGN vergeleek het aantal sporen in verschillende entstoffen en kreeg de volgende uitkomsten:

Spontaan Bv.	3000—5000	sporen per m.g.	(max. 1202000)
Experim. Bv.	213—133000	„	„
Vaccin Bern	5—22	„	„
Idem Lyon	23—262	„	„
Blacklegine gem.	30	„	„

Nu bevat eene entdosis 10 m.g., doch KITT constateerde, dat deze hoeveelheid *onverhit* vleesch, dat 1015—2460 sporen per m.g. bevatte, zijn proefdieren niet doodde, terwijl runderen en schapen meermalen zelfs van 100 m.g. niet ziek werden; terecht meent hij dan ook, dat de in de practijk gebruikelijke hoeveelheid poeder, gewoonlijk ver beneden de doodelijke dosis blijft. Dat men toch nog nu en dan entboutvuur ziet optreden, moet toegeschreven worden aan een samenloop van ongunstige momenten. Een daarvan, en niet de minst belangrijke, is de soms zeer groote gevoeligheid, die vooral voorkomt in streken, waar de ziekte eerst kort hare intrede deed. De verschillen in vatbaarheid zijn zoo groot, dat men nu en dan zijn voorbehandelde dieren aan de proefenting ziet sterven, terwijl de contrôles blijven leven.

Al heeft men ook nu en dan minder goede resultaten, toch bewijst de zeer uitgebreide statistiek, dat de mortaliteit door de enting over het algemeen belangrijk afneemt; het sterkst sprong dit in het oog bij kleine groepen dieren, die elken zomer op erkende boutvuurweiden gedreven werden.

Ook wordt het gevaar verminderd door de fijnere vermaling, die betere vermenging en dus meer gelijkmatigheid mogelijk maakt.

Het behoeft wel geen betoog, dat een zoo veelvuldig toegepaste enting op verschillende manieren gewijzigd werd.

4. PREISZ bracht de eerste modificatie aan door het

materiaal niet meer droog, doch in stroomenden waterdamp te verhitten. Ook hij bereidde nog 2 vaccins.

De staartenting is echter betrekkelijk lastig: niet alleen is het betrachten van de aseptiek meermalen eene illusie, doch ook moet men zorgen de spuit voortdurend te bewegen, opdat niet de suspensie uitzakt en één dier dus een voor meerdere berekende portie ontvangt. Verder dwingt de spanning onder de staarthuid tot het aanwenden van kleine hoeveelheden vocht, zoodat het verlies van een druppel relatief reeds vrij veel beteekent; diezelfde spanning geeft bovendien zooveel weerstand, dat zelfs voor krachtige handen het verrichten van meer dan een 40-tal entingen achtereen bezwaarlijk wordt. Ten slotte bestaat de kans op het terugloopen van de vloeistof, welke juist met moeite ingebracht is; hiertegen wordt het aanleggen van een eenvoudig, na enkele uren te verwijderen, drukverband aanbevolen. Dit is echter bij massa-entingen vrijwel ondoenlijk en zou in vele gevallen ook weinig helpen: in de dunne staartjes der meeste Indische runderen veroorzaakt zelfs een halve c.c.M. dikwijls een zoodanige spanning, dat de stempel na het loslaten teruggedrukt wordt of anders na het uittrekken van de canule de entstof uit de insteekopening wegspuit. Dit alles nu geldt slechts den uitvoerenden deskundige, doch hier in Indië verneemt men ook van de zijde der eigenaars klachten over de opstalling gedurende tweemaal twaalf dagen, welke wegens de dubbele negatieve phase noodig geacht moet worden. Het is dus geen wonder, dat men gezocht heeft en steeds nog zoekt naar eene wijziging in de methode, welke tenminste een deel der opgesomde bezwaren zou opleffen. Als pogingen daartoe kan men aanmerken:

5. De enting *onder de schouderhuid*, welke natuurlijk reeds veel gemakkelijker is, doch ook door de hoogere temperatuur en de aanwezigheid van meer bindweefsel op de entplaats, meer gevaar oplevert voor noodlottige gevolgen.

In sommige gevallen ging het goed, waarschijnlijk omdat de gewone dosis ver beneden de doodelijke blijft, doch in andere nam entboutvuur belangrijk toe; volgens eene statistiek van STREBEL werd het zelfs 31 maal zoo hoog als tevoren.

6. De enting *terstond met het tweede vaccin*. Ook dit kan, gezien het betrekkelijk lage sporengelalte, goed gaan. Op deze wijze entte BREMOND in Oran meer dan 50.000 runderen alleen met het 2de vaccin van Lyon, en wel onder de schouderhuid, doch met goeden uitslag. Misschien mag men hieruit opmaken, dat het Noord-Afrikaansche rund minder gevoelig is. Intusschen hebben ook sommige Nederlandsch veeartsen de enting op deze wijze verricht, zonder slechte gevolgen.

7. Het *Noord-Amerikaansche* vaccin, door NÖRGAARD bereid als het 2de Lyonsche, doch in een oliebad verhit om een gelijkmatiger temperatuur te verkrijgen. De totale sterfte onder de geënte dieren was in 1909/10 slechts 0.38%, dus gunstig.

8. Het *enkele vaccin van KITT*. Deze verhitte n.l. zijn uitgangsmateriaal door middel van stroomenden waterdamp op 97° C. gedurende 6—7 uren, waardoor hij dus een vaccin verkreeg, dat ongeveer tusschen de beide Lyonsche stond. Het aantal sterfgevallen aan entboutvuur en wegens onvoldoende immuniteit bedroeg in Beieren slechts 0.023%, in Oostenrijk 0.45%, hetgeen nog gunstig genoemd mag worden, doch in Zwitserland niet minder dan 2.73%.

9. Het *Britsch-Indische* vaccin, dat HOLMES bereidde door de beide Lyonsche poeders te mengen en daarvan pillen te maken, die onder de huid gebracht werden. Onwillekeurig vraagt men zich af, waarom HOLMES dezen omslachtigen weg koos en niet liever het spiermateriaal op een tusschenliggenden warmtegraad verhitte zooals KITT; intusschen waren de resultaten niet slecht. Naar ik vernam hebben ook enkele Nederlandsche veeartsen een mengsel van beide poeders als enkel vaccin toegediend.

10. *Vaccinkorrels* van de firma PARKE DAVIS, welke door middel van een metalen kokertje met schuiver onder de huid gebracht worden. De bereiding wordt geheim gehouden, maar microscopisch onderzoek leert, dat zij behalve sporen ook spierfibrillen bevatten en dus ook wel uit spiersap en boutvuur vleesch zullen bestaan. In koud water vallen zij reeds na 4 uren uiteen, waaruit blijkt, dat het bindmiddel zeer gemakkelijk oplost; voor een warm, vochtig klimaat is dus waterdichte verpakking in kleine hoeveelheden noodig. In Amerika en Australië worden zij veel gebruikt.

Ook KITT heeft indertijd zijne entstof met een soort stijfsel tot pastilles gemaakt, die onder de huid geschoven moesten worden, doch later zag hij daarvan af.

11. *Blacklegine of Fils vivulents* van THOMAS. Hij drenkte katoenen draadjes in spiersap van rund of cavia, welke met boutvuur geïnfecteerd waren; de entstof was na droging der draden gereed. Hiervan moeten 7—8 onder de staartheid ingebracht worden, waarna het ontstekingsvocht langzamerhand het ingedroogde spiersap oplost en de sporen zich kunnen ontwikkelen tot eene cultuur, die ongeveer een jaar virulent blijft. De werking komt dus overeen met die der poedervaccins, doch als voordeel wordt aangegeven, dat door het langdurig proces ook de geleidelijke immunisatie veel langer doorgaat en dat de dieren niet zichtbaar lijden, omdat de reactie zoo gering is. Dit laatste schijnt echter niet steeds geheel in den haak te zijn, want THOMAS leverde na de enkele fils virulents ook nog andere af in verschillende graden van mitigatie, terwijl hij nog later het virus verzwakte door het kikvorschen te doen passeeren. In den allereersten tijd waren de resultaten goed, doch later bleken de draadjes dikwijls verontreinigd te zijn met pyogene coccen, zoodat de enting langdurige etteringsprocessen veroorzaakte, waaronder de dieren wel degelijk leden; bovendien kan met de secreten voortdurend boutvuurvirus uitgescheiden worden.

12. Een *vloeibaar* vaccin zou natuurlijk voor den veearts het meeste gemak opleveren, zoodat men voortdurend daar-naar gezocht heeft. Verschillende laboratoria leveren de vaccins aangemaakt en wel af, doch tijdens de verschillende manipulaties is er veel gelegenheid tot verontreiniging met bacteriën, die zich in de vloeistof zouden kunnen vermeerderen; dat de leveranciers zich dit gevaar wel bewust zijn, blijkt uit het feit dat een spoedig verbruik dringend aanbevolen wordt. DETRE in Budapest bezigde voor het aanmaken glycerine en maakte daardoor mogelijk ingekomen luchtbacteriën onschadelijk. Het is mij echter niet gelukt cijfers te vinden omtrent de met deze vaccins bereikte resultaten.

B. Als *gemengde* of *overgangsvormen* mag men beschouwen:

13. De *vleeschculturen* van DETRE. Deze kweekt boutvuurbacillen in reine cultuur door steriele vleeschbrij te infecteeren met vleeschpoeder en het geheel door een laagje olie van de lucht af te sluiten. Als het vleesch vergaan (?) is, wordt de massa van olie ontdaan, gedroogd, gemalen en door tweeërlei verhitting tot 2 vaccins bereid. Hoewel dit dus inderdaad eene reine cultuur is, komen samenstelling en werking van de op deze wijze verkregen entstof uitteraard zoo goed als geheel overeen met die der echte, oorspronkelijke vleeschpoeder-vaccins. DETRE levert ze af als poeders of met glycerine aangemaakt; zij worden in Hongarije veel gebruikt en zullen dus wel goed voldoen.

14. De *versterkte vleeschpoeders* van KITT. Het eerst op het ongelijke sporengelalte de aandacht gevestigd hebbende, trachte hij dit te verbeteren door de toevoeging van ongemitigeerde reine culturen, waarna alles gedroogd werd. Bij het gebruik van deze entstof wordt de ontkieming der sporen dus niet alleen begunstigd door de beschuttende weefselpartikel-tjes, doch ook door de aanwezigheid van toxinen, die immers negatief chemotactisch werken op de

phagocyten. Niettegenstaande deze dubbele werkzaamheid was het sterftecijfer in Beieren, waar deze methode tot nog toe uitsluitend toepassing vond, niet hooger dan 0.32 %. Waarschijnlijk is dit te danken aan de zeer geringe toxiciteit van de door KITT gekweekte culturen, welke in een ander verband door LECLAINCHE & VALLÉE aangetoond werd.

C. *Reine culturen.*

Boutvuurbacillen vormen in vloeibare voedingsbodems in grootere of kleinere hoeveelheid toxinen, welker aanwezigheid van veel belang is. De weerstand van het lichaam is n.l. phagocytair; brengt men zuivere sporen in, dan worden deze, evenals bij tetanus, gefagocyteerd en er ontstaat geen boutvuurproces doch ook geenerlei immuniteit. De toxinen nu werken *negatief chemotactisch* op de phagocyten, gelijk o.a. ook melkzuur, azijnzuur, carbol; hoe meer toxinen eene cultuur dus bevat, hoe gevaarlijker zij is, en men mag dan ook zeggen, dat de virulentie bepaald wordt door de toxiciteit.

Door KITASATO werden reeds in 1893 pogingen aangevend om de toxinen te verzwakken; hij vond daarbij, dat culturen in dextrose-bouillon van meer dan 14 dagen oud zelfs de zeer gevoelige cavia niet meer doodden, omdat de toxinen (o.a. door het licht) gemitigeerd, zelfs geheel verdwenen waren. Die verzwakking was echter te onregelmatig om in de practijk toegepast te kunnen worden; in dit opzicht was hitte meer betrouwbaar. Al deze resultaten waren verkregen bij caviae.

15. KITT deed dezelfde ervaring op, doch trachtte toch de methode geschikt te maken voor toepassing in het groot; hierbij was de sterfte niettegenstaande onbetrouwbaarheid der verzwakking slechts 1.36 %. Dit is toe te schrijven aan het bezigen van druivensuikerbouillon, waarin weinig toxinen gevormd worden. Later gebruikte hij als voedingsbodem bloedbouillon, waarin de toxiciteit der culturen reeds belangrijk sterker was.

16. Ook LECLAINCHE & VALLÉE moesten hunne pogingen tot verzwakking door langdurige cultuur opgeven. Zij vonden echter, dat culturen in *Martinschen* bouillon alle andere in toxiciteit ver overtroffen: eene hoeveelheid van 10—12 c.c.M. doodt bij intraveneuze injectie het niet zeer gevoelige paard in vijf minuten, terwijl 3—4 druppels noodlottig zijn voor een volwassen cavia. (Terloops zij hier vermeld, dat het Veeartsenijkundig laboratorium alhier stammen bezit, waarvan 1/100 c.c.M. een cavia doodt.) Nu zijn de toxinen zeer bestand tegen hitte; verwarming op 115°C. vernietigt ze zelfs niet geheel. Wel wordt door langdurige verhitting op 80°C. of hooger de negatieve chemotaxis veranderd in eene positieve; op deze wijze behandelde culturen zijn dus even onschadelijk als atoxische, doch geven evenmin immuniteit. Het gold dus nu eene verhitting te vinden, welke de toxinen slechts zoodanig verzwakte, dat eene injectie van een zekere hoeveelheid cultuur een matig boutvuurproces verwekt met immuniteit als gevolg. De genoemde Fransche onderzoekers zijn hierin geslaagd: verhit men eene cultuur in *Martinschen* bouillon van 4—8 dagen oud, gedurende 2 uren op 70°C., dan heeft de inspuiting van 2 c.c.M. hiervan subcutaan bij volwassen runderen geen andere uitwerking dan een dag temperatuursverhooging en eene gevoelige zwelling, terwijl de dieren overigens in euforie verkeerden. De immuniteit is reeds na 7 dagen sterk genoeg, doch kan versterkt worden door een tweede inspuiting met *onverhitte* cultuur. Reed 9 dagen na de tweede enting brengt intramusculaire infectie met 1 c.c.M. virulent spiersap geen reactie meer teweeg. Deze enting, waarvan ook KITT veel goeds verwacht, is reeds in de practijk beproefd, aanvankelijk met resultaten, die niet aan de hooggespannen verwachtingen beantwoordden. De uitvinders schijnen dan ook een tijd lang gewerkt te hebben met 2 vaccins van verschillende sterkte; uit advertenties in Fransche veeartsenijkundige tijdschriften

blijkt echter, dat de enkele vaccinatie weder in eere hersteld is.

Men denke niet, dat het vaccin onwerkzaam is. Door toevoeging van melkzuur, azijnzuur, carbol enz. of door eenvoudig trauma wordt de overigens onschadelijke dosis beslist doodelijk, waaruit blijkt, dat de sporen hunne virulentie onveranderd behouden hebben en elke vermindering van de weerkracht van het lichaam het proces op noodlottige wijze begunstigt. Trouwens ook de meeste oude caviae bezwijken aan 1 c.c.M. van hetzelfde vaccin, waarvan een rund de dubbele hoeveelheid verdraagt.

Dat deze methode vele voordeelen biedt boven de oude Lyonsche is duidelijk: de verzwakking der toxinen kan aan caviae getoetst worden, terwijl het gehalte aan sporen veel gelijkmatiger is dan in de poeders en desnoods geteld kan worden. Verder is de dosis zoo groot, dat het verlies van een enkelen druppel niet zooveel kwaad doet. De inspuiting gaat gemakkelijk en kan overal subcutaan plaats hebben; aanbeveling verdient de basis van het oor, waar de huid zeer dun is en zoo fijn behaard, dat men met alcohol als desinfectans kan volstaan. Men spuitede echter zoo oppervlakkig mogelijk in, daar dieper insteken in het bindweefsel het proces verergert, waardoor kauw- en slikbezwaren kunnen optreden; overigens is er ook geen enkel bezwaar tegen het verrichten van de injectie aan den hals. De lastige aanmaak der entstof uit poeder en water vervalt. De immuniteit is reeds na 7 dagen voldoende, zoodat de opstalling veel korter behoeft te duren; wil men zich houden aan de dubbele enting, dan vervalt dit voordeel natuurlijk gedeeltelijk, omdat de dieren toch nog 7 en 9, dus 16 dagen opgesteld zullen moeten worden. De bereiding der entstof vereischt zooveel nauwkeurigheid, dat men die niet, zooals bij de poeders, aan betrouwbaar leekenpersoneel kan overlater; men is dan echter ook in staat, een product te leveren, dat lang bruikbaar blijft en niet verontreinigd kan geraken.

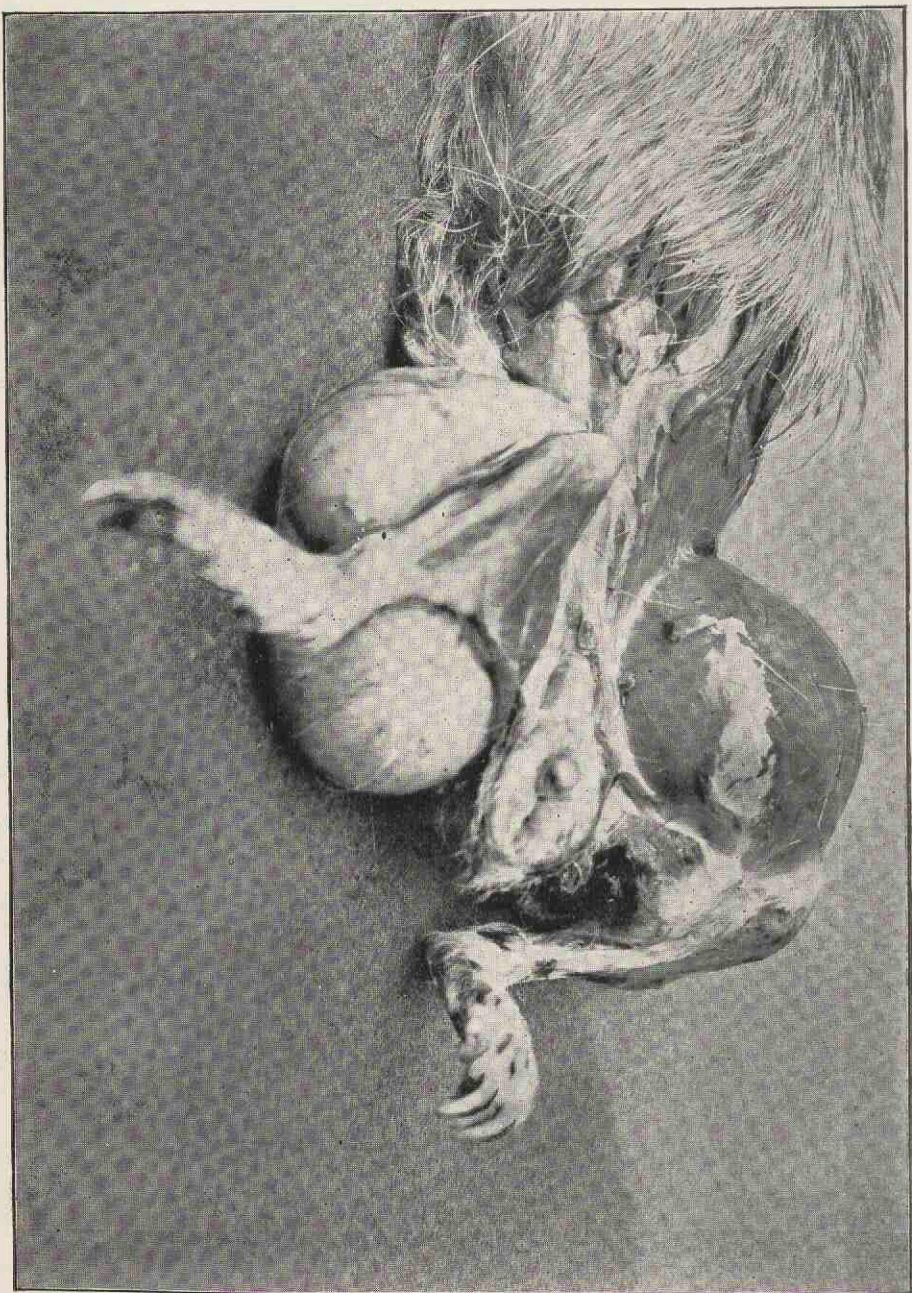
Omtrent de onschadelijkheid van het vaccin werden in het Veeartsenijkundig laboratorium en later in de practijk, reeds eenige proeven genomen, welke zeer gunstig verliepen. Wilde men tevens den duur der immuniteit (die nog niet zeker bekend schijnt te zijn) bepalen, dan zou daarmede minstens een jaar gemoeid zijn, terwijl de onvermijdelijke aanschaffingskosten even goed besteed konden worden in den vorm van schadeloosstellingen; om deze redenen werd besloten de enting in het groot te doen toepassen in Djogjakarta en wel bij wijze van proef. Reeds zijn gevallen van entboutvuur voorgekomen, doch men kon niet anders verwachten, waar de individueele gevoeligheid zoo sterk uiteenloopt en men bovendien werkt met een virus, dat wel verzwakt, doch niet gedood is. Zoo zullen dieren, die tijdens de incubatie geënt worden, den dubbelen strijd verliezen, evenals die, welke kort na de injectie geïnfecteerd geraken, bijv. door niet opstallen; ten slotte kan bij hevig verzet, waaraan de Indische runderen zich meermalen schuldig maken, een eenigszins belangrijk trauma noodlottig worden. Het optreden van dergelijke gevallen kan dus nooit geheel vermeden worden, wanneer men levende entstoffen gebruikt. Door den heer TREFFERS is een uitvoerige statistiek toegezegd, welke ongetwijfeld aanleiding zal geven tot leerzame gevolgtrekkingen.

17. De *boutvuur-watjes van de Rijksseruminrichting te Rotterdam.*

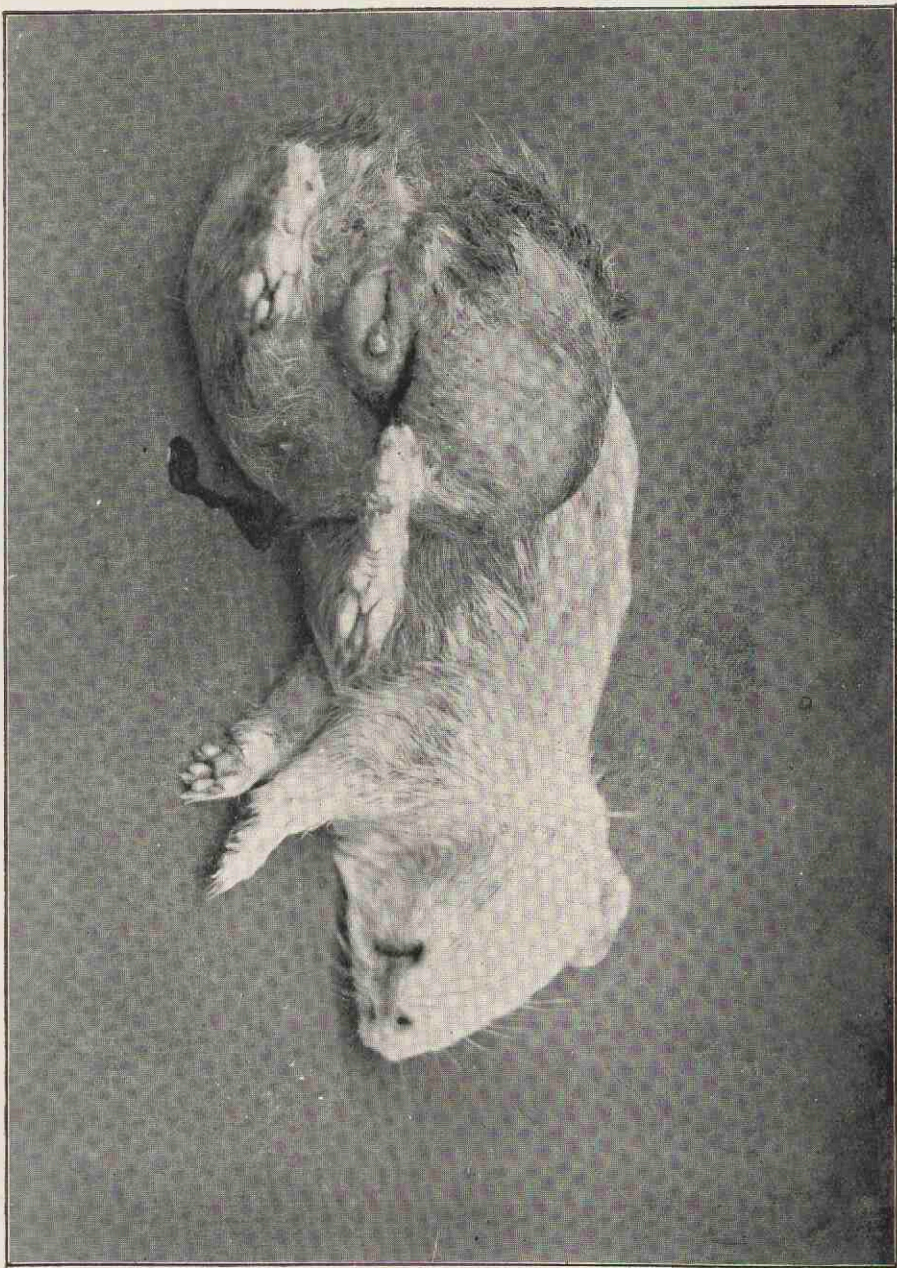
Men drenkte in reine culturen van verschillende boutvuurstammen, zoodra daarin sporenvorming optrad, kleine watjes, die eenvoudig gedroogd werden en dan gereed waren om onder de huid gebracht te worden, bij voorkeur aan den staart. De sterfte was volgens de statistiek 1.4%, dus tamelijk hoog; men dient zich echter erover te verbazen, dat zoovele dieren deze enting met ongemitigeerde cultuur doorstonden. Toch is daarvoor wel eene verklaring te vinden: de toxiciteit der culturen is in alle andere voedingsbodems aanzienlijk minder dan in Martinschen bouillon.



1000



II. DEZELFDE CAVIA ALS I.



I. DISTOMATOSE BIJ DE CAVIA.

(Zie Vecartsen. Mededeeling No. XIV, deel 26, blz. 551).



D. Toxinen.

18. Aan verschillende onderzoekers, vooral DUENSCHMANN & ROUX, en GRASSBERGER & SCHATTENFROH, is gebleken, dat men runderen en schapen door herhaalde injectie wel kon imminiseeren tegen boutvuur-toxinen; deze wegens de noodzakelijke herhalingen reeds minder practische behandeling, gaf echter niet de minste beschutting tegen infectie met het virus. De uitslag was dan ook bedroevend door de vele sterfgevallen aan spontaan boutvuur.

E. Serum.

19. Dit werd reeds in 1893 door KITT, later ook door LECLAINSCHÉ & VALLÉE en GRASSBERGER & SCHATTENFROH bereid, en wel bij paard, rund, geit en schaap met even goed resultaat. Antitoxisch serum beschut echter niet tegen het virus en antibacterieel serum niet tegen de toxinen; men moet dus voor de practijk een serum hebben, dat tegen beide beschermt. Het Veeartsenijkundig laboratorium alhier is er in geslaagd een serum te bereiden, dat zoowel praeventief als curatief werkt. De voorbehoedende werking duurt echter gemiddeld slechts 8 dagen, zoodat het serum in dit opzicht alleen waarde kan hebben, wanneer men het met vaccin combineert tot de simultane enting.

F. Simultane enting.

20. Spuit men beide gemengd of tegelijkertijd in, dan wordt volgens LECLAINSCHÉ & VALLÉE het vaccin geneutraliseerd en men krijgt slechts de korte immuniteit van het serum; dient men daarentegen het vaccin 1-5 dagen na het serum in, dan bereikt men de gewenschte onvatbaarheid. Simultaan, in de ware beteekenis van het woord, mag deze behandeling dus nooit zijn, doch het beste is, het vaccin 1 etmaal na het serum te geven; de door het laatstgenoemde verleende passieve immuniteit duurt dan juist tot de actieve sterk genoeg is, n.l.: 7 dagen, zoodat de geheele opstalling kan vervallen,

Nu verkeert men in streken, waar het vee slechts een deel van het jaar geweid wordt, in zeer gunstige omstandigheden; boutvuur is n.l. een echte bodemziekte en maakt dus alleen slachtoffers in den weidetijd, in 't bijzonder in het warmste deel daarvan, doch zeer zelden op stal. Voert men dus de enting uit, wanneer het vee niet aan spontane besmetting blootstaat, dan behoeft men niet te vreezen, dat enkele dieren in de incubatie verkeerden of in de negatieve phase geïnfecteerd zullen geraken. Hier in Indië geniet men die voordeelen niet. In de eerste plaats toch wordt het hoornvee gedurende het geheele jaar geweid, in de tweede plaats is omtrent eene eventueele periodiciteit nog zeer weinig bekend. Waar de ziekte, blijkens het sterven van zeer oude en zeer jonge dieren, eerst kort geleden hare intrede deed (Djogjakarta, Soerakarta, Madoera), kan van perioden natuurlijk nog geen sprake zijn; in Rembang echter, waar men de ziekte reeds minstens 4 jaren kent, beperkt de boutvuurvrije tijd zich volgens de beschikbare inlichtingen tot 3 maanden per jaar, waarvan men dus slechts ongeveer 2 voor de enting zou kunnen gebruiken. Dit geldt alleen voor de enting zonder meer; handhaaft men eene opstalling van 7 dagen of ent men niet anders dan simultaan, dan zou de bewerking het geheele jaar toegepast kunnen worden.

Volledigheidshalve dienen nog 2 entmethoden vermeld:

21. Met *agressinen*. SCHOBL centrifugeerde oedeemvocht, steriliseerde het met toluol en kon met 5—10 c.c.M. kalveren actief immuniseeren. Op deze wijze zou men door een groot dier op te offeren, slechts betrekkelijk weinig doses entstof verkrijgen en de methode zou dus hoogstens als noodenting waarde kunnen hebben.

22. De *entstof van FOTH*. Deze verlitte culturen in pepton-leverbouillon op 93° C. en beveelt het alcoholisch neerslag daaruit aan voor proefnemingen in de practijk. Dit materiaal bestaat uit gestold eiwit met zeer gelijkmatig daarin verdeelde sporen en wordt eerst nauwkeurig op *caviae* beproefd;

men zou het subcutaan aan staart, schouder of oor kunnen toedienen of wattepropjes, zijden of wollen draden ermede drenken. Cijfers hieromtrent zijn nog niet bekend.

Alle bruikbare enstoffen bevatten dus virulente sporen, d.w.z. levend virus, zoodat men nooit geheel gevrijwaard kan zijn tegen noodlotige gevolgen van de enting.

Dit gevaar zou waarschijnlijk veel verminderd kunnen worden, wanneer men erin slaagt een vaccin te bereiden, dat alleen bestaat uit gedooide bacteriën met hunne al of niet verzwakte toxinen. Nu lijkt het betrekkelijk eenvoudig een sporenlooze cultuur te verkrijgen, doch voorloopige proeven, in het Veeartsenijkundig laboratorium alhier verricht, toonden aan, dat zich verschillende moeilijkheden voordoen. Zoo is Martinsche bouillon wel een uitnuntende voedingsbodem, omdat zich daarin veel toxinen ontwikkelen en wegens de vloeibaarheid, die vermenging, doseering en inspuiting vermakkelijkt; de bacillen vormen daarin echter reeds zeer spoedig sporen. Voedingsbodems, waarin dit niet zoo snel geschiedt, zooals dunne agarbouillon en hersenbrij, geven veel minder toxinen en zijn bovendien van eene consistensie, welke eene gelijkmatige vermenging belemmert.

Zijn deze moeilijkheden eenmaal overwonnen, dan dient uitgemaakt of de verkregen entstof inderdaad minder gevaar oplevert en of zij eene immuniteit verleent, welke ongeveer gelijkstaat met die door levende vaccins bereikt.

Buitenzorg, October 1915.

PAARDENFOKKERIJ IN NEDERLANDSCH-INDIË EN
BINNENLANDSCHE REMONTEERING,

DOOR

Dr. P. Ph. VAN DER POEL.

[*Adjunct-inspecteur B. V. D.*]

Reeds tientallen jaren is van gouvernementswege getracht verbetering te brengen in den paardenstapel van de bevolking, voornamelijk door het stationneeren van dekhengsten, wat in de laatste 20 jaren in hoofdzaak geschied is in het gouvernement (thans de residentie) Sumatra's-Westkust en in de residentie Preanger Regentschappen.

Nadat in 1894 de proefstations ter verbetering der paardenfokkerij, elk bestaande uit 12 merries en 3 hengsten, ter Sumatra's Westkust te Pajakoemboeh en Loeboek Sikaping en in Tapanoeli te Taroetoeng opgeheven waren wegens de hooge kosten en het zeer geringe voordeel voor de paardenfokkerij van de bevolking, werd eerst in de afdeeling 50 Kota's en later over geheel Sumatra's Westkust, geleidelijk overgegaan tot het plaatsen van gouvernementsdekhengsten in daarvoor opgerichte hengstenstations, zoodat ultimo 1914 aldaar geplaatst waren 77 hengsten in 34 stations. De kosten van oprichting en onderhoud der stations en van voeding en verpleging der hengsten worden gedeeltelijk door de eigenaars der merries gedragen, gedeeltelijk door bijdragen uit de negriekassen. Alleen de kosten van aankoop der dekhengsten en van onderhoud gedurende hun tijdelijk verblijf aan het hengstendepôt te Fort de Kock worden door het gouvernement gedragen, waarvoor de laatste jaren *f* 2800.— per jaar is toegestaan.

Ter Sumatra's Westkust zijn uitsluitend Sandelhouts geplaatst, afkomstig van het eiland Soemba en van de gouvernementsstoeterij te Padalarang.

Daar in de Preanger Regentschappen altijd de beste hengsten geplaatst worden, heeft men zich in eerstgenoemd gewest lange jaren tevreden moeten stellen met Sandelhouts van over het algemeen zeer middelmatige qualiteit van Soemba en met dieren van hetzelfde gehalte van Padalarang. Wat deze laatste betreft, werd blijkbaar de opinie gehuldigd, dat hengsten, die wat beter waren dan een kamponghengst, nog wel geschikt waren voor dekhengst in die residentie, alleen omdat zij gefokt waren op de gouvernementsstoeterij en toch geplaatst moesten worden.

In de laatste jaren is hierin eenige verbetering gekomen, doch de slechte resultaten van een dergelijk systeem zijn duidelijk merkbaar en zullen zich nog jaren doen gevoelen.

Ongeveer terzelfder tijd werden in de residentie Preanger Regentschappen aan z.g. „ter goeder naam en faam bekend staande Inlanders” gouvernementsdekhengsten, Sandelhouts, afgestaan, welke steeds beschikbaar moesten zijn voor de merries van de bevolking. Deze Inlanders moesten geheel voor onderhoud en verpleging der hengsten zorgen, terwijl zij het recht kregen een dekgeld te heffen van f 2.50 à f 3.— voor elke ter dekking aangeboden merrie, dat betaald werd, nadat het veulen geboren was. Na 5 jaren werd de hengst het eigendom van den verzorger.

In de eerste jaren werden hiermede bevredigende resultaten bereikt, doch spoedig bleek, dat de dekgelden niet voldoende waren om de onkosten te dekken en verscheidene eigenaars van merries zich aan de betaling onttrokken door de drachtige merries in schijn of in werkelijkheid te verkoopen of te onkennen, dat het veulen door den gouvernementsdekhengst was verwekt. De dekregisters werden slecht bijgehouden, de hengsten werden steeds slechter verzorgd en gevoed, klachten over geringen deklust waren

legio; werd een hengst op verzoek van den verzorger niet spoedig genoeg weggenomen, dan zag men hem weldra mager en slecht verzorgd terug. De resultaten lieten in latere jaren dan ook veel te wenschen over.

Ten einde hierin verbetering te brengen, werden deze hengsten in 1908 en 1909 geleidelijk teruggenomen en geplaatst in van gouvernementswege opgerichte dekhengstenstations.

Alle kosten van onderhoud der stations, voeding, verpleging en verplaatsing der hengsten worden thans gedragen door het gouvernement, terwijl een dekgeld geheven wordt van een maximum van f 2.50 voor het dekken door een Sandelhouthengst en van f 7.50 voor een buitenlandschen hengst. Het dekgeld moet betaald worden aan den betrokken assistent-wedana, binnen 3 maanden na de eerste dekking, en door tusschenkomst van den assistent-resident afgedragen aan den gouvernementsveearts, die dit daarna in 's lands kas stort.

De noodige bepalingen zijn door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel vastgesteld in het „Reglement voor de dekhengstenstations in de residentie Preanger Regentschappen”.

Nieuw aangekochte en afgekeurde hengsten en dieren, die onder behandeling moeten komen van den veearts of tijdelijk rust noodig hebben, worden ondergebracht in het „Passantenhuis voor dekhengsten te Bandoeng”, waarvan de kosten gedragen worden door het gouvernement.

In deze residentie waren ultimo 1914, 91 hengsten in 50 stations, voornamelijk Sandelhouts van Soemba en enkele van Padalarang, verder 1 gekruist Australisch-Inlandsche pony van 1.40 M., 2 Australische volbloedpaarden van 1.50 M. en 3 gekruist Sandelhout-Arabische hengsten van Soemba van \pm 1.45 M. schofthoogte, waarvan er één sedert ruim een jaar en twee sedert een half jaar dekken.

De meeste Sandelhoutdekhengsten hebben een hoogte van \pm 1.30 M.

Op het eiland Soemba zijn aan enkele radja's en aan een Arabischen paardenhandelaar, volbloed Arabische hengsten verkocht, die daar bij koppels van ongeveer 15 Sandelhoutmeries losloopen. De betaling geschiedt in jaarlijksche afbetalingen renteloos, onder voorwaarde, dat het gouvernement de preferentie heeft op alle hengstveulens door deze hengsten verwekt, tegen een prijs van *f* 250.— à *f* 350.— voor ongeveer 2¹/₂-jarige veulens.

In 1909 zijn twee volbloed Arabische hengsten geïmporteerd van Bombay, in 1911 vier van Bombay, in 1913 drie van Cäiro, terwijl er nog één over is van de 3 in 1909 overgenomen hengsten van de cavalerie. Deze laatste hengsten behoorden tot een bezending van, naar ik meen, 44 Arabieren, indertijd door een handelaar uit Britsch-Indië geïmporteerd voor levering aan het Departement van Oorlog en waarvan ongeveer de helft werd afgekeurd, waarna verder van import van dergelijke paarden is afgezien. Ultimo 1914 dekten op Soemba nog 10 volbloed Arabische hengsten. Behalve deze zijn nog eenige halfbloedhengsten, door bestuursbemoënis op afbetaling verstrekt en werd een vrij groot aantal goedgekeurde halfbloeds door de eigenaars zelf voor de fokkerij aangehouden.

Behalve deze halfbloed Sandelhout-Arabieren werd in 1911 geïmporteerd een op Java geboren halfbloed Arabier-Australiër, vader de afgekeurde volbloed Arabische hengst Nasib, moeder Australisch volbloed van onbekende afstamming. De regeling der geheele fokkerij is opgedragen aan den gouvernementsveearts.

Te Waingapoe, de voornaamste uitvoerplaats van het eiland Soemba, werd in 1912 een hengstveulendepôt opgericht, waar door den gouvernementsveearts aangekochte hengstveulens van ongeveer twee en een half jaar, meest volbloed Sandelhouts en overigens halfbloed Sandelhout-Arabieren

worden ondergebracht en gedurende 1 à 1½ jaar opgefokt, om dan in andere streken van Nederlandsch-Indië als dekhengst geplaatst te worden.

In 1913, 1914 en 1915 zijn jaarlijks ongeveer 15 à 20 hengsten afgeleverd. Dit veulendepôt is opgericht om te voorkomen, dat de goede hengsten door de Arabische handelaars opgekocht en uitgevoerd worden naar Java en dan voor de fokkerij verloren gaan.

In dit depôt zijn in 1913 nog 3 volbloed Arabische merries uit Cäiro aangebracht, waarvan er één een veulen heeft, één gestorven is en één geaborteerd heeft.

Door bestuurshulp zijn in de laatste jaren op Soem b a w a door de z.g. zelfbesturende Landschappen 74 inheemsche, 9 Sandelhouts en 3 Makassaarsche hengsten als dekhengst geplaatst, waarbij de gouvernementsveearts zijn bemiddeling verleend heeft, doch verder zonder rechtstreeksche bemoeienis van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel. De hengsten loopen los bij koppels van 15 tot 25 merries.

Op het eiland Timor zijn door de Landschappen eenige dekhengsten geplaatst zonder bemoeienis van het Departement van Landbouw, N. en H.

Sedert 1907 zijn in de Karolanden, gouvernement Sumatra's Oostkust, 15 Sandelhout- en 2 Batakhengsten geplaatst. De meeste dezer zijn door tusschenkomst van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel aangekocht voor rekening van de zelfbesturende Landschappen, met uitzondering van één hengst, die door dit Departement in bruikleen is afgestaan. De Landschappen zorgen voor het onderhoud der hengsten, de oprichting en het onderhoud der stations. De merries worden aan deze stations ter dekking gebracht. De fokkerij staat onder toezicht van den gouvernementsveearts; overigens wordt alles geregeld door het bestuur buiten rechtstreeksche bemoeienis van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

In de afdeeling Bataklanden der residentie Tapanoe-
 lie staan thans 11 hengsten ter dekking, waarvan 10 Ba-
 takkers en 1 Sandelhout in bruikleen afgestaan. De dieren
 waren eerst bij de radja's gestald, die ook voor het onderhoud
 der hengsten en voor het doen dekken der merries zorgden.
 Daar de hiermede verkregen resultaten echter minder gunstig
 waren, is thans eene regeling getroffen, waarbij, evenals
 ter Sumatra's Westkust, alle kosten van onderhoud der
 hengsten, ook gedurende eventueel verblijf aan het depôt, van
 de oprichting en het onderhoud der hengstenstations gedragen
 worden door de opfokkers, waarvoor jaarlijks ongeveer
f 2.50 á *f* 3.— per merrie, al naar het aantal dieren in een
 streek, aan het bestuur betaald moet worden. Voor elken
 hengst zal dan door tusschenkomst van het bestuur,
 een vast maandelijksch bedrag aan den gouvernements-
 veearts worden afgedragen, die hiermede alle kosten van
 onderhoud en voeding der hengsten, traktamenten der
 hengstenhouders en het onderhoud der stations zal betalen,
 verder driemaandelijks rekening en verantwoording moet
 indienen en belast is met de geheele leiding en het toezicht
 der fokkerij.

Het aantal dekhengsten zal hier langzamerhand gebracht
 moeten worden op ongeveer 120.

Ook in enkele gewesten op Java zijn eenige (51) gouver-
 nementsdekhengsten geplaatst, n.l. in Cheribon, Banjoemas,
 Kedoe, Semarang, Jogjakarta, Madioen en Pasoeroean, welke
 dieren in bruikleen zijn afgestaan. Meestal is voor de verzorging
 en voeding van den hengst een bepaald persoon verantwoor-
 delijk, die voor zijn kosten en moeite een bepaald dekgeld
 mag heffen; een systeem dus, vrijwel overeenkomende met
 de vroegere regeling in de Preanger Regentschappen. In
 de residentieën Kedoe en Pasoeroean zijn enkele hengsten
 door de bevolking zelf aangekocht, na goedkeuring door
 den gouvernementsveearts.

In de Minahassa, residentie Menado, zijn door het

gewest een vijftal Sandelhouthengsten, door bemiddeling van den gouvernementsveearts van Soemba, voor eigen rekening aangekocht en geplaatst. De regeling berust geheel bij het bestuur, terwijl de adjunct-gouvernementsveearts zooveel mogelijk toezicht houdt.

In de residentie Batavia zijn enkele hengsten in bruikleen afgestaan aan particuliere landerijen. De administrateurs zorgen geheel voor stalling, onderhoud en voeding der hengsten en voor de algemeene regeling. De gouvernementsveearts is belast met het toezicht.

Overal zijn dekregisters aangelegd, waarin de dekkingen en de resultaten ingeschreven moeten worden.

Omstreeks 1900 zijn van gouvernementswege in enkele afdelingen van de residentie Preanger Regentschappen eenige tientallen Sandelhoutmerries aan de bevolking verstrekt. (Het juiste aantal is mij niet bekend). Zij werden afgestaan in z. g. renteloos voorschot, de kostprijs terug te betalen in vier jaarlijksche termijnen, terwijl o. a. de risico van sterven, voordat alles afbetaald was, kwam voor rekening van het gouvernement.

Enkele jaren later werden de hengstveulens van deze merries en gouvernements Sandelhouthengsten voor gouvernements rekening opgekocht door den gouvernementsveearts en onder zijn toezicht opgefokt in een z. g. veulendepôt te Bandoeng, omdat men meende de dieren daar beter te kunnen verzorgen en voeden, dan dit door de Inlanders zou geschieden. Dit veulendepôt is omstreeks 1905 opgeheven.

Aan de bevolking van dezelfde residentie werden sedert 1904 tot ultimo 1914, d. i. in ongeveer 10 jaar, 107 opreformgestelde legermerries verstrekt voor prijzen van *f* 75.— tot *f* 175.— per stuk, voornamelijk in de afdelingen Bandoeng, Garoet, Soemedang en Tasikmalaja. Dit zijn in Australië voor de remonte aangekochte merries, die na eenige jaren gebruik verder ongeschikt geacht worden voor legerdoeleinden. Deze reformmerries worden tegen regula-

risatie door het Departement van Oorlog afgestaan aan het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel en overgebracht naar de stoeterij te Padalarang, waar de voor de fokkerij geschikte dieren door een Sandelhouthengst worden gedekt en verblijven tot zij zichtbaar drachtig zijn, terwijl merries, die ongeschikt blijken voor fokdoeleinden in het openbaar verkocht worden. De drachtige merries worden bij contract tegen een jaarlijkschen huurschat, zoo luidt het contract, aan de Inlandsche bevolking verhuurd, onder voorwaarde, dat zij steeds voor de fokkerij worden gebruikt en alleen gedekt worden door gouvernementsdekhengsten, terwijl bij niet nakoming van deze verplichting, onvoldoende verzorging of niet geregelde afbetaling, de dieren zonder enig recht op schadevergoeding teruggenomen kunnen worden. De risico van sterven of van onbruikbaar zijn, voordat de dieren geheel afbetaald zijn, komt voor rekening van het gouvernement.

In 1907 werd voor de residentie Kedoe een voorschot verleend van *f* 12000.— voor aankoop van Australische fokmerries, die door een particuliere firma te Semarang zijn geleverd tegen *f* 360.— per stuk, bestemd voor de bevolking van het regentschap Karanganyar.

Daarvoor was een z.g. Arabische dekhengst beschikbaar van onbekende herkomst, later nog een Sandelhouthengst. Het waren jonge dieren, hoogte \pm 1.40 M. tot 1.50 M. en bestemd voor de fokkerij.

In 1911 werden in de afdeling Koeningan der residentie Cheribon een 50-tal Sandelhoutmerries geïmporteerd, waarvoor een Sandelhoutdekhengst beschikbaar gesteld werd. De resultaten zijn matig.

In 1912 werden, na verandering in de fokrichting aan de stoeterij te Padalarang, de overtollige Sandelhoutmerries voor de fokkerij afgestaan aan de bevolking in het regentschap Karanganyar (ongeveer een veertigtal) onder voorwaarde, dat het gouvernement de preferentie zou hebben op de

merrie- en hengstveulens tegen een vast te stellen bedrag. Voor deze merries is een Sandelhouthengst beschikbaar.

Vóór dien tijd zijn eenige Bimamerries hier geïmporteerd.

Een klein gedeelte van bovengenoemde merries van Padalaraug zijn tegen matigen prijs en verder onder dezelfde voorwaarden als de reformmerries afgestaan aan de bevolking van de afdeeling Tjiandjoer der residentie Preanger Regentschappen. Met enkele Inlandsche en gekruiste Sandelhoutmerries en hier en daar ook Australische reformmerries zijn de meeste ingebracht in een soort fokverenigingen van Inlanders, die de beschikking over een gouvernements Sandelhoutdekhengst hebben gekregen. Merries en hengst loopen in een omheind stuk weigronde los.

In 1910 werden aan de bevolking van de afdeelingen Soekaboemi en Tjiandjoer, residentie Preanger Regentschappen, 45 door tusschenkomt van een particulier uit Australië geïmporteerde fokmerries verstrekt, goede jonge dieren geschikt voor de fokkerij, hoogte 1.40 M. tot 1.50 M. tegen f 350.— per stuk, onder voorwaarde als vóór de reformmerries vastgesteld.

Sedert 1908 worden in de residentie Preanger Regentschappen en sedert enkele jaren ook ter Sumatra's Westkust, jaarlijks premiekeuringen gehouden, waarvan het doel is:

- 1°. de goede merries voor de fokkerij te behouden en het gebruik van slechte merries daarvoor te verminderen;
- 2°. eenheid in de fokkerij te brengen en
- 3°. het belang van de paardenfokkerij meer aanschouwelijk te maken en deze aan te moedigen.

Voor de goedgebouwde merries van het gewenschte type worden aanhoudingspremies uitgelooft, die bij de premiekeuring van het volgend jaar uitbetaald worden, indien zij:

- 1°. op de keuring voorgebracht worden met hunne veulens beneden 2 jaar;
- 2°. nog denzelfden eigenaar hebben;
- 3°. na de laatste keuring door een gouvernementshengst

gedekt en zichtbaar drachtig zijn of wel een jong veulen hebben van zoodanigen hengst en, indien het veulen ouder is dan een maand, wederom gedekt zijn door een gouvernementshengst;

4°. evenals de veulens blijk geven goed gevoed en goed verzorgd te zijn.

De premies bedragen *f* 10.— en *f* 15.—, voor de beste merries gedurende 3 achtereenvolgende jaren *f* 25.— per jaar.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel is vastgesteld een „Reglement voor de premiekeuringen van fokmerries in de residentie Preanger Regentschappen”. De voorschriften van dit reglement werden voor de premiekeuringen van Sumatra's Westkust bijna geheel gevolgd.

Tentoonstellingen zijn sedert 1906 van gouvernementswege niet gehouden, omdat de bekroonde merries binnen korten tijd verkocht werden en daardoor meestal voor de fokkerij verloren gingen, wat men thans door het geven van aanhoudingspremiën tracht te voorkomen.

Bij schrijven van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel van Mei 1913 werd aangegeven, op welke wijze getracht kon worden de merries van de rijkverhuurderijen in de fokkerij terug te brengen, n. l. door aankoop en door bij het verleenen van vergunning tot de oprichting van verhuurderijen steeds de voorwaarde te stellen, dat alleen merries gebezigd mogen worden, die beneden een zekere hoogte, b. v. 1.15 M. zijn en grootere merries slechts, indien zij door den gouvernementsveearts ongeschikt bevonden zijn voor de fokkerij, dan wel een zekeren leeftijd, b. v. dien van 12 jaar hebben overschreden.

Bij gouvernementsbesluit van Januari 1892 werd de Directeur van Binnenlandsch bestuur (waaronder toenmaals de veeartsenijkundige dienst ressorteerde) gemachtigd een proef te nemen met castratië van paarden, die daartoe vrijwillig door de eigenaren werden beschikbaar gesteld, tegen een vast loon voor de castreerders. Dit besluit werd later aangevuld en gewijzigd, o. a. in 1900 met de

bepaling, speciaal voor de afdeeling 50 Kota's van het gouvernement Sumatra's Westkust, dat aan de eigenaren van ieder gecastreerd paard een bedrag kon worden uitgekeerd van f 5.— als schadeloosstelling voor geleden schade door het gedurende eenige dagen niet kunnen gebruiken der dieren. Voor paarden, die tengevolge van de castratie sterven, wordt de volle waarde als schadeloosstelling uitbetaald.

In 1909 werd te Bandoeng opgericht een cursus voor hoefbeslag, waar theoretisch en praktisch onderwijs gegeven wordt in hoefbeslag door een Europeeschen hoefsmid, onder leiding en toezicht van den gouvernementsveearts. De leerlingen, Inlanders, ontvangen gedurende hun opleiding van ongeveer 6 maanden een maandelijksche toelage, hebben vrij reiskosten naar Bandoeng en terug naar hun woonplaats en ontvangen na afloop van den cursus, na het afleggen van een goed examen, een diploma.

Uitvoer van merries uit alle eilanden van de residentie Timor en onderhoorigheden, van het gouvernement Celebes en onderhoorigheden en van de residentie Bali en Lombok is verboden, omdat dit reeds op vrij groote schaal naar Java plaats had, waardoor de beste merries aan de fokkerij werden onttrokken, daar zij op Java vrijwel uitsluitend als tuigpaard werden gebruikt.

Aan de stoeterij te Padalarang is sedert 1903 gefokt met Sandelhouthengsten en Sandelhoutmerries, ten einde dekhengsten voor de bevolking te fokken; in 1905 zijn daar ook een negental z.g. Hackneymerries uit Australië gebracht, die gedekt werden door een Sandelhouthengst.

In 1912 werd besloten het fokken van volbloed Sandelhouts te staken, omdat zij veel te duur waren en van minder qualiteit dan de op Soemba geboren Sandelhouts, terwijl voor enkele fokstreken een paard gefokt moest worden van meer hoogte en grootere handelswaarde. Hiertoe zouden 20 superieure Australische merries (Engelsch volbloed of zoo hoog mogelijk in bloed staande merries) worden gebezigd,

te kruisen met een Sandelhouthengst van Padalarang.

Om te kunnen beschikken over goede Sandelhoutdekhengsten voor even bedoelde halfbloed fokkerij zouden 20 superieure Sandelhoutmerries en 3 Sandelhouthengsten van de stoeterij worden gebruikt.

Verder werd een proef genomen met het fokken van halfbloed Sandelhout-Arabieren, waartoe 10 Sandelhoutmerries van de stoeterij gevoegd zijn bij een van Cäiro geïmporteerden Arabischen hengst.

Aan de stoeterij bestaat gelegenheid niet aan het gouvernement toebehoorende merries te laten dekken door den Arabischen of een der Sandelhouthengsten tegen een vastgesteld dekgeld.

Hiermede zijn in algemeene trekken de middelen aangegeven, waardoor van gouvernementswege of door gouvernements tusschenkomst getracht is verbetering te brengen in den paardenstapel van de bevolking.

Resumeerende komt men tot:

1^o. Stationneeren van gouvernementsdekhengsten, aangekocht door en in eigendom blijvende van het gouvernement, in bruikleen afgestaan:

a. Sumatra's Westkust.

Kosten van oprichting en onderhoud der hengstenstations, van voeding en verpleging der hengsten voor rekening der fokkers. Voor voeding en verpleging wordt door hen jaarlijks een zeker bedrag gestort, waarmede door den gouvernementsveearts alle daarvoor noodige uitgaven worden bekostigd. Een vastgestelde regeling bestaat niet.

b. Preanger Regentschappen.

Alle kosten van oprichting en onderhoud der stations, voeding en verpleging der hengsten komen voor rekening van het gouvernement. Voor het dekken wordt dekgeld geheven. De kosten van onderhoud der hengsten aan het depôt worden door het gouvernement gedragen; vastgesteld bij het reglement voor de dekhengstenstations.

c. Bataklanden. Tapanoeli.

Kosten van oprichting der stations voor rekening der fokkers. Door hen wordt door tusschenkomst van het bestuur jaarlijks voor elken dekhengst een vast maandelijks bedrag aan den gouvernementsveearts afgedragen, die hiermede alle kosten van onderhoud en voeding der hengsten, ook aan het hengstendepôt, traktementen der hengstenhouders en het onderhoud der stations zal betalen, waarvoor hij driemaandelijks rekening en verantwoording moet indienen aan den assistent-resident der Bataklanden, terwijl hij belast is met de geheele leiding van en het toezicht op de fokkerij. Regeling in bewerking.

d. Particuliere landerijen in de residentie Batavia.

Wordt door de administrateurs gezorgd voor stalling, voeding en verpleging der hengsten en voor nadere regeling. Toezicht opgedragen aan den gouvernementsveearts.

e. Overige residenties van Java.

Voor stalling, voeding en verpleging wordt door een bepaald persoon gezorgd, die daarvoor een door het bestuur vast te stellen dekgeld mag heffen. Evenmin als voor *d*, is hiervoor door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel een regeling vastgesteld.

2. Verkoop van gouvernementsdekhengsten. Met contract.

a. Soemba.

Verkoop van volbloed Arabische hengsten aan de fokkers, te betalen in jaarlijksche termijnen, renteloos, onder voorwaarde, dat het gouvernement tegen vastgestelde prijzen de preferentie heeft op alle door deze hengsten verwekte halfbloed hengstveulens. Overigens geen regeling omtrent het fokken met de volbloed of de halfbloed hengsten door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel vastgesteld.

3. Aankoop van dekhengsten met gouvernements hulp.

a. Karolanden. Gouvernement Oostkust van Sumatra.

Oprichting en onderhoud der hengstenstations, voeding en verpleging der hengsten door de eigenaars, i. c. de zelfbesturende landschappen. Door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel geen regeling vastgesteld.

b. Minahassa. Residentie Menado.

Idem als bij *a*, door de districten. Een regeling voorgesteld, maar nog niet in werking getreden.

4. Aankoop door bestuursbemoeyenis voor rekening der zelfbesturende landschappen, door bemiddeling van den gouvernementsveearts.

a. Soembawa.

Onderhoud en verpleging door de eigenaars, buiten rechtstreeksche bemoeyenis van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

5. Aankoop en plaatsing door het bestuur, zonder verdere bemoeyenis van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

a. Timor.

Op 9 verschillende manieren wordt dus voorzien in de dek-hengsten voor de paardenfokkerij van de bevolking.

6. Passantenhuis voor dekhengsten te Bandoeng. Geen regeling vastgesteld.

7. Hengstveulendepôt te Waingapoe op Soemba, tevens fokkerij met 3 volbloed Arabieren. Geen regeling vastgesteld.

8. Verstrekking van fokmerries aan de bevolking.

a. Preanger Regentschappen.

Sandelhoutfokmerries van Soemba, reformpaarden van het leger.

b. Afdeeling Tjiandjoer, Preanger Regentschappen.

Overtollige Sandelhoutfokmerries van Padalarang.

c. Afdeelingen Soekaboemi en Tjiandjoer, Preanger Regentschappen.

Door een particulier geleverde, uit Australië geïmporteerde fokmerries.

d. Regentschap Karang-anjar. Residentie Kedoe.

Idem als boven.

De onder 8 van a tot en met *d.* genoemde fokmerries werden in renteloos voorschot verstrekt.

e. Regentschap Karang-anjar, Residentie Kedoe.

Overtollige Sandelhoutmerries van Padalarang, onder voorwaarde, dat het gouvernement de preferentie heeft op alle merrie- en hengstveulens tegen een vastgesteld bedrag.

9. Premiekeuringen van fokmerries.

Preanger Regenschappen en Sumatra's Westkust.

Voor het eerste gewest is een regeling vastgesteld.

10. Aankoop van merries uit de wagenverhuurderijen

om te bestemmen voor de fokkerij en *verbod van gebruik van goede merries* in de wagenverhuurderijen.

11. Castratie.

Sumatra's Westkust en de Preanger Regenschappen.

Regeling vastgesteld.

12. Verbod van uitvoer van merries.

a. uit de residentie *Timor en onderhoorigheden*. Staatsblad 1912 No. 1, aangevuld bij Staatsblad 1915 No. 524 (vide Stbl. 1908 No. 127).

b. uit het gouvernement *Celebes en onderhoorigheden* en de residentie *Bali en Lombok*. Staatsblad 1913 No. 599.

13. Gouvernementsstoeterij.

Te *Padalarang* bij Bandoeng, *Residentie Preanger Regenschappen*.

Verder bestaan nog verschillende algemeene voorschriften omtrent statistiek van den veestapel en van veevervoer over zee, aankoop van fokmateriaal door gouvernementsveeartsen en vorming van weidevelden.

Wat is nu het resultaat van de genomen maatregelen?

1. Het is gebleken, dat het stationneeren van gouvernementsdekhengsten, aangekocht door en in eigendom blijvende van het gouvernement, in bruikleen afgestaan aan de bevolking, de beste resultaten oplevert, mits die dieren

gestationneerd worden in daarvoor opgerichte hengstenstations, waar de merries ter dekking worden gebracht onder rechtstreeks toezicht van een goeden hengstenhouder en de geheele leiding en het toezicht op stalling, voeding en verpleging berust bij den gouvernementsveearts, vooral ook omdat men dan in elk centrum de hengsten kan plaatsen, die men daar het meest geschikt acht, en ze niet langer daar behoeft te laten dan geoorloofd is, teneinde nauwe verwantschapsteelt te voorkomen.

Indien men in de jaarverslagen de resultaten, gedurende de laatste 8 jaren verkregen, vergelijkt, verkrijgt men voor Sumatra's Westkust (1) en de Preanger Regentschappen(2), in elk opzicht een *vermeerdering* van (*in procenten*):

	1 1914	2 1914
Aantal dekhengsten	met 50 (77)	50 (91)
„ merries per hengst	met 10 (55)	10 (46)
„ gedekte merries	„ 60 (± 4200)	60 (± 4200)
„ geboren veulens	„ 100 (± 1200)	400 (± 1200)

Het geboorteprocent voor beide gewesten bedraagt thans bijna 30, wat ook op een groote verbetering wijst. Dit is echter in werkelijkheid veel hooger, omdat verscheidene geboorten niet bekend worden, o.a. door:

- 1^o. onvoldoende aangiften en
- 2^o. verkoop van drachtige merries.

Verder zijn er nog 2 voornamelijk oorzaken, waardoor het aantal gedekte merries in de laatste jaren minder toeneemt dan voor dien, n.l.,

- 1^o. gebruik van een zeer groot aantal goede fokmerries in wagen- en karrenverhuurderijen en
- 2^o. dekken door een groot aantal minderwaardige kampong-hengsten.

Op beide aangelegenheden zal ik nog terugkomen.

Het is natuurlijk noodzakelijk, dat zoowel door het bestuur als den gouvernementsveearts er steeds voor gezorgd worde, dat zooveel mogelijk alle fokmerries bij de hengsten komen

om gedekt te worden en op tijd terugkomen om nageprobeerd of weer gedekt te worden, en dat geregeld onderzoek geschiedde naar de resultaten der dekking. De verzorging en voeding der hengsten mag niets te wenschen overlaten, terwijl dieren, die slecht dekken, weinig of slechte veulens verwekken, zoo spoedig mogelijk verkocht moeten worden, en over voldoende reserve en regelde aanvulling moet kunnen worden beschikt. Bij de Inlanders moet steeds op goede verzorging en voeding van merrie en veulen worden aangedrongen.

In het systeem, dat in genoemde gewesten gevolgd wordt, bestaat echter nog een groot verschil. In Sumatra's Westkust wordt vanwege de bevolking gezorgd voor bouw en onderhoud der stations (terrein, stalling, grasaanplant en woning voor het stalpersoneel), terwijl jaarlijks een som wordt bijgedragen door de eigenaars der merries, voldoende voor voeding en verpleging der hengsten (w.o. ook inbegrepen is het traktement van het stalpersoneel) gedurende den tijd, dat de hengsten aan de stations staan. Tijdens hun verblijf aan het depôt komen alle kosten voor rekening van het gouvernement.

In de Preanger Regentschappen komen bouw en onderhoud der stations, voeding en verpleging der hengsten, plaatsing, voeding en verpleging aan het passantenhuis voor dekhengsten (depôt) voor rekening van het gouvernement, terwijl voor het dekken een vastgesteld dekgeld betaald en in 's lands kas gestort wordt. Ofschoon het nimmer de bedoeling is geweest alle onkosten van onderhoud der hengsten uit de dekgelden te verkrijgen, blijkt toch langzamerhand, dat de dekgelden nog minder dan 50% bedragen van de onderhoudskosten, zoodat alleen hiervoor jaarlijks reeds eenige duizenden guldens door het gouvernement bijgepast moeten worden voor dit gewest.

De hoofdoorzaken zijn:

- 1°. Het betrekkelijk gering aantal merries, dat door elken hengst wordt gedekt;

- 2^o. De verlaging van het dekgeld van *f* 3.50 op *f* 2.50 voor een Sandelhout- en van *f* 10.— op *f* 7.50 voor een z.g. buitenlandschen hengst;
- 3^o. Het vrijwel constant blijven van af 1908 van het aantal groote, z.g. buitenlandsche hengsten, terwijl op een groote uitbreiding gerekend was.

De redenen van het gering aantal merries, dat gemiddeld door een hengst gedekt wordt, zijn:

- 1^o. De groote concurrentie der meêdekkende kampong-hengsten.
- 2^o. Het veelvuldig en nog steeds toenemend gebruik van goede fokmerries in wagen- en karrenverhuurderijen voor het openbaar vervoer van personen en goederen.
- 3^o. Het gering aantal merries in vele streken in verhouding tot de uitgestrektheid van het fokcentrum, waardoor in verhouding tot streken met een dichten paardenstapel meer stations opgericht moeten worden om te voorkomen, dat de merries te ver moeten loopen om op het station gedekt te worden.

De hoog noodzakelijke castratie van minderwaardige hengsten en een verbod van het gebruik van voor de voortteling geschikte merries zou zeker veel verbetering aanbrengen, maar de 3de reden blijft steeds bestaan en wordt mogelijk van nog meer belang door de quantitative vermindering van den paardenstapel.

In het jaarverslag van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst over 1911 komt onderstaande opgave voor:

	Paarden- stapel.	Getalsterkte bevolking.	Aantal paar- den per 1000 Inl.	Beplante bouws grond.	Aantal paar- den per 1000 bouws.
1880	57651	1243837	47	218572	204
1885	42141	1610881	26	336285	125
1890	42840	1972240	21	355185	120
1895	46726	2187236	21	434880	108
1900	44956	2424722	19	714574	63
1905	41934	2681962	16	766573	55
1911	32529	2681962(?)	12	816403	40

Zeer zeker een vrij geregelde en snelle achteruitgang van den paardenstapel, n.l. 43% in 21 jaren, veroorzaakt door de groote toename van de bevolking met ruim 100% en van de bebouwde oppervlakte, zoowel door Inlanders als Europeanen, met bijna 200%.

Over geheel Java en voor een gedeelte in de Buitenbezittingen komt hetzelfde voor, zoodat het hoog noodzakelijk is, dat zoo spoedig mogelijk begonnen wordt met alle middelen den paardenstapel in Nederlandsch-Indië, zoowel kwalitatief als kwantitatief, vooruit te brengen.

Indien voldoende aandacht geschonken wordt aan de tijdige betaling der verschuldigde dekgelden, behoeft men geen last te hebben met de inning van achterstand, maar de geregelde administratie aan het heffen van dekgelden verbonden, waarin slechts weinig vereenvoudiging aangebracht kan worden, en de inning zelve, veroorzaakt, ook door de geregelde toename van het aantal dekhengsten sedert 1908, vooral aan de Inlandsche ambtenaren, zeer veel werk.

Mocht eventueel ter eeniger tijd tot afschaffing der dekgelden worden overgegaan, dan behoort daarvoor een regeling in de plaats te komen, waarbij bepaald wordt, dat alle eigenaars van merries verplicht zijn een vaste jaarlijksche bijdrage te geven, waarmede zooveel mogelijk alle kosten aan het stationneeren van hengsten verbonden gedekt worden. Kostelooze beschikbaarstelling van dekhengsten is absoluut verkeerd, het is voldoende gebleken, dat dit niet geapprecieerd wordt en dat dan niet meer merries gedekt worden. Bovendien zouden de uitgaven langzamerhand veel te groot worden door de noodzakelijk gebleken groote uitbreiding van het aantal dekhengsten in de voornaamste fokcentra van geheel Nederlandsch-Indië, zoodat geëischt mag worden, dat de belanghebbenden zelf de kosten dragen. Door het gouvernement zullen bovendien toch nog groote uitgaven gedaan moeten worden voor veulendepôts, premiekeuringen, tentoonstellingen, verstrekken van fokmerries in

renteloos voorschot, castratie, stoeterijen en meer dergelijke zaken, doch daar paardenfokkerij van groot oeconomisch belang is voor Nederlandsch-Indië, kunnen en mogen hier-tegen geen bezwaren geopperd worden.

1.c. Zooals hiervoren is aangegeven, is voor de afdeeling Bataklanden der residentie Tapanoeli een regeling in bewerking, die van de beide vorige afwijkt, doch veel over-komst vertoont met de in Sumatra's Westkust bestaande regeling, echter in zooverre daarvan afwijkt, dat ook het onderhoud der hengsten aan het depôt door de fokkers betaald moet worden. Daar in de Bataklanden een dergelijke inrichting uitsluitend voor die afdeeling bestemd is, bestaat er geen bezwaar de kosten hiervan ook door de fokkers te laten dragen.

Het hengstendepôt is bestemd voor het leeren dekken van nieuw aangebrachte hengsten, behandeling van zieke en reconvallescente hengsten, voor dieren, die tijdelijk rust noodig hebben en voor die, welke voor afkeuring zijn voor-ge dragen en waarvoor op een machtiging tot verkoop ge-wacht wordt, terwijl daar bovendien steeds een zeker aantal, ongeveer 5% van het aantal gestationneerde hengsten, beschikbaar moet zijn als reserve. Indien gezorgd wordt, dat eerstbedoelde hengsten niet langer aan het hengsten-depôt blijven dan hoog noodzakelijk is, zullen de kosten hiervan gering zijn en gemakkelijk door de gemeenschap-pelijke fokkers gedragen kunnen worden.

De hengstenstations, waarvan de plaatsen en de inrichting door bestuur en gouvernementsveearts in onderling overleg zullen worden vastgesteld, zullen opgericht worden door het bestuur, op kosten van de fokkers. Het is ten zeerste aan te bevelen bij elk station een ruime loopplaats en een afdak te maken, opdat de van verafgelegen plaatsen afkom-stige merries eenige dagen aan het station kunnen blijven, om in dezelfde hengstigheids-periode twee of driemaal gedekt te worden, waardoor de kans op drachtigheid veel grooter

wordt en de merries later meestal niet meer terug behoeven te komen.

Alle kosten van voeding en verpleging der hengsten, van plaatsing en overplaatsing van hengsten en stalpersoneel, aankoop en onderhoud van stalgereedschappen, onderhoud van de stations met toebehooren, uitgaven voor verlichting en ligstroo, bewaking van tijdelijk niet in gebruik zijnde stations, loonen voor hengstenhouders en staljongens, aanschaffing van gedrukten, registers en certificaten, worden gedragen door de fokkers. Het totaal bedrag dezer kosten is voorloopig berekend op *f* 20.— per hengst en per maand, voor stations voor 1 hengst en voor *f* 23.— per maand voor stations voor 2 of meer hengsten, wat vergeleken met andere streken wel voldoende zal blijken, terwijl voor eerste aanschaffing van stalgereedschappen op *f* 12.50 per hengst kan worden gerekend.

De gezamenlijke kosten zullen over alle eigenaars van merries worden omgeslagen, zoodat, gerekend op gemiddeld 80 te dekken merries per hengst en per jaar, voor elke merrie een jaarlijksche bijdrage in de fokkerij betaald moet worden van hoogstens *f* 3.—. Dit komt vrijwel overeen met het dekgeld, dat in de Preanger Regentschappen vroeger betaald werd; alle onkosten zullen echter in de Bataklanden geringer zijn, zoodat dit voldoende zal zijn.

Dit bedrag moet echter niet alleen betaald worden voor de merries, die elk jaar gedekt worden, doch voor alle merries van de Inlandsche bevolking en de daarmede gelijkgestelden, dus ook die gebruikt worden als rij-, tuig-, trek- of draagpaard en niet geregeld voor de fokkerij worden gebezigd. In de Bataklanden zal dit weinig vermindering geven in het bedrag der bijdrage, omdat daar bijna alle merries, ongeveer 12000, uitsluitend voor de fokkerij gebezigd worden, maar in andere streken, zooals Sumatra's Westkust, de Preanger Regentschappen en verder geheel Java, waar zeer veel merries voor allerlei doeleinden worden

gebezigd, zou hierdoor de bijdrage per merrie veel verminderen.

Indien deze regeling daar werd ingevoerd, zou, nadat was vastgesteld, hoeveel de totale jaarlijksche kosten van onderhoud, voeding en verpleging per hengst bedragen, b.v. voor vijf achtereenvolgende jaren vastgesteld moeten worden, hoeveel de jaarlijksche bijdrage voor de fokkerij per merrie zal moeten zijn voor een bepaald gewest.

De bijdragen worden door tusschenkomst van het bestuur jaarlijks aan den gouvernementsveearts afgedragen, waarvoor een bepaalde regeling getroffen moet worden, b.v. doordat de veearts driemaandelijks een mandaat krijgt voor een bedrag voldoende voor het loopende kwartaal, na ingediende rekening en verantwoording van het afgelopen kwartaal, op de wijze als bij de comptabiliteitswet voorgeschreven.

De geheele fokkerij staat rechtstreeks onder den gouvernementsveearts, die verantwoordelijk is voor den goeden gang van zaken.

1. *d e n e*. Voor het stationneeren van dekhengsten op de particuliere landerijen in de residentie Batavia en bij de bevolking in de overige streken van Java is geen bepaalde regeling vastgesteld, doch komt de gevolgde methode vrijwel overeen met die, welke vóór de oprichting der dekhengstenstations gevolgd werd in de residentie Preanger Regentschappen, en daar niet heeft voldaan, zooals ik hiervoor heb aangegeven.

Het aantal dekkingen per hengst en per jaar is zeer verschillend, bedraagt in sommige gewesten 20, in andere zelfs 100; de resultaten zijn over het algemeen onvoldoende, voor zoover zij bekend zijn.

2. *a*. Soemba. Terwijl op Java en Sumatra de fokmerries bij den hengst op het station gebracht worden om gedekt te worden, loopen de hengsten op Soemba los bij een koppel van \pm 20 merries. Men verkrijgt hierdoor wel veel meer kans, dat alle merries, die bij den koppel loopen

gedekt en bevrucht worden, maar men heeft daardoor minstens 4 maal zooveel hengsten noodig.

Deze aan de fokkers verkochte hengsten blijven bovendien te lang bij denzelfden koppel, de vaders paren met de dochters, de zoons met de moeders en de zusters. Behalve bij hooge uitzondering met superieure dieren en indien men bepaalde goede eigenschappen in een stam, slag of familie wil vastleggen, mag nauwe verwantschapsteelt alleen gedreven worden met dieren, waartusschen minstens vier vrije generaties bestaan. Bij de koppels op Soemba bestaat tusschen merrie en hengst over het algemeen geen enkele of slechts één vrije generatie en de dieren zijn verre van superieur, zoodat deze methode zeer zeker een der hoofdoorzaken genoemd moet worden van den grooten achteruitgang van den paardenstapel op Soemba. Er zullen ook wel koppels zijn, waar vreemde hengsten ingebracht zijn door aankoop of diefstal, maar meestal is dit niet het geval.

Hetzelfde bestaat nog op Soembawa, Flores, Timor, Savoe, Rotti en Celebes en heeft men nog voor een deel in de Karolanden en de Bataklanden op Sumatra, doch hier is men nu op den goeden weg.

In beide laatstgenoemde landstreken zijn evenals op Soemba vrijwel alle merries bestemd voor de fokkerij en loopen over dag — vele altijd — los en toch acht men het mogelijk de eigenaars er langzamerhand toe te brengen de merries naar de dekhengstenstations ter dekking te zenden, zoodat dit op Soemba op den duur toch ook wel zal gelukken.

Op bladzijde 29 van het jaarverslag van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst over 1912, handelende over de Arabische dekhengsten, die aan de bestuurders der zelfbesturende Landschappen zijn verkocht en bij de koppels loopen, staat: „Door een zorgvuldige selectie van dit fokmateriaal en door de merries steeds weer door volbloedhengsten, hetzij Arabieren of Sandelhouts, te doen dekken, zal men er zeker in slagen een paard te fokken van veel

hoogere handelswaarde dan de Sandelhouts, die over het algemeen klein zijn”.

Behalve de volbloed Arabische hengsten dekken echter thans op Soemba in dezelfde streken als eerstgenoemde, een halfbloed Sandelhout-Australiër, eenige door bestuursbemoeyenis verstrekte halfbloed Sandelhout-Arabieren en een vrij groot aantal door de eigenaars zelf voor de fokkerij aangehouden halfbloed Sandelhout-Arabieren.

De laatste catagorie zal zeker het noodige verrichten om de familiebanden zoo nauw mogelijk aan te halen. Men kan in een intensieve fokkerij of op een stoeterij in bijzondere gevallen wel een enkele maal een superieuren hengst, een kruisingsproduct van de 1ste generatie, laten dekken, maar indien dit een systeem wordt en men elken vrij goeden halfbloedhengst in een dergelijke extensieve fokkerij gebruikt en bovendien nog in een koppel, waaruit hij afkomstig is, kan het resultaat onmogelijk goed zijn. Indien men werkelijk de richting wilde volgen, die in het jaarverslag van 1912 is aangegeven, zou men alle halfbloedhengsten op Soemba zonder uitzondering moeten castreeren, want buiten Soemba zijn dergelijke kruisingsproducten van de 1ste generatie nog minder op hun plaats, zelfs al zijn zij goed gebouwd, omdat men omtrent hun overervingsvermogen absoluut niets kan bepalen, evenmin als van de ouders, daar zoowel de Arabier als de Sandelhout tot de natuurrassen behoort en geheel een product is van bodem, klimaat en voeding.

Uit de voorwaarde in het contract, dat het gouvernement, tegen vastgestelde prijzen, de preferentie heeft op alle door de Arabische hengsten verwekte halfbloed hengstveulens, zou men toch moeten opmaken, dat reeds van het begin de bedoeling heeft voorgezeten deze halfbloedhengsten dadelijk voor de fokkerij te gebruiken, wat echter weer geheel in strijd zou zijn met hetgeen in het jaarverslag van 1912 omtrent de fokrichting op Soemba wordt medegedeeld.

3. In de Karolanden is men door het stationneeren van

dekhengsten in dekstations op den goeden weg, er dient echter meer systematisch en volgens een vaste regeling te worden gewerkt, in den geest, als ik heb aangegeven voor de Bataklanden.

4. Het eiland Soembawa is een van de grootste fokstreken (65621 paarden) en kan daar uit de inheemsche merrie (een goed gebouwd, sterk en kalm paard met goede gangen, doch klein) een paard gefokt worden met massa, krachtig beenwerk en meer hoogte, indien de goede richting wordt ingeslagen en niet gekruist wordt met allerlei rassen of slagen, zooals nu, behalve met inheemsche, met Sandelhouts en Makassaren en binnenkort waarschijnlijk met halfbloed Sandelhout-Arabiëren van Soemba.

5. De paardenstapel op Timor, met inbegrip van Flores, Savoe en Rotti, bedraagt volgens opgave 77299 paarden en bestaat uit 4 verschillende slagen, waarvan de Savoe-neezen de beste zijn, zoodat men wel voorzichtig moet zijn met de keuze van het ras of slag, dat men in elke streek moet gebruiken voor dekhengst, want men zal daar moeten kruisen, omdat de daar inheemsche ponies reeds zoodanig achteruitgegaan zijn in qualiteit, dat het moeielijk is een goeden dekhengst te vinden, die aan de tegenwoordige eischen voldoet.

Het is daarom verkeerd, dat de geheele fokkerij aan het bestuur wordt overgelaten, waar deskundige leiding en voorlichting zoo hoog noodzakelijk is.

6. Te Bandoeng bestaat sedert verscheidene jaren een passantenhuis voor dekhengsten, oorspronkelijk bij het huis van den gouvernementsveearts, vanwaar het bij zijn overplaatsing werd overgebracht naar een meer geschikte plaats, totdat het in 1908 te staan kwam op het tegenwoordige terrein.

Dit passantenhuis voor dekhengsten is te beschouwen als een hengstendepôt. In dit hengstendepôt worden echter niet alleen de hengsten tijdelijk gestald, behoorende tot de sterkte der dekhengsten van de residentie Preanger Regent-

schappen, die daarvoor aangekocht of uit afgevoerd zijn, maar ook alle hengsten, die in andere gewesten zijn aangekocht en niet dadelijk aldaar geplaatst worden, hengsten, die elders slecht dienst doen en tijdelijk te Bandoeng komen, jonge hengsten afkomstig van het veulendepôt op Soemba, die in Bandoeng nog op krachten gebracht moeten worden en meer handelbaar gemaakt, voor zij ergens geplaatst worden en hengsten van Padalarang worden daar tijdelijk ondergebracht.

Indien op Java de paardenfokkerij geregeld wordt in den geest, als voor de Bataklanden is aangegeven, en overal stations gemaakt worden, kunnen hengsten, die rust noodig hebben, blijven op een der stations, eventueel kan op de standplaats van den gouvernementsveearis een klein depôt gemaakt worden, bestaande uit een paar stallen op een klein stuk terrein, waar, zoo noodig, ook steeds een reservehengst beschikbaar is, indien het aantal dekhengsten in dat gewest dat noodig maakt, alles onder rechtstreeks toezicht van een hengstenhouder.

De hengsten van Soemba behooren bij verzending in goede conditie en volkomen handelbaar te zijn, gereed om dadelijk gestationneerd te worden, kunnen dan vandaar rechtstreeks naar de verschillende gewesten gezonden worden en behoeven niet meer op Bandoeng te komen. Hetzelfde kan geschieden met de hengsten van Padalarang of elders. Hierdoor vervallen de transportkosten voor heen en weer reizen naar Bandoeng, wat een vrij groot bedrag vertegenwoordigt.

Bij een zoodanige regeling zal het passantenhuis voor dekhengsten te Bandoeng teruggebracht worden tot een hengstendepôt en kan volstaan worden met een Inlandschen hengstenhouder als chef in plaats van een Europeesch opzichter, waardoor de kosten veel zullen verminderen en de uitgaven, als zijnde gedaan uitsluitend voor de paardenfokkerij in de Preanger Regentschappen, gedragen worden door de gezamenlijke fokkers, evenals in de Bataklanden,

7. Het hengstveulendepôt te Waingapoe leverde tot heden hoogstens 20 hengsten per jaar af, welk aantal voor geheel Nederlandsch-Indië veel te gering is. Het doel is goed, maar de opzet is veel te klein, indien het tenminste mogelijk is jaarlijks veel meer werkelijk goede hengstveulens op Soemba aan te koopen en het terrein van dien aard is, dat bij uitbreiding van het aantal hengsten de dieren het geheele jaar door voldoende voedsel hebben en volop beweging kunnen nemen.

Zooals ik zoeven aangaf, zullen de hengsten, geheel gereed om gestationneerd te worden, rechtstreeks gezonden moeten worden naar het gewest, waarvoor zij bestemd zijn.

Omtrent de fokkerij met de drie volbloed Arabische merries is reeds een en ander medegedeeld.

8. Verstrekken van fokmerries aan de bevolking.

a. De indertijd aan de bevolking van de Preanger Regentschappen verstrekte Sandelhout fokmerries hebben weinig nut gesticht. Vele werden als rijpaard gebruikt en nooit gedekt, andere werden verkocht aan Europeanen en Chineezzen en zoo aan het eigenlijke doel onttrokken. De veulens, die uit deze merries met Sandelhouthengsten geboren werden, vielen tegen, wat te verwachten was, daar men in het vochtige West-Java geen Sandelhouts kan fokken met dezelfde goede eigenschappen als die van Soemba, waar het droog is en men een anderen bodem en ander voedsel vindt. Men kan wel een zeker type fokken, dat aan bepaalde eischen voldoet, maar geen Sandelhout met hetzelfde uithoudingsvermogen en temperament als die van Soemba. Invoer van Sandelhoutmerries op Java voor de fokkerij voor de bevolking is daarom af te raden; deze dieren behooren in hun eigen fokstreek te blijven, waar men er betere resultaten mede bereiken kan.

b. In ongeveer 10 jaar zijn aan de bevolking van de Preanger Regentschappen 107 reformmerries verstrekt. De meeste

waren afgekeurd wegens kreupelheid, maar die aan de bevolking werden afgestaan, waren alle bruikbaar voor de fokkerij.

De meeste waren oud; merries van 10—12 jaar, die nimmer een veulen hebben gehad, zijn moeielijk drachtig te krijgen, niet alleen de eerste maal, maar ook later, waardoor de met deze merries verkregen resultaten dan ook niet schitterend zijn. Bovendien zijn die paarden over het algemeen veel te hoog voor de Inlanders, 1.50 M. tot 1.60 M., doch de bevolking is er zeer op gesteld, al kan men de dieren ook niet voor rij- of tuigpaard gebruiken; men wil gaarne een hoog veulen fokken, hoe hooger een paard, hoe hooger over het algemeen de prijs.

Alleen om die reden kan met deze regeling doorgestaan worden; de invloed op de paardenfokkerij in het algemeen is niet noemenswaard.

c. Van Padalarang zijn eenige overtollige Sandelhoutmerries afgestaan aan de bevolking van Tjiandjoer; de resultaten zijn vrij goed.

d. De uit Australië geïmporteerde ponies voor de bevolking van de afdeelingen Soekaboemi en Tjiandjoer waren jong en 1.40 M. à 1.50 M. hoog; de resultaten hiermede verkregen zijn over het algemeen goed, toch heeft men ze liefst niet hooger dan 1.45 M.

e. De uit Australië geïmporteerde merries voor de bevolking van de afdeeling Karang-anjar hebben over het algemeen slechte resultaten opgeleverd; de bevolking daar kon met die groote dieren niet omgaan, waardoor zij verwaarloosd werden.

f. De overtollige Sandelhoutmerries van Padalarang, in 1912 afgestaan aan de bevolking in de afdeeling Karang-anjar, schijnen over het algemeen tot nog toe vrij goede resultaten op te leveren. Eukele jonge hengsten kunnen binnenkort aan het gouvernement worden afgestaan.

9. Sedert 1908 werden in de Preanger Regentschappen

premiekeuringen gehouden en sedert eenige jaren ook ter Sumatra's Westkust. In de eerste jaren werd hiermede een goed resultaat bereikt, doordat 70 à 80% der geprimeerde merries het volgend jaar drachtig of met een veulen van een gouvernementshengst voor de jury verscheen, terwijl van de op de vroegere tentoonstellingen bekroonde merries, het grootste gedeelte binnen korten tijd verkocht en aan de fokkerij onttrokken was.

Langzamerhand is dit echter sterk verminderd, behalve in enkele zuidelijke streken van de Preanger Regentschappen. Ook hier ligt de hoofdoorzaak weder in het veelvuldig gebruik van goede merries voor wagen- en karrenverhuurderijen en als draagpaard, en als gevolg daarvan de groote prijsstijging.

Een Inlander verkoopt alles, waar hij goed geld voor kan maken en fokt met de slechte merries door of verkoopt al zijn merries en gaat geiten fokken of aardappelen planten. In 1911 zijn o.a. in het ressort Soekaboemi door den grooten verkoop van fokmerries ongeveer 500 merries minder gedekt dan in 1910, niettegenstaande hetzelfde aantal dekhengsten beschikbaar was.

Het is hoog noodzakelijk, dat een regeling getroffen wordt, waardoor aan het overmatig gebruik van goede merries als trek- en lastdier een einde wordt gemaakt; thans worden daarvoor op Java en Madoera ruim 30000 merries gebruikt, die alle aan de fokkerij worden onttrokken. Het is voldoende, indien een dergelijke bepaling alleen van toepassing wordt verklaard op merries, die gebruikt worden voor *openbaar* vervoer van personen, goederen of producten, alzoo merries van wagen- en karrenverhuurderijen en draagpaarden ten dienste van het publiek. Er zijn n.l. verscheidene Europeanen en Chineezzen, die merries gebruiken voor particulier vervoer van producten, doch met hun merries ook fokken, omdat zij die dieren slechts voor een gedeelte van het jaar noodig hebben.

Hierbij zal dan bepaald moeten worden, dat de merries, die thans reeds voor bovenbedoelde openbare diensten gebruikt worden, daarvoor aangewezen kunnen blijven en van een speciaal brandmerk worden voorzien. Bij het oprichten van nieuwe verhuurderijen of uitbreiding van bestaande moeten de merries, die men daarvoor wil bestemmen, eerst gekeurd worden door den betrokken gouvernementsveearts en worden alleen die merries toegelaten en gemerkt, die voor de voortfeling niet geschikt zijn, waarvan niet verwacht kan worden, dat zij verbetering kunnen brengen in den paardenstapel van de bevolking.

Op deze wijze verkrijgt men een geleidelijken overgang, die geen prijsverhooging van de gebruikspaarden zal veroorzaken.

Dit verbod moet dan echter gepaard gaan met een groote vermeerdering van het aantal dekhengsten in bepaalde fokcentra en dan vooral van hengsten van betere kwaliteit dan de tegenwoordige en die meer voldoen aan de eischen, die thans gesteld worden, dieren met meer massa en uithoudingsvermogen, krachtiger beenwerk en meer hoogte dan de Sandelhoutdekhengsten, waardoor de fokkerij zeer loonend wordt en de fokkers gaarne genegen zullen zijn de goede fokmerries aan te houden.

De aanhoudingspremies kunnen dan meer beschouwd worden als een tegemoetkoming in de onderhoudskosten voor de goede fokmerries, terwijl er op de keuringen een goede gelegenheid is de fokmerries van een bepaalde streek te beoordeelen en de afstammelingen der verschillende dekhengsten te vergelijken, waardoor een goed oordeel gevormd kan worden omtrent den stand der paardenfokkerij in de verschillende fokcentra.

Bij besluit van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel van 17 Mei 1912 No. 4308 werd het „Reglement voor de premiekeuringen van fokmerries in de residentie Preanger Regentschappen” vastgesteld, waarin o.a. bepaald

werd, waaraan de merries moeten voldoen om voor een premie in aanmerking te komen, wat betreft type, hoogte, bouw en gangen, terwijl de dieren weder verdeeld worden in groepen naar den leeftijd, n.l. merries van 3 jaar en ouder en merries van 2—3 jaar. Deze groepen weer in rubrieken in verband met de afstamming van gouvernements Sandelhouthengsten of van Australische hengsten, verder merries van zuiver Sandelhoutras. Deze groepeerings hangt natuurlijk geheel af van de gebruikte dekhengsten en de eventueel geïmporteerde merries.

Er is ook nog een groep voor z.g. Preanger merries van 3 jaar en ouder, inheemsche merries, die men echter zou moeten laten vervallen, daar het doel is zooveel mogelijk afstammelingen der gouvernementsdekhengsten te verkrijgen. Zoolang die er nog niet zijn van een leeftijd boven 2 jaar (dit geldt natuurlijk niet voor Soemba), geeft men geen aanhoudingspremies voor fokmerries, maar alleen veulenpremies ter aanmoediging van het laten dekken door gouvernementshengsten en de goede verzorging der veulens.

Aan den eigenaar van elk goed verzorgd en goed gebouwd veulen, afkomstig van een gouvernementsdekhengst, worde dan een veulenpremie uitbetaald van *f* 2.—.

Ten einde het laten dekken door gouvernementshengsten zooveel mogelijk te bevorderen, kan men ook den hengstenhouders een belooning geven voor betoonde meerdere dienstijver door hen voor elk veulen, afstammende van één der gouvernementsdekhengsten van zijn station, boven een aantal van 15 veulens per hengst, een premie van *f* 2.— van gouvernementswege te doen uitbetalen, z.g. wang keradjinan. Hierdoor zullen de hengstenhouders moeite doen, niet alleen om zooveel mogelijk merries te laten dekken, maar ook om te zorgen, dat deze op tijd gedekt en nageprobeerd worden en dat de geboorte der veulens bekend wordt.

10. Aankoop van merries uit de wagenverhuurderijen, met het doel deze weder aan Inlanders voor de fokkerij te

verkoopen, heeft, voor zoover mij bekend is, nimmer plaats gehad.

In de hierop betrekking hebbende circulaire van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel van 29 Mei 1913 No. 5658 wordt echter ook de vraag gesteld, of het niet wenschelijk zou zijn aan het verleenen van vergunning tot de oprichting van verhuurderijen steeds de voorwaarde te verbinden, dat enkel merries mogen worden gebezigd, die beneden een zekere hoogte, b.v. 1.15 M. zijn en grootere merries slechts, indien zij door den gouvernementsveearts ongeschikt bevonden zijn voor de fokkerij, dan wel een zekeren leeftijd, b.v. dien van 12 jaren, hebben bereikt. Dit komt ongeveer overeen met hetgeen onder 9 door mij is aangegeven; de beoordeeling van de qualiteit der dieren moet echter geheel aan den gouvernementsveearts overgelaten worden, want de beslissing is afhankelijk van de toestanden op fokgebied en de qualiteit der merries in een bepaalde streek.

Een dergelijke beperking in het gebruik van merries moet echter door de Regeering uitgevaardigd worden en niet bij locale keuren of verordeningen worden vastgesteld, omdat men in het laatste geval geen eenheid van handelen krijgt en de paardenfokkerij een zaak is van algemeen belang, die van gouvernementswege geregeld moet worden.

Bovendien bepaalt artikel 1 van Staatsblad 1912 No. 432, dat:

„Het veeartsenijkundig staatstoezicht van Nederlandsch-Indië omvat:

a. het onderzoek naar den gezondheidstoestand van den veestapel en den toestand van den veestapel in het algemeen, zoomede, waar noodig, de aanwijzing van de middelen ter verbetering en de bevordering van de toepassing dier middelen.

11. Castratie van hengsten heeft in Indië wel in verschillende streken plaats gehad, maar steeds op kleine schaal en veel minder dan bij rundvee. De bevolking is er prin-

cipiëel niet tegen en ben ik er van overtuigd, dat de castratie in alle streken van Indië gemakkelijk ingevoerd zou kunnen worden, mits er bepalingen bestaan, waardoor de eigenaars van minderwaardige hengsten, direct of indirect gedwongen worden deze dieren te castreren.

Door het mededekken van eenige duizenden minderwaardige kamponghengsten wordt de fokkerij meer achteruit gebracht, dan de gouvernementshengsten kunnen verbeteren. Dat het aantal door deze hengsten verwekte veulens niet gering is, blijkt duidelijk uit het groot aantal raslooze veulens en volwassen paarden, die men zelfs nog in de streken, waar voldoende gouvernementssdekhengsten beschikbaar zijn, aantreft, zooals in de Preanger Regentschappen en Sumatra's Westkust. De loslopende jonge hengsten en de hengsten uit de rijtuig- en grobakverhuurderijen en de draagpaarden dekken een zeer groot aantal fokmerries.

In de laatste 8 jaren is het aantal door een gouvernementshengst gemiddeld per jaar gedekte merries slechts met 10% toegenomen, wat veel te weinig is. Door de loslopende hengsten wordt het aan de goede fokkers dikwijls zeer moeilijk gemaakt een veulen van een gouvernementshengst te fokken.

Wel bestaat in enkele residenties een verbod op het laten losloopen van hengsten, maar hieraan wordt niet de hand gehouden; de contrôle is trouwens vrijwel onuitvoerbaar.

Het moet dan ook noodzakelijk geacht worden, dat de goede fokkers beschermd worden tegen de nadeelen, veroorzaakt door de minderwaardige hengsten van anderen.

Hiertoe kunnen verschillende wegen worden ingeslagen:

- 1^o. Het heffen van een belasting op het houden van niet voor de voortteling geschikte hengsten.
- 2^o. Verplichte castratie van niet voor de voortteling geschikte hengsten.

Belasting of castratiedwang voor minderwaardige hengsten, is natuurlijk van toepassing op paarden van iederen eige-

naar, ongeacht den landaard, omdat zeer veel ontduikingen zouden plaats hebben, indien het alleen werd toegepast voor paarden van Inlanders, wat bovendien onbillijk zou zijn.

In beide gevallen zal men de bepaling van toepassing moeten verklaren op minderwaardige hengsten van elken leeftijd vanaf den ouderdom, dat castratie kan plaats hebben, d.i. over het algemeen op $1\frac{1}{2}$ -jarigen leeftijd en wel om de volgende redenen.

De fokkers zijn meestal niet tevens de gebruikers van de paarden, zij fokken voor den verkoop, in vele streken houden zij de veulens niet langer aan dan tot den leeftijd van ongeveer $1\frac{1}{2}$ jaar, verkoopen deze aan de opfokkers, die de dieren weder aan de gebruikers verkoopen op den leeftijd van $2\frac{1}{2}$ à 3 jaar.

Bij staatsblad 1903 No. 370 is wel verboden het gebruik van paarden, die nog niet den vollen leeftijd van drie jaren bereikt hebben, maar menig dier is voor dien tijd reeds voor een deel versleten, omdat aan de voorschriften in dit staatsblad vervat slechts in zeer enkele streken de hand gehouden wordt.

Over het algemeen is het niet voordeelig paarden langer aan te houden dan tot hun 3de jaar, omdat de kosten dan te hoog en de risico te groot zouden worden in verhouding met den prijs, die voor de dieren gemaakt wordt. Wordt echter de fokkerij in alle fokcentra van Nederlandsch-Indië krachtig ter hand genomen en worden betere hengsten gestationneerd, dan zullen de afstammelingen ook meer waarde hebben en zal het de moeite loonen de paarden tot na hun 3de jaar aan te houden.

Stelt men nu een maximum leeftijdsgrens van b.v. 3 jaar om te voorkomen, dat de paarden, die reeds in gebruik zijn, getroffen worden, omdat men bevreesd is, dat anders het bedrijf te veel last zou ondervinden van de castratie, daar de dieren na de castratie enkele dagen rust moeten hebben, dan zouden de eigenaars voor verscheidene hengsten

de belasting betalen, al waren zij volgens den deskundige minder goed, maar in het oog van de eigenaar wel. Bovendien zou men op deze wijze slechts zeer langzaam, na jaren, het doel bereiken, terwijl het noodzakelijk is, dat alle slechte hengsten zoo spoedig mogelijk gecastreerd worden. Bij een goede regeling behoeft geen stagnatie of nadeel in het bedrijf voor te komen; trouwens waar gecastreerd is, werden steeds hengsten van elken leeftijd aan deze operatie onderworpen.

Bij het heffen van een belasting behoudt men echter nog altijd het geval, dat iemand, die zich verbeeldt, dat zijn hengst goed is, al is hij werkelijk voor de fokkerij ongeschikt, daarvoor geregeld belasting betaalt en dit dier niet alleen zijn eigen merries laat dekken, maar ook die van anderen, en hierdoor aan de paardenfokkerij een groot nadeel toebrengt. Gevallen van het aanhouden van een slecht paard als dekhengst door Europeanen en Inlanders zijn reeds meermalen voorgekomen, komen trouwens overal voor, zoodat men zich in vele landen genoodzaakt gezien heeft een keur op het houden en laten dekken van hengsten uit te vaardigen. Waar echter in Europa, o.a. in Nederland, nog telkens overtredingen geconstateerd worden, kan men verzekerd zijn, dat in Nederlandsch-Indië een zeer groot aantal niet officieel geconstateerde overtredingen zullen voorkomen, want de contrôle op een goede naleving der voorschriften zal zeer lastig zijn.

Bij het heffen van een belasting op hengsten zullen zeer zeker vele lagere Inlandsche beambten voor de verleiding bezwijken.

Om de aangegeven redenen geef ik dan ook de voorkeur aan een verplichte castratie van niet voor de voortteling geschikte hengsten van $1\frac{1}{2}$ — jarigen leeftijd en daarboven.

Bij de invoering hiervan treft men alle slechte hengsten.

Ontduiking kan alleen plaats hebben door het niet voortbrengen van nog niet gekeurde hengsten op de voorge-

schreven verzamelplaatsen en het namaken van de brandmerken. Indien zoowel de goed- als de afgekeurde dieren in een register worden ingeschreven, het niet op tijd verschijnen op de verzamelplaats en het maken, aanbrengen of bezitten van brandmerken strafbaar wordt gesteld, zullen overtredingen weinig voorkomen en zijn knoeierijen uitgesloten.

Alleen die hengsten mogen goedgekeurd worden, die geschikt geacht zouden worden voor dekhengst en passen in de door de regeering aangegeven fokrichting van de streek, waar de hengst voorkomt. Dit laatste is voor Indië noodzakelijk, omdat een Inlander niet weet, in welke richting gefokt moet worden om het meeste voordeel te behalen van zijn veulens en bovendien van fokken of van type over het algemeen geen idee heeft. Maakt men deze bepaling niet, dan is het zeker, dat een mengelmoes van allerlei slagen en rassen zal dekken, hengsten, die elk op zich zelf als paard wel goed zijn, maar die de fokkerij in het algemeen veel nadeel zullen toebrengen.

Elke goedgekeurde hengst mag dan dekken; bijzondere voorschriften daaromtrent behoeven dan verder niet gemaakt te worden; herkeuring van deze hengsten zou jaarlijks moeten plaats hebben, totdat zij den leeftijd van $3\frac{1}{2}$ jaar hebben bereikt, waarna een definitieve keuring plaats heeft.

Ofschoon men mag aannemen, dat er in Indië, waar tot nog toe weinig particuliere dekhengsten voorkomen, zelden gebruik van gemaakt zal worden, is het toch aan te bevelen, herkeuring toe te laten, indien de eigenaar ingeval van afkeuring niet met de uitspraak van den gouvernementsveearts tevreden is.

Indien hij zich bij de afkeuring neerlegt, wordt het dier ter plaatse gecastreerd, indien dit niet het geval is, zal hiervan onmiddellijk kennis gegeven moeten worden aan den veearts en herkeuring aangevraagd aan den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, die voor de herkeuring een commissie van 3 deskundigen aanwijst. In geval van

afkeuring komen alle kosten der herkeuringscommissie voor den aanvrager.

De castratie kan voorloopig kosteloos geschieden door personeel van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, terwijl bij sterven tengevolge van de castratie door het gouvernement de volle, vooraf gefaxeerde waarde van het dier aan den eigenaar uitbetaald moet worden. Sterfgevallen komen echter zelden voor.

In overleg met het Hoofd van gewestelijk bestuur zal bepaald kunnen worden, welke streken voor de jaarlijksche keuring van dekhengsten in aanmerking komen, wanneer en waar dit zal plaats hebben, zoodat telkens nieuwe streken worden aangewezen, zoodra keuring en castratie in de voorafgaande is afgelopen.

Castreerders zijn gemakkelijk en in korten tijd op te leiden, indien het personeel van den B. V. D. niet vlug genoeg gereed kan komen.

Blijkt na enkele jaren de verplichte castratie geen moeilijkheden meer op te leveren, dan kan deze geleidelijk door vaste castreerders geschieden, tegen een door de eigenaars te betalen loon en behoeft geen schadeloosstelling meer uitbetaald te worden voor sterven tengevolge dier operatie.

Uitbetaling van een schadeloosstelling, z.g. voor materiele schade gedurende den tijd, dat een dier tengevolge van de castratie niet gebruikt kan worden, is overbodig.

12. Verbod van uitvoer van merries uit de residentie Timor en onderhoorigheden, het gouvernement Celebes en onderhoorigheden en de residentie Bali en Lombok is noodig om te voorkomen, dat langzamerhand de meeste goede merries naar Java uitgevoerd worden en daardoor voor de fokkerij verloren gaan. Dit verbod gaat echter te ver, omdat ook de voor de voortteling niet geschikte merries niet uitgevoerd mogen worden, die toch voor de fokkerij geen waarde hebben, doch op Java als gebruikspaar nog wel. Slachten kan men die dieren toch niet alle en

het gebruik van paarden is in de betrokken streken nog gering. Men zou daarom kunnen bepalen, dat uitvoer van merries verboden is, behalve van die, welke ongeschikt zijn voor de voortteling, ter beoordeeling van den gouvernementsveearts, en dat de uitvoer van deze merries alleen mag geschieden op plaatsen, waar een deskundige gevestigd is.

Wellicht is ook in andere fokstreken een verbod van uitvoer van voor de voortteling geschikte merries noodzakelijk.

13. Over de gouvernementsstoeterij te Padalarang is veel te schrijven, ik zal mij echter slechts tot enkele opmerkingen bepalen.

De resultaten zijn daar niet schitterend en de kosten zijn enorm hoog. De fokkerij van volbloed Sandelhouts heeft men in 1912 voor een groot deel laten varen en die van halfbloed Sandelhouthengsten met Australische merries uitgebreid.

De qualiteit der volbloed Sandelhouthengsten van Padalarang, gestationneerd als dekhengst voor de merries van de bevolking, voornamelijk in Sumatra's Westkust en de Preanger Regentschappen, laat over het algemeen nog al wat te wenschen over, het is één type en de meeste hebben dan ook vele gebreken in bouw gemeen, als: lange rug en lenden, kort en afhangend kruis, korte smalle schenkel, slecht gebroekt, korte steile schouder, smalle borst, plattribbig, hoogbeenig en steile kooten, gang van voren of achter gezien onregelmatig, van ter zijde vrij goed, doch geen uithoudingsvermogen. Zij zijn bij de bevolking dan ook meestal niet gewild; zij missen het echte Sandelhouttype van de Soembahengsten.

De gekruist Sandelhout-Australische hengsten van de 1ste en 2de generatie zijn gecasteerd; onder die van de 1ste generatie heb ik wel goede ruinen hier en daar gezien; die van de 2de generatie zijn minder, een veel voorkomend

verschijnsel bij het fokken van halfbloeds; van de volgende generatie valt weinig te verwachten.

Omtrent de afstammelingen van de volbloed Sandelhoutmerries met den Arabischen hengst valt nog weinig te zeggen, de veulens zijn nog te jong. Ik acht het echter onmogelijk in West-Java en op een bodem als Padalarang, die in den regentijd te modderig is door hoogstaand grondwater en in den drogen tijd te hard, zoodat er bijna geen gras staat op de weiden, goede paarden te fokken met Arabische hengsten. Ik kom hier nog nader op terug.

Volgens de begrooting is voor de stoeterij te Padalarang in de laatste 10 jaren ongeveer *f* 400000 uitgetrokken, welk geld vrijwel verbruikt zal zijn. In het geheel zijn volgens de jaarverslagen van den B.V.D. 62 dekhengsten, volbloed Sandelhouts, voor de paardenfokkerij voor de bevolking geleverd, rekest men hier nog bij de 10 als ruïn verkochte Sandelhout-Australiërs en taxeert men hetgeen er thans nog aan gebouwen en paarden is op hoogstens *f* 100000, dan heeft elk dier 72 paarden minstens ongeveer *f* 4300.— gekost, alles zoo gunstig mogelijk berekend, terwijl de dieren een handelswaarde hebben van hoogstens *f* 500.—.

Dit geld had op een andere wijze veel nuttiger besteed kunnen worden voor de paardenfokkerij van de bevolking.

De cursus voor hoefbeslag te Bandoeng, die in 1909 werd opgericht, heeft goed voldaan. De meeste leerlingen waren afkomstig uit Midden-Java, enkele uit Tapanoelie, terwijl die uit West-Java gewoonlijk na enkele dagen weer verdwenen, waarschijnlijk omdat zij het werk te zwaar vonden.

Goed hoefbeslag is voor paarden zeer noodzakelijk, de Inlandsche hoefsmeden zijn over het algemeen groote knoeiers, trouwens voor *f* 1.— per vierkant beslag, zelfs meermalen nog voor minder, kan moeielijk goed werk geleverd worden.

Een cursus voor hoefbeslag onder leiding van den gouvernementsveearts zou ook op eenige andere plaatsen van zeer veel nut kunnen zijn.

Welke richting moet worden ingeslagen om een afdoende verbetering aan te brengen?

Zooals uit het voorgaande blijkt, is van gouvernementswege de paardenfokkerij gedurende de laatste jaren in enkele streken krachtiger ter hand genomen, doch op den paardenstapel van geheel Indië is dit nog van zeer weinig invloed geweest.

Door uitbreiding van het verkeerswezen, vermeerdering van het aantal particuliere ondernemingen, toename van de bevolking, de meerdere welvaart in verschillende streken van den Archipel en andere oorzaken is het gebruik van paarden voor verschillende diensten enorm toegenomen en bestaat thans op Java reeds gebrek aan paarden.

In vroegere jaren werden alleen hengsten gebruikt en werd iemand, die een merrie voor den wagen had, nog erger, indien hij er een bereed, belachelijk gemaakt; thans is het gebruik van merries in de meer bewoonde streken zeer gewoon. Dit wijst ook reeds op een betrekkelijk gebrek aan gebruikspaarden.

Er is trouwens een steeds toenemende vraag naar goede paarden, maar vooral naar dieren met meer massa en van meer hoogte. Voor grootere paarden wordt ook veel meer betaald, doch ook over het algemeen is de prijs van paarden in de laatste 10 jaren met ongeveer 50 % gestegen.

Grootere, krachtiger paarden dan de tegenwoordige van gemiddeld ongeveer 1.20 M. tot 1.25 M. hebben ook voor Inlanders meer waarde, omdat zij er langere afstanden mede kunnen afleggen en grootere vrachten mee kunnen vervoeren dan met kleine dieren. Dit is niet alleen het geval met tuig- en trekpaarden, maar ook met draagpaarden, wat o.a. duidelijk blijkt in de Bataklanden, waar ongeveer 20 jaren geleden enkele ezels zijn ingevoerd uit China, die bij de Batakmerries eenige goede muilieren verwekt hebben. Deze muilieren zijn gemiddeld ongeveer

10 c.M. hooger dan de Batakpaarden, doch ongeveer 50⁰/₀ hooger in prijs, omdat zij \pm 30 K.G. meer kunnen dragen.

Het is dan ook niet juist te veronderstellen, dat de bevolking voor het gebruik alleen kleine paarden wenscht en men daarom geen grootere hengsten dan van omstreeks 1.25 M. ter dekking moet stellen. Bovendien zal men bij het gebruik van grootere hengsten, toch een zeer langzamen overgang verkrijgen en zal eerst na enkele generaties de gemiddelde hoogte der ponies duidelijk toegenomen zijn.

In de grootere fokcentra van de Preanger Regentschappen vragen de fokkers dan ook reeds sedert meer dan 10 jaren om grootere dekhengsten en betalen zij ook thans gaarne *f* 7.50 dekgeld voor een grooten Australischen hengst, terwijl zij hoogstens *f* 2.50 behoeven te betalen voor het dekken door een Sandelhouthengst.

Ook de vraag naar grootere fokmerries neemt voordurend toe, zoodat zelfs voor de kreupele reformmerries steeds tientallen liefhebbers zijn. Doch niet alleen naar goedkope fokmerries bestaat veel vraag, ook naar merries van meer waarde. Zoo kwam in 1914 in enkele weken een aanvraag binnen, alleen van de afdeelingen Bandoeng en Garoet der Preanger Regentschappen, voor 110 goede Australische fokmerries van 1.40 M. tot 1.50 M. tegen *f* 300.— per stuk, waaraan echter door het uitbreken van den Europeeschen oorlog geen gevolg kon worden gegeven.

Ultimo 1914 waren in Nederlandsch-Indië het volgend aantal paarden (hengsten, merries en ruins te zamen):

1. *Java en Madoera*

Residenti	Bantam	7189
"	Batavia	24399
"	Preanger Regentschappen	
	ressort Bandoeng	26630
" "	Soekaboemi	9438
"	Cheribon	9715
	Transport	77371

		<i>Per transport.</i> . . .	77371
Residentie	Pekalongan		12632
„	Semarang		21588
„	Rembang		9601
„	Soerabaja		18388
„	Pasoeroean		31854
„	Besoeki		39532
„	Banjoemas		4667
„	Kedoe		14704
„	Jogjakarta		5426
„	Soerakarta		18260
„	Madioen		12241
„	Kediri		16655
„	Madoera		15023
		Totaal. . . .	297942

2. *Buitenbezittingen.*

Gouvernement	Atjeli en onderhoorigheden		1962
„	Oostkust van Sumatra		9465
Residentie	Tapanoeli		
ressort	Bataklanden		26134
„	Padang Sidempoean		3328
„	Sumatra's Westkust		
ressort	Fort de Kock (met Solok)		12221
„	Padang (behalve Solok)		3294
„	Benkoelen		1181
„	Palembang		1928
„	Djambi		164
„	Riouw en onderhoorigheden		25
„	Lampongsche districten		200
„	Banka en onderhoorigheden		651
„	Timor en onderhoorigheden		
Eiland	Soembawa		65621
„	Soemba		16000
„	Flores		18860
		Transport. . . .	161034

	<i>Per transport</i>	161034
Eilanden Timor, Savoe en Rotti		77299
Gouvernement Celebes en onderhoorigheden		21989
Residentie Menado		13060
„ Amboina		199
„ Borneo.		
Zuider en Oosterafdeeling		1385
Westerafdeeling		400
Residentie Bali en Lombok		
waarvan eiland Bali		8000
„ Lombok		23339
	Totaal	306705
Te zamen:		
Java en Madoera	297942	
Buitenbezittingen	306705	
	<hr/>	604647

Deze getallen moeten over het algemeen met groote reserve worden aangenomen; het totaal is echter zeker niet minder, vooral niet waar de belasting wordt aangeslagen naar het veebezit.

Er zijn slechts weinig opgaven, die gesplitst zijn in hengsten, merries en ruins, zoodat niet nauwkeurig nagegaan kan worden hoeveel dehengsten noodig zouden zijn; bovendien is er in vele streken op Java geen sprake van werkelijke paardenfokkerij, niettegenstaande er verscheidene merries zijn. Ook wordt de opgave niet overal op dezelfde wijze verkregen, in sommige streken worden de pasgeboren veulens reeds medegeteld, in andere eerst op éénjarigen leeftijd, elders pas als zij ongeveer 2½ à 3 jaren oud zijn; de eerste methode is het meest aan te bevelen, men kan dan wel ongeveer nagaan, hoeveel volwassen merries er zijn, terwijl het plaatselijk uit de dessaregisters altijd nauwkeurig is na te gaan.

Voor gouvernements rekening, door gouvernements tus-

schenkomst en door bestuurs bemoeienis, waren het vorig jaar het volgend aantal dekhengsten geplaatst:

Residentie Preanger Regentschappen	91
Overige residenties van Java	51
Oostkust van Sumatra	15
Bataklanden	11
Sumatra's Westkust	77
Soembawa	86
Soemba	26
Menado	5

Totaal. . . 362

Dit aantal staat zeker niet in de minste verhouding tot het aantal fokmerries, zoodat het allergrootste gedeelte gedekt wordt door minderwaardige hengsten. Men kan aannemen, dat gemiddeld de helft van het aantal paarden uit merries bestaat, doch in de Buitenbezittingen zijn in de meeste streken veel meer merries dan hengsten, omdat sedert jaren in hoofdzaak hengsten uitgevoerd zijn.

Globaal berekend zouden op Java en Madoera van de ongeveer 300000 paarden 150000 merries zijn; rekt men hiervan ongeveer de helft tot de veulens beneden 3 jaar, dan zouden er 75000 volwassen merries overblijven, waarvan er volgens opgave \pm 30000 aan de fokkerij onttrokken worden, doordat zij voor allerlei doeleinden gebezigd worden. Daar echter niet van alle residenties bekend is, hoeveel merries gebruikt worden, kan men dit aantal op minstens 35000 stellen, zoodat \pm 40000 *fokmerries* zouden overblijven.

Van de \pm 300000 paarden van de Buitenbezittingen zijn ongeveer 200000 merries, waarvan de helft veulens beneden 3 jaar, zoodat daar minstens 100000 fokmerries zouden zijn.

Stelt men nu 80 merries voor 1 hengst, dan zouden op Java en Madoera ongeveer 500 dekhengsten gestationneerd moeten worden en op de Buitenbezittingen minstens 1250, totaal 1750.

Het is mogelijk op Java en Madoera bij een goede regeling en indien de castratie van voor de voortteling ongeschikte hengsten wordt ingevoerd, het gebruik van goede merries voor openbare diensten wordt tegengegaan en bovendien hengsten van meer handels- en gebruikswaarde beschikbaar gesteld worden, het volgende aantal hengsten in de verschillende stations te plaatsen:

Residentie	Batavia	10
Ressort	Bandoeng	75
„	Soekaboemi	25
Residentie	Kedoe	30
„	Solo	10
„	Jogja	10
„	Cheribon	10
„	Semarang	10
„	Madioen	10
„	Banjoemas	10
„	Pasoeroean	10
„	Madoera	10

Totaal. . . . 220

Dit aantal is in een paar jaren, door uitbreiding van het aantal in genoemde en plaatsing van eenige hengsten in andere residenties, gemakkelijk uit te breiden tot 300. terwijl er thans 142 op verschillende wijzen geplaatst zijn.

Op 300 hengsten kan men in de eerste jaren voor Java en Madoera zeker rekenen; indien alle noodige aandacht aan de fokkerij besteed wordt, breidt dit aantal zich weldra nog veel meer uit, vooral indien geregeld gecastreerd wordt en geen goede merries meer in de wagen- en karrenverhuurderijen worden toegelaten.

Het meest uitgebreid is de paardenfokkerij in de Buitenbezittingen, doch behalve in enkele streken van Sumatra, Soemba en sedert kort hier en daar op Soembawa, moet daar nog alles gedaan worden.

Aannemende dat alle hengsten ook in stations geplaatst worden, zouden in de Buitenbezittingen binnen hoogstens 10 jaren zeker het volgend aantal hengsten noodig zijn:

Oostkust van Sumatra	50
Bataklanden (minstens)	120
Sumatra's Westkust	100
Bali en Lombok, doch voornamelijk Lombok . . .	100
Soembawa (minstens)	300
Soemba	120
Timor, Flores, Savoe en Rotti	400
Celebes en onderhoorigheden	100
Menado	50

Totaal 1340

Voor al voor de Buitenbezittingen is dit aantal een taxatie; te hoog gesteld is het zeker niet.

In de meeste der genoemde streken kan het geschatte aantal veel vlugger geplaatst worden, vooral op Sumatra.

Behalve op Java en Madoera worden in de Bataklanden, de Oostkust van Sumatra, Sumatra's Westkust en Menado de dekhengsten in stations geplaatst, welk systeem indertijd ook gevolgd werd bij de enkele hengsten, die op Lombok waren; in de andere streken van de Buitenbezittingen is dit thans niet het geval. Enkele groote nadeelen hieraan verbonden heb ik reeds aangegeven, maar er zijn er nog meer, die ik eerst hier wilde aantoonen.

Voor Soembawa, Soemba, Timor, Flores, Savoe, Roti en Celebes schatte ik, bij stationneering van dekhengsten, 920 hengsten noodig; wil men echter voor elken koppel van ± 20 merries één hengst bestemmen, dan zouden er alleen voor die eilanden ruim 3600 noodig zijn, die men in geen tientallen jaren bijelkaar zou halen en evenmin geregeld zou kunnen aanvullen. Bovendien heeft niet iedereen op die eilanden een koppel van 20 merries en zullen er toch zeker nog wel eenige duizenden kleine fokkers zijn,

die geen goeden hengst kunnen koopen en verplicht zijn met een minderwaardig exemplaar door te fokken. Men kan wel probeeren de eigenaars van goede dekhengsten te overreden hun dieren ook de merries der kleine fokkers te laten dekken, desnoods tegen een matig dekgeld, als zij dat betalen willen, maar het gehalte dier heeren in aanmerking genomen, acht ik het resultaat daarvan over het algemeen zeer twijfelachtig.

Naast een aantal goede hengsten, zullen dan vrijwel evenveel minderwaardige dieren dekken, die de fokkerij weer even hard achteruit zullen brengen als de eerste catagorie vooruit.

De paardenfokkerij is meer gebaat bij een klein aantal goede hengsten in stations, met een betrekkelijk laag geboortecijfer, dan met een groot aantal, waarvan de helft ongeschikt is, bij loslopende koppels, al krijgt men dan een hoog geboorteprocent.

Bij eenigen goeden wil, acht ik het stationneeren van hengsten in die streken langzamerhand even goed door te voeren als in de Karolanden en de Bataklanden, vooral indien ook de castratie geleidelijk ingevoerd wordt.

Voor het *grootste gedeelte van Nederlandsch-Indië* is volgens mijn meening, de meest aangewezen *richting*:
een sterk, edel halfbloedpaard, met veel massa, diepe borstkas, krachtig beenwerk, ruime, vierkante, snelle gangen en goed uithoudingsvermogen, type zwaar rijpaard, hoogte 1.40 M. tot 1.50 M.

Bloed is voor elke fokkerij noodzakelijk, behalve voor zware trekpaarden, maar deze zou men in Indië uit onze ponies moeielijk kunnen fokken. In den tegenwoordigen oorlog blijkt ook weder, dat de paarden, die nauw verwant zijn aan het volbloed, het best hebben voldaan, zoowel voor cavalerie als artillerie, zooals o. a. de zware Iersche hunters, Oostpruisen, Hannoveranen en Hongaarsche half-

bloeds, terwijl de Holsteiners, Deensche en Hollandsche paarden veel minder uithoudingsvermogen toonden, slechter beenwerk en slechtere hoeven hadden.

Massa en krachtig beenwerk is voor elken dienst noodzakelijk, terwijl ruime, vierkante, snelle gangen en goed uithoudingsvermogen bij rij- noch tuigpaard mogen ontbreken. Maten geef ik hierbij niet op, omdat die afhangen van het ras of het slag, dat als dekhengst gebruikt wordt en van de fokmerries in de verschillende streken van Nederlandsch-Indië.

Evenmin als men nu op de verschillende eilanden in uitwendig voorkomen en temperament, geheel met elkaar overeenkomende slagen en typen vindt, zal men in Indië, zelfs al werd overal het zelfde ras voor kruising gebruikt, een uniform type kunnen fokken. Nu reeds is een duidelijk verschil merkbaar tusschen de afstammelingen der Sandelhoutdekhengsten in de Preanger Regenschappen, Sumatra's Westkust en de Bataklanden en Karolanden.

Het type zwaar rijpaard is voor alle diensten geschikt, zoowel voor rij- als voor tuigpaard, het type tuigpaard is voor rijpaard minder bruikbaar.

Een paard met een schofthoogte van 1.40 M. — 1.50 M. is voor alle diensten het meest bruikbaar gebleken; de grootere stellen hogere eischen aan de voeding, de kleinere kunnen niet voldoende presteeren. Deze hoogte is natuurlijk het einddoel; er zullen wel enkele generaties voor noodig zijn, alvorens men uit onze tegenwoordige ponies dieren gefokt heeft van deze hoogte; in de meeste streken moet eerst met de kleinere hengsten begonnen worden en alleen in de beste fokstreken met de grootere.

Het is noodzakelijk als dekhengst slechts één type te gebruiken, om de kans van slagen zoo groot mogelijk te te doen zijn en hiervoor acht ik aangewezen het type „rijpaard voor zwaar gewicht”, „den kleinen hunter”.

Het is duidelijk, dat met Sandelhouthengsten van ge-

middeld 1.28 M. tot 1.30 M. en Inlandsche merries van ongeveer 1.20 M. à 1.25 M., alleen paarden gefokt kunnen worden van de maximumhoogte van de hengsten, enkele uitzonderingen daargelaten. Bovendien heeft Soemba nog niet meer dan \pm 25 goede dekhengsten per jaar uitgevoerd en zullen er voor het land zelf nog verscheidene aangehouden moeten worden, zoodat dat eiland slechts voor een klein gedeelte in de behoefte aan goede dekhengsten voor Indië kan voorzien, al worden er jaarlijks tweemaal zooveel uitgevoerd.

Ik zou de Sandelhouthengsten dan ook alleen willen bestemmen voor het Oostelijk gedeelte van den Archipel, n.l. voor Soemba, Flores, Timor, Rotti, Savoe, Celebes en Menado.

Men zal echter, vooral buiten Soemba, zooveel mogelijk alleen de zwaar gebouwde Sandelhouts voor dekhengst moeten bestemmen, daar het gebleken is, dat bij kruising met dit ras de afstammelingen der 1ste generatie over het algemeen reeds lichter en fijner worden dan de vaderdieren, terwijl de 2de generatie zeer licht beenwerk krijgt en hoogbeenig en platribbig wordt.

Daar echter bodem, klimaat en voeding van de vijf laatstgenoemde streken veel overeenkomst vertoonen met Soemba, is dit gevaar daar veel geringer dan op Java of Sumatra, vooral indien er steeds voor gezorgd wordt te fokken met zware, volbloed Sandelhouts, voorloopig althans, van Soemba geïmporteerd. Vooral op Soemba moet alle aandacht geschonken worden aan de fokkerij en zullen de goede jonge hengstveulens opgekocht en in het veulendepôt opgefokt moeten worden.

Thans worden voornamelijk veulens gekocht niet jonger dan 2 jaar, omdat men van jongere dieren, waarvan de afstamming niet bekend is, moeielijk bepalen kan, hoe zij zullen opgroeien, doch men zou nu langzamerhand ook veulens van 1 jaar kunnen opkopen van uitgezochte koppels

merries en hengsten, waarbij de qualiteit der oudere veulens reeds kan worden nagegaan. Men zorge echter aan het veulendepôt voor uitgestrekte weidegronden en het geheele jaar voor volop voedsel.

Het paard, dat in vroegere jaren op Java veel als z.g. rasverbeteraar van gouvernementswege gebezigd werd, vooral in West-Java, is de Arabier. De resultaten daarmede verkregen waren echter verre van goed, waarvan de bekende vroegere Preangers wel het beste bewijs leverden.

Het meerendeel was koppig, bijt- en vechtlustig en schreeuwerig, hoogbeenig, plattribbig en had vele beengebreen; men zag wel enkele Preangers met een aardig lichaam, maar de meeste hadden weinig schoft en een ingezakten rug, terwijl vooral het beenwerk veel te wenschen overliet. De gangen waren onregelmatig; zij hadden geen actie, maar wel een onaangename waggelende beweging van voor- en achterhand.

In Britsch-Indië fokt het gouvernement vrij veel met Arabieren, omdat dit het eenige ras is, dat zich in die droge, altijd schrale streken nog eenigszins ontwikkelen kan.

Ik heb vele van deze z.g. „Country-breds” gezien en eenige gereden, maar de overeenkomst met den vroegeren Preanger is frappant.

In de „Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië” deel 26, aflevering 4, 1914, komt van de hand van DR. B. VRIJBURG een verhandeling voor over „De Arabier als rasverbeteraar in Nederlandsch-Indië”, waarmede ik het volkomen eens ben.

De gebreken in bouw, stand en gangen van de in Bombay geïmporteerde „Arabs” zijn veelvuldig, steile schouder, ondiepe borst, flauwe rug, ronde schoft, korte hals, hoogbeenigheid, zwakke kogels, korte schenkels en beengebreen als spat en overhoef, komen maar al te veel voor. De Arabier is bekend om zijn absoluut gemis aan actie; regelmatig draven kan hij niet, de voornaamste gang is een korte handgalop.

Nu is het wel mogelijk een enkelen goeden Arabier aan te koop, die deze gebreken slechts in geringe mate of niet alle heeft, maar het zijn rasgebreken, zoodat er vast op gerekend moet worden, dat men die bij een groot aantal afstammelingen wel aantreft. Bovendien behoort de Arabier tot de natuurrassen, evenals de Sandelhout en is dus geheel een product van bodem, klimaat en voeding; buiten Arabië fokt men geen Arabier van hetzelfde type en met hetzelfde temperament.

Meermalen heb ik in Indië de meening hooren verkondigen, dat voor verbetering van den Sandelhout en van den Nederlandsch-Indischen pony in het algemeen de Arabier het aangewezen paard is, omdat dit alle Oostersche paarden zijn, waarvoor echter geen bewijzen worden geleverd. Ik ben van een geheele andere meening en overtuigd dat de Nederlandsch-Indische pony afstamt van het „*Mongoolsche wilde paard*”, „*Equus caballus przewalski*”, dat in 1879 door den Russischen reiziger PRZEWALSKI in de Gobi woestijn en het Tarimbekken van Mongolië en Centraal-Azië werd aangetroffen.

Het Mongoolsche wilde paard is een zuiver natuurras, gemiddeld 1.22 M. hoog, heeft een zwaar hoofd met zware kaken, nauwe keelgang, zware oogbogen, nauw en vlak tusschen de oogen, eenigszins concaaf voorhoofd, lang en smal aangezicht met ramsneus en vrij groote ooren. De hoofdaanzetting is zwaar, de hals kort, zwaar en recht, meermalen hertenhals, de manen kort en rechtopstaand, maantop ontbreekt. De voorhand is zwaar met over het geheel weinig ontwikkelde schoft en steile, korte schouders. Rug en lenden zijn lang, lenden breed, kruis kort en afhangend, terwijl de beharing van den staart is als van een muilnier, n.l. van boven dun, beneden dichter. De ledematen zijn lang en fijn, koehakkigheid komt veel voor, de kooten zijn kort. De zwilwratten komen gewoonlijk, ofschoon slecht ontwikkeld, aan alle beenen voor, soms

ontbreken zij achter. De kleur is voornamelijk licht of donkergeel, reebruin, onechte isabel met zwarte manen en staart, het hoofd donker, doch lichter om den neus. Meestal treft men een aalstreep, schouderstrepen en dwarsstrepen aan boven handwortel en spronggewicht, alleen aan de buitenzijde. Ook bij zwarte en bruine kleuren ziet men meermalen donkere dwarsstrepen over schouder, hals en rug. Kol, bles of witte afteekeningen aan de onderbeenen komen nooit voor.

Hieruit blijkt, dat de zuivere Nederlandsch-Indische pony in bouw, kleur en hoogte zeer veel overeenkomt met de *Equus caballus przewalski*; de lange manen, de maantop, meer behaarden staart en kleinere ooren, moeten aan de veranderingen tengevolge der huisdierwording worden toegeschreven.

De meeste overeenkomst ziet men bij de Batakponies van Noord-Sumatra. Behalve veel gelijkenis in bouw en hoogte, komen onder hen vele geelbruine, reekleurige en muisevle voor met aalstreep, schouderstrepen en dwarsstrepen aan de beenen, meer of minder duidelijk, vooral goed zichtbaar bij de jonge veulens. Ook bij de Sumatranen in Sumatra's Westkust komen genoemde kleuren en strepen meermalen voor; bij die van de andere eilanden minder, echter ook wel nu en dan, doch bij alle zuivere slagen komen kol, bles of witte onderbeenen zeldzaam voor. De bonte kleur ziet men in sommige streken vrij veel, wat aan twee voorname oorzaken toegeschreven moet worden, n.l.:

1^o. aan verkoop of uitvoer van de dieren met effen kleur, omdat die meer handelswaarde hebben en waardoor het aantal bonten in verhouding grooter wordt.

2^o. aan sterke verwantschapsteelt, waardoor kleurdegeneratie kan ontstaan.

In vele afgelegen streken van de Bataklanden, o.a. op het schiereiland Samosir en hier en daar in de Karolanden, komen vele bonte paarden voor, wat 20 jaar te voren in veel mindere mate het geval was.

Dezelfde bouw, kleur met de verschillende strepen en hoogte heb ik gezien bij de ponies in Burma, de oorspronkelijke Kathiawar ponies in de Bombay Presidency en de Huzulenponies aan de Oostelijke helling van de Karpathen in de Bukowina en Gallicië, terwijl ook de Noorweegsche en de Celtic ponies hiermede zeer veel moeten overeenkomen, doch deze rassen hebben alle meer massa, krachtiger beenwerk en zijn meestal hooger, 1.30 M. — 1.40 M.

In Bombay heb ik eenige duizenden Arabieren bij elkaar gezien, doch nimmer heb ik eenige gelijkenis kunnen vinden met den Nederlandsch-Indischen pony en evenmin bij de Arabieren op de stoeterijen te Radautz in Gallicië, Babolna in Hongarije, Pompadoer in Frankrijk en elders.

Bij elk natuurras, zoowel bij paarden als bij runderen, geiten, schapen en varkens, ziet men een typischen hoofdvorm. De Arabier heeft een gebombeerd voorhoofd, ingezakten neus en een inzakking onder de oogen, terwijl de hier inheemsche pony, evenals de Mongoolsche, heeft: een concaaf voorhoofd, eenigszins ramsneus en geen inzakking onder de oogen.

Onder de Arabieren komen zeer veel vossen en schimmels voor. De kol is typisch bij den Arabier, witvoet en half witbeen ziet men zeer veel, vooral bij de vossen, bij welke laatste kleur zeer veel blessen voorkomen, breed en doorlopend, soms een groot gedeelte van een der aangezichtshelften beslaande.

Uit deze vergelijking blijkt duidelijk, dat de Nederlandsch-Indische pony niet van den Arabier afstamt, maar wel van den *Equus caballus przewalski*.

De vorige maand zag ik het transport van ± 250 Mongoolsche ponies, door de remontecommissie uit China medegebracht, zij vertoonden zeer veel overeenkomst met het Mongoolsche wilde paard. Enkele van die ponies hadden een zeer in het ooglopende kleur, n.l. schimmel met een groot aantal, niet in elkaar uitlopende zwarte vlekken, ter

Arabis, arabica //

grootte van een handpalm en kleiner, bij sommige alleen op midden- en achterhand, terwijl de voorhand bruin steekharig was. Eén der commissieleden vergeleek die kleur zeer juist met een inktlap. Bij de Batakponies heb ik een zeer enkele maal een kleur gezien, die daar veel mede overeenkomt, maar de vlekken waren iets grooter en liepen meer in elkaar.

Deze Mongoolsche ponies, op 2 merries na, alle ruinen, zagen er op het eerste gezicht vrij leelijk uit, maar bij nadere beschouwing viel vooral hun massa, diepe en breede borstkas en krachtig beenwerk op, de meeste hebben langen rug en lange en opgebogen lenden. De gemiddelde hoogte was ± 1.35 M., tusschen 1.30 M. en 1.40 M. Men zou hen kunnen beschouwen als een zwaar type van den Makassaar, zooals die 20 jaren geleden nog wel op Java ingevoerd werd.

Als gebruikspaarden, vooral voor trekdiensten, zullen zij zeker wel voldoen.

Een onaangename eigenschap uit een oogpunt van fokkerij schijnen de natuurrassen gemeen te hebben, n.l. dat de afstammelingen zeer verfijnen. Bij de eerste generatie komen wel goed gebouwde dieren voor, zooals bij elke kruising, maar die van de 2de generatie zijn over het algemeen te licht, hoogbeenig, plattribbig, hebben licht beenwerk, zijn onrustig en zenuwachtig.

In Nederlandsch-Indië is het gebleken bij de kruising met Sandelhouts in de laatste 20 jaren en met de Arabieren voor dien tijd; in Britsch-Indië ziet men hetzelfde bij de kruising met Arabieren.

Ook de op Java gefokte zuivere Sandelhouts worden te licht en te fijn en krijgen niet het temperament en het uithoudingsvermogen van den zuiveren Soembahengst. Hetzelfde heeft men in Nederlandsch-Indië ondervonden met de kruising met het Mysore vee, eveneens een natuurras.

Voor verbetering van den paardenstapel in Nederlandsch-Indië, waar een krachtig gebouwd paard noodig is, is de

Arabier dan ook ongeschikt, de vroegere afstammelingen zijn er door kruising met Sandelhouts uitgefokt, omdat zij niet voldeden; het is daarom niet juist nu opnieuw weer Arabieren te importeeren. Het eenige wat de Arabier kan aanbrengen is de hoogte, maar daarnaast ook zeer vele slechte eigenschappen.

Een ander voornaam bezwaar tegen het fokken met Arabieren is de onmogelijkheid om een groot aantal werkelijk goede Arabische dekhengsten aan te koopen tegen een eenigszins redelijken prijs. In Bombay worden zij niet aangevoerd, Egypte kan er jaarlijks slechts enkele leveren tegen zeer hooge prijzen, zoodat men reeds om die reden alleen van import van Arabieren moet afzien, want men kan toch de kruisingsprodukten niet gaan gebruiken als er geen volbloeds meer beschikbaar zijn.

In streken waar men een goed zuiver paardenras heeft, moet men dit door selectie van merries en hengsten (en door castratie van de minderwaardige individuen) in eigen ras zooveel mogelijk verbeteren en tot den hoogsten graad van volkomenheid opvoeren. Wat men niet noodig heeft voor eigen land, kan van nut zijn voor naburige streken, die wat bodem, klimaat en voeding betreft er veel mede overeenkomen. Daarom kan alleen op Soemba het meest bereikt worden met een zuivere Sandelhoutfokkerij, terwijl het surplus aan goede hengsten van daar langzamerhand gebruikt kan worden voor het Oosten van den Archipel, n.l. Timor, Savoe, Rotti, Flores, Celebes en Menado. In de andere streken vindt men geen werkelijk goede inheemsche dekhengsten meer, zelfs in de Bataklanden niet, waar vroeger een voor Indië superieur ras voorkwam.

Voor de overige streken van Nederlandsch-Indië, dat zijn: Java, Sumatra, Soembawa en Bali en Lombok, acht ik de door mij reeds aangegeven richting het meest gewenscht.

Met Sandelhouts en Arabieren bereikt men het doel niet,

maar volgens mijn meening wel met den volbloed of den daarmede nauw verwant zijnden halfbloed, type rijpaard voor zwaar gewicht van een schofthoogte van 1.40 M. tot 1.50 M.

De volbloed is geen natuurras, maar een product ontstaan door voortdurende selectie, niet alleen op exterieur, maar voornamelijk naar verrichtingen. Hij heeft in alle werelddeelen zijn meerderheid getoond en het is altijd de bron, waaruit algemeen, direct of indirect, geput wordt.

De volbloed is echter niet daarom zoo voortreffelijk en zoo constant in zijn overervingsvermogen, omdat hij misschien 1/5000 of minder Arabisch bloed in de aderen heeft, maar omdat zijn ouders en voorouders voortreffelijk waren, en vooral omdat hij niet alleen naar zijn exterieur beoordeeld wordt, maar in hoofdzaak naar zijn kracht en uithoudingsvermogen.

De overervingskracht van de nauw aan den volbloed verwante halfbloeds is echter niet alleen afhankelijk van den graad van raszuiverheid, maar ook van de lokale verhoudingen, waaraan het betrokken dier zijn ontstaan te danken heeft.

Sprekende over het nut van Arabieren en volbloeds voor fokdoeleinden, wordt meermalen gezegd, dat de volbloed toch ook afstamt van den Arabier. Dit is juist, maar in den volbloed heeft men een veel verbeterde uitgave van den Arabier en dan legt men de oude editie toch ter zijde.

Met volbloed bedoel ik niet alleen het Engelsch volbloed, maar den volbloed in het algemeen, want ook in Frankrijk, Duitschland, Oostenrijk, Amerika en Australië heeft men volbloeds gefokt, die voor eerstgenoemde niet onderdoen. Zoo is het ook met de halfbloeds.

De volbloedpony van ± 1.45 M. — 1.50 M. wordt wel eens beschouwd als een mislukkeling, omdat hij veel kleiner is dan het volbloedpaard. De z. g. polo-bred ponies in Engeland, die gefokt zijn met volbloedponies, hebben be-

wezen, dat dit absoluut onjuist is; ik heb daarvan vele uitmuntende exemplaren gezien, die uitstekend volde-
den.

Een ander type is de Hackney pony, doch deze acht ik voor Indië, waar het type zwaar rijpaard op den voorgrond staat, minder aangewezen. Goede Hackneys hebben te veel actie voor het gebruik in bergterrein en zijn bovendien meer dieren voor den luxehandel, die hier nog te weinig ontwikkeld is.

De harddravers vormen weer een bepaald slag paarden, doch over het algemeen meer het type tuigpaard, terwijl door het voortdurend drijven in de richting „harddraven” dit soort veelal minder regelmatige gangen heeft gekregen.

Onder de ponies vindt men wel in enkele landen goede dravers, maar omtrent de afstamming is bij vele weinig bekend.

Met den volbloed zijn echter speciale typen harddravers gefokt, o. a. komen onder de Amerikaansche dravers en de Anglo-Normands veel paarden voor, die hoog in bloed staan.

De Amerikaansche draver wordt over het algemeen voor een lichte sulky gereden, de Anglo-Normand, de draver van Noord-Frankrijk, in hoofdzaak onder het zadel en over grotere afstanden, van 3000 à 4000 M.

Deze laatste methode is te prefereeren, omdat men dan onder de goede dravers meer dieren krijgt met uithoudingsvermogen en geschiktheid tot het dragen van gewicht, meer krachtig gebouwde rijpaarden.

Het fokken van ezels of muil dieren komt hier niet voor; toch zouden deze dieren, vooral de laatste, van zeer veel nut kunnen zijn voor het gebruik als trek- of draagpaard, wegens hun kracht en soberheid. Voor zoover mij bekend is, zijn alleen in de Bataklanden in vroegere jaren door

den toenmaligen resident VAN HASSELT eenige ezelingen en ezelhengsten ingevoerd (als cadeau voor de radja's), waarvan er enkele moedwillig zijn verwond of afgemaakt, terwijl overigens niet de minste leiding bestond om deze dieren dienstbaar te maken voor de fokkerij, zoodat er weinig resultaat mede bereikt is. De tegenwoordig nog in leven zijnde muildieren zijn flink ontwikkeld en worden door de bevolking duur betaald.

Hieruit blijkt weder, dat ezels op een hoogte van omstreeks 1200 M. in een vochtig klimaat goed gedijen en dat daarvoor niet steeds een warm en droog klimaat noodig is. Ezel- en muildierfokkerijen komen in landen met onderling zeer verschillend klimaat voor, als: Egypte, het Noorden van Britsch-Indië, China, Noord- en Zuid-Amerika, Zuid-Frankrijk, Spanje, Italië en Australië.

In streken waar veel afzet is voor draag- en trekpaarden, zou muildierfokkerij een zeer winstgevend bedrijf opleveren, daar muildieren overal in de wereld een hoogere handelswaarde hebben dan paarden. Men zou in die streken kunnen beginnen met op eenige dekhengstenstations een goeden ezelshengst van ongeveer 1.32 M. à 1.40 M. schofthoogte te stationneeren, voorloopig geheel voor rekening van het gouvernement en kosteloze dekking, welk systeem langzamerhand uitgebreid zou kunnen worden.

Blijkt na enkele jaren, dat muildieren gewild zijn, dan kan men in een daarvoor geschikte streek met uitgestrekte weidegronden een zelffokkerij opzetten om dieren te krijgen, die geacclimatiseerd zijn en veel goedkooper in prijs dan een werkelijk goeden ezelshengst, geschikt voor dekhengst, van elders geïmporteerd. De kosten van een dergelijke fokkerij zijn zeer gering.

Bij het aankopen van ezels voor dekhengsten, doet men het best jonge dieren te kopen, die nog nimmer gedekt hebben, nog beter, die bovendien met paarden zijn opgefokt, omdat ezelhengsten, die eenmaal een ezelin gedekt

hebben, uiterst moeielijk te bewegen zijn een paardemerrie te dekken.

Wij zouden dan in Indië twee richtingen krijgen, waarin de paardenfokkerij gedreven wordt, n.l.

1°. *Fokken met volbloed en halfbloedhengsten op Sumatra, Java, Bali en Lombok en Soembawa.*

2°. *Fokken met Sandelhouthengsten op de genoemde eilanden in het Oosten van den Archipel.*

Alvorens hier verder op in te gaan, zullen eerst enkele vragen beantwoord moeten worden, n.l.

a. Zijn de aangegeven streken voor paardenfokkerij geschikt?

b. Is de bevolking genegen en in staat om met dergelijke hengsten te fokken?

c. Zijn de afstammelingen geschikt voor het bedrijf in die streken; kan het fokken daarvan loonend zijn voor den fokker en bestaat er voldoende afzet voor de goede en voor de minder geslaagde producten?

d. Waar moeten die dieren worden aangekocht en welke maatregelen moeten van gouvernementswege genomen worden om steeds over een voldoende aantal goede dekhengsten en fokmerries te kunnen beschikken?

e. Welke middelen moeten aangewend worden om de aangelegenheden, die thans een rationneele fokkerij belemmeren, op te heffen of te wijzigen?

f. Wat moet gedaan worden, opdat de paardenfokkerij zoo intensief mogelijk gedreven worde?

g. Welke andere maatregelen moeten verder genomen worden om direct of indirect in de paardenfokkerij van de bevolking verbetering te brengen?

Eerst zal ik de voornaamste richting behandelen; *het fokken met volbloed en halfbloeddekhengsten op Sumatra, Java, Bali en Lombok en Soembawa* en hierbij weer de eerste vraag, n.l.

a. Zijn de aangegeven streken voor paardenfokkerij geschikt?

De fokcentra van Sumatra zijn: Sumatra's Westkust, de Bataklanden in Tapanoeli en de Karolanden op de Oostkust van Sumatra. De voornaamste fokstreken van Sumatra's Westkust liggen in de hogere streken, n.l. de afdeelingen Agam, Fort van der Capellen en 50 Kota's, tusschen omstreeks 400 en 1000 Meter en verder in de hogere streken van de afdeelingen Padang Pandjang en Priaman en Solok, tegen de Talang, 500 tot 1400 M. hoog, terwijl in de lagere streken weinig gefokt wordt.

De Bataklanden liggen tusschen omstreeks 1000 M. (Samosir en Toba) en 1200 M., terwijl de hoogvlakte van Toba en de Karolanden een gemiddelde hoogte hebben van 1200 M. boven den zeespiegel. In de andere streken van Sumatra bestaat zoo goed als geen paardenfokkerij. Bodem, klimaat en voeding zijn in alle genoemde streken uitstekend, getuige het goede soort paarden, dat daar enkele tientallen jaren geleden nog werd gefokt en waarvan thans nog slechts enkele goede exemplaren overgebleven zijn, een gevolg van irrationneele fokkerij. Weidegronden zijn er bijna overal in overvloed.

Wat Java betreft is het voornaamste fokcentrum de residentie Preanger Regentschappen, ook in hoofdzaak in de hogere streken, tusschen ongeveer 400 en 900 M., behalve in enkele districten in het Zuiden, waar echter de fokkerij van minder belang is. Na de Preanger Regentschappen volgt de residentie Kedoe, waar de bevolking oorspronkelijk weer voornamelijk in de koelere bergstreken aan fokkerij deed; wat thans in het Zuiden der residentie in Karang-anjar, gedaan wordt, is in hoofdzaak geschied op aandringen van het bestuur.

Ook in de overige residenties van Java vindt men de voornaamste centra voor paardenfokkerij over het algemeen in de hogere streken en zelden in de vlakte. Weidegronden

zijn vrijwel overal in die streken voldoende aanwezig, het klimaat is vrij koel en er valt voldoende regen, vooral in West-Java, waar het geheele jaar door veel meer regen valt dan in het Oosten, waar een duidelijker afscheiding bestaat tusschen Oost- en West-moesson. Toch vindt men in het regenrijke West-Java het allervoornaamste fokcentrum, niet-tegenstaande men daar, evengoed als in Midden- en Oost-Java steeds concurrentie gehad heeft door den invoer van paarden van Soemba, Soembawa, Savoe en Rotti.

Bali heeft betrekkelijk weinig paardenfokkerij, Lombok veel meer en ook daar voornamelijk in de meer vruchtbare bergstreken. Altijd is op Lombok veel paardenfokkerij gedreven, vroeger zijn daar ook grootere paarden ingevoerd (Selong), waarschijnlijk Australiërs.

De paardenfokkerij op Soembawa wordt voornamelijk gedreven in het meer vruchtbare Westelijk gedeelte, voor een groot deel een hoog heuvelterrein. Dat deze streek voor paardenfokkerij geschikt is, wordt bewezen door de ponies, die uit Soembawa sedert jaren zijn uitgevoerd, doch, evenals overal elders, door irrationneele fokkerij sterk achteruitgegaan zijn.

b. Is de bevolking genegen en in staat om met dergelijke hengsten te fokken?

Overal in Indië bestaat zeer veel vraag naar grootere paarden, omdat die veel meer geld opbrengen en weinig meer aan opfokken kosten dan een klein dier. In de Preanger Regentschappen en Sumatra's Westkust, waar sedert jaren gefokt is en waar men, vooral in het eerste gewest, reeds geheel vertrouwd is met ponies van de aangegeven hoogte, men reeds gedurende 10 jaren telkens om hoogere hengsten gevraagd heeft en vele fokkers daarvoor gaarne een hooger dekgeld betalen, zal men dadelijk met succes, die grootere ponyhengsten kunnen stationneeren. In de andere streken plaatst men dan elk jaar een gedeelte, zoodat na 5 tot 10 jaar overal hetzelfde soort dekhengsten aangetroffen wordt.

Ik heb alleen de voornaamste fokcentra aangegeven, waar waarschijnlijk reeds eeuwen paardenfokkerij bestaat, geregelden handel en veel afzet is, zoodat men er zeker van kan zijn, dat de bevolking genegen is met ponies van 1.40 M. tot 1.50 M. te fokken, omdat met de afstammelingen door de voortdurend toenemende vraag naar dergelijk soort paarden, meer geld kan worden verdiend.

In de Preanger Regentschappen is duidelijk gebleken, dat de bevolking ook in staat is met dit soort hengsten te fokken. De verzorging der veulens is daar de laatste jaren zeer veel vooruitgegaan, een verschijnsel, dat men overal waarneemt, waar de verbetering van den paardenstapel ter hand wordt genomen en loonend is. De afstammelingen van deze groo-tere ponies hebben meer zorg en betere voeding noodig dan de inheemsche, maar hetgeen ik hieromtrent in de Preanger heb opgemerkt, geeft mij de overtuiging, dat dit ook in andere streken spoedig vooruit zal gaan.

Men behoort bovendien, vooral in het begin, bij de keuze der hengsten voor een bepaalde streek, rekening te houden met de toestanden op fokgebied aldaar en in de landen, waar de gëïmporteerde hengsten vandaan komen, benevens met de afstamming. Men zal voor het allergrootste gedeelte halfbloeds moeten importeeren en alleen in de voornaamste fokcentra, als de Preanger Regentschappen en Sumatra's Westkust, enkele volbloed ponies.

c. Zijn de afstammelingen geschikt voor het bedrijf in die streken; kan het fokken daarvan loonend zijn voor den fokker en bestaat er voldoende afzet voor de goede en voor de minder geslaagde producten?

De afstammelingen van de 1ste generatie zullen eenige centimeters hooger zijn dan de inheemsche merries, maar zwaarder en sterker, voor het bedrijf daarom zeer geschikt. Eerst langzamerhand na de 2de of 3de generatie, zullen de afstammelingen over het algemeen meer de hoogte der hengsten bereiken; zeer dikwijls ziet men dit reeds bij een

gedeelte van de Iste generatie. Geleidelijk kan men zich aan den toestand, het gebruik van grootere ponies, wennen.

Volgens het thans reeds bestaande enorme gebrek aan goede gebruikspaarden en de steeds toenemende vraag, moet een dergelijke fokrichting loonend zijn en zal er een ruime afzet zijn voor alle klassen, goede en slechte dieren.

Waar overal in de wereld de paardenfokkerij verbeterd wordt en veelal met gunstige resultaten, al duurt dat dan natuurlijk ook jaren, waarom zou dat dan ook niet in Indië mogelijk zijn?

d. Waar moeten die dieren worden aangekocht en welke maatregelen moeten van gouvernementswege genomen worden om steeds over een voldoende aantal goede dekhengsten en fokmerries te kunnen beschikken?

Paardenfokkerij wordt met succes gedreven in verschillende landen, die wat bodem, klimaat en voeding betreft, zeer uiteenlopend zijn. Zoo o.a. Ierland, Oost-Pruisen, Hongarije, Canada, Vereenigde staten van Noord-Amerika, Zuid-Amerika, Zuid-Afrika, de Oostelijke staten van Australië en Nieuw-Zeeland. Invoer o.a. van volbloeds en Clydesdalers uit Engeland heeft plaats naar Noord- en Zuid-Amerika, Zuid-Afrika en Australië, waar met deze dieren gefokt wordt; hiervan zijn meer voorbeelden aan te halen. Het is gebleken, dat volbloed en daarmee nauw verwant zijnde halfbloeds door overplaatsing naar een ander klimaat en op een anderen bodem, zeer constant hun eigenschappen overerven, doch dat dieren die geheel een product zijn van bodem, klimaat en voeding, dit veel minder doen.

Kruising brengt altijd meer risico mede dan reinteelt, maar in Indië is men genoodzaakt een ander ras te importeren. De kans van slagen kan echter verhoogd worden, door behalve hengsten ook merries in te voeren van hetzelfde ras en de afstammelingen hiervan als dekhengst te stationneeren, waardoor langzamerhand een bepaald type

gefokt wordt, terwijl gebleken is, dat van geacclimatiseerde dieren het bevruchtingscijfer hooger is dan van de ingevoerde.

Deze merries behooren met enkele zeer goede hengsten vereenigd te worden in een stoeterij. De mannelijke nakomelingen hiervan worden weer als dekhengst geplaatst, enkele van de allerbesten aangehouden voor de stoeterij, waarbij echter gezorgd moet worden, dat slechts in buitengewone gevallen, verwantschapsteelt gedreven wordt; de slechte worden gecastreerd en verkocht. De beste merries kunnen voor aanvulling en eventueele uitbreiding dienen aan de stoeterij, de overige geschikte voor de bevolking bestemd, terwijl de rest wordt verkocht.

Het fokken van dekhengsten voor de paardenfokkerij van de bevolking, moet door het gouvernement zelf geschieden en mag niet aan particulieren overgelaten worden, omdat bij hen het maken van winst hoofdzaak en de belangen van de bevolking bijzaak zouden zijn. Een particulier, die van het fokken van dergelijke hengsten een bedrijf zou willen maken, zou dit zeker alleen doen bij contract met het gouvernement met de bepaling, dat de levering van dekhengsten aan het gouvernement zal geschieden tegen een vastgestelden minimumprijs, zoodat het gouvernement ten slotte toch weer alle risico zou moeten dragen; daarom is het eenige middel, zelf een stoeterij oprichten.

Het aantal dekhengsten, dat voor Java, Sumatra, Bali en Lombok en Soembawa noodig is, bedraagt voorloopig:

Preanger Regentschappen	100
Overige gewesten van Java en Madoera	120
Bataklanden	120
Karolanden (Sumatra's Oostkust).	50
Sumatra's Westkust	100
Bali en Lombok.	100
Soembawa.	300
Totaal.	890

Rekent men hierbij 5% reservehengsten, dan wordt het een totaal van 935 dekhengsten. De gemiddelde diensttijd als dekhengst is hoogstens 8 jaar, zoodat, zoodra alles compleet is, een jaarlijksche aanvulling noodig is van ± 120 dekhengsten.

Het geboorteprocent aan een goede stoeterij kan op 65% gesteld worden, hiervan zijn de helft ($32\frac{1}{2}\%$) hengsten en de rest merries; van die $32\frac{1}{2}\%$ vallen $\pm 12\frac{1}{2}\%$ af wegens sterven en afkeuring, zoodat men op ongeveer 20% goede dekhengsten mag rekenen en voor een aanvulling van 120 dekhengsten per jaar een stoeterij van 600 fokmerries zou moeten oprichten.

De eerste vierjarige dekhengsten kunnen afgeleverd worden vijf jaren na de oprichting der stoeterij, zoodat de eerste 5 jaren geregeld dekhengsten geïmporteerd moeten worden, verdeeld als volgt:

1ste jaar voor de Preanger Regentschappen	100
2de jaar voor Sumatra's Westkust	100
3de tot en met 9de jaar, elk jaar \pm	100

voor de overige streken gelijkelijk verdeeld, zoodat na het 2de jaar elk gewest jaarlijks ongeveer $\frac{1}{7}$ van zijn totaal aantal benodigde dekhengsten bekomt.

Van af het 5de jaar zullen jaarlijks ook eenige dekhengsten beschikbaar komen, behalve voor aanvulling, ook voor vermeerdering van het aantal, omdat het totaal aantal benodigde dekhengsten vóór het 9de jaar niet compleet is.

De ondervinding met gouvernementstoeterijen in Indië opgedaan is niet aanmoedigend, maar indien men de oorzaken daarvan nagaat, komt men tot de conclusie, dat die te voorkomen zijn. Zij zijn o.a.: verkeerde keuze van fokmateriaal, slecht fokmateriaal, veel voorkomende ziekten en sterften onder de fokmerries en veulens, te nauwe verwantschapsteelt, ongeschikte terreinen, geen of onvoldoende uitgestrektheid der weidegronden en slechte gronden, gebrek aan water in den drogen tijd en te veel in den regentijd, enorm dure stallen en gebouwen.

Verder ongeschikte leiding of (en) deze te veel overgelaten aan één persoon, geen z.g. continuïteit in de leiding of wèl continuïteit, maar herhaalde verandering in richting.

Ik ben er dan ook van overtuigd, dat een gouvernementsstoeterij, opgericht volgens een goed overwogen plan en onder goede leiding, slagen moet en van buitengewoon veel voordeel zal zijn voor de paarden van de bevolking, zooals dit ook het geval is met staatsstoeterijen in Duitschland, Frankrijk en Oostenrijk-Hongarije.

Behalve dat men hierdoor de beschikking krijgt over een voldoende aantal in het land geboren en opgefokte dekhengsten, is men bovendien over enkele jaren bijna geheel onafhankelijk van het buitenland en behoeft men alleen enkele zeer goede merries en hengsten in te voeren voor bloedversching, waaraan overal zeer veel waarde wordt gehecht.

Indien men op dezelfde wijze doorgaat als thans, zullen binnen enkele jaren, niet alleen de paarden voor het leger en voor Europeanen, maar ook de gebruikspaarden voor de bevolking voor een groot deel uit het buitenland betrokken moeten worden en is men over 50 jaren nog weinig verder dan thans, terwijl in een groot deel van den Archipel in dien tusschentijd de paardenstapel vrijwel waardeloos is geworden.

Volgens mijne berekening zouden het *eerste* jaar noodig zijn: 100 dekhengsten voor de dekstations in de Preanger-Regentschappen en 600 fokmerries voor de stoeterij, terwijl bovendien voor elke 50 merries van de stoeterij 1 dekhengst beschikbaar moet zijn, benevens 2 reservehengsten, totaal 14 hengsten. Vervolgens moeten elk jaar, van af het 2de tot en met het 9de, 100 dekhengsten geïmporteerd worden. Aan den aankoop van een dergelijk groot aantal goede ponies zijn natuurlijk moeielijkheden verbonden, waarvan echter met den noodigen goeden wil vele gemakkelijk kunnen worden

opgeheven. Een der hoofdbezwaren is wel het aantal, doch indien het niet mogelijk is voldoende goede dieren van 4 jaar te verkrijgen, kan men toch ook jongere, van 3- en zelfs van éénjarigen leeftijd aankopen en die verder op de gouvernementssstoeterij tot hun 4de jaar opfokken. De risico bij aankoop van 2- en éénjarige veulens is wel wat grooter, omdat die zeer verschillend kunnen opgroeien, maar indien men die jonge dieren koopt uit bekende goede fokkerijen, zal het aantal tegenvallers veel geringer zijn. Men krijgt dergelijke jonge dieren toch ook goedkooper, zoodat de geldelijke nadeelen voor een groot deel zullen wegvallen, maar het groote voordeel zal zijn, dat het benodigde aantal binnen den aangegeven tijd verkregen wordt.

Indien verder aan de goede fokkers bekend gemaakt wordt, dat men gedurende eenige jaren achter elkaar terugkomt en verzoekt het verlangde type jonge hengsten niet te castreeren, maar als hengst te houden en ook dergelijke jonge merries aan te houden, zal dit zeker gedaan worden en zijn vele bezwaren opgeheven. Als men geld laat verdienen, kan overal hulp verkregen worden.

De landen van aankoop zijn: de Oostelijke staten van Australië, Nieuw-Zeeland, Californië en Argentinië. Zoolang de Europeesche oorlog duurt, kan in Australië niet aangekocht worden, in de beide andere landen wel, zoodat dit geen reden van uitstel behoeft te zijn.

Dat Australië een groot aantal goede ponies heeft, is bekend, de reis van daar naar Indië duurt korter en is daardoor goedkooper dan van de andere landen, zoodat hierop het eerst het oog gevallen is. De prijzen voor ponies zijn daar nog niet veel gestegen, daar volgens berichten in de nieuwste Australische dagbladen en tijdschriften de prijs voor een goeden pony zonder bekende afstamming aldaar gemiddeld 18 £ (*f* 216.—) bedraagt en voor een zeer goeden ongeveer 25 £ (*f* 300.—), evenals vóór den oorlog.

In Californië en Argentinië is de laatste 20 jaren zeer

veel gedaan aan verbetering van den paardenstapel en is vooral met Engelsch volbloed gefokt, waarmede zeer goede resultaten verkregen zijn, terwijl verder bekend is, dat in beide landen een groot aantal ponies voorkomen van de voor hier gewenschte soort. Nu zullen ten behoeve van den oorlog wel een groot aantal paarden zijn uitgevoerd, maar dit kan op zoo'n grooten paardenstapel van geen bijzonderen invloed zijn, bovendien zullen in hoofdzaak de grootere paarden zijn uitgevoerd en niet de ponies. De prijzen daarvan zullen dan ook niet zooveel gestegen zijn. De kosten voor transport, voor voer en geleide zullen bij aankoop in deze 2 landen veel hooger zijn dan bij aanvoer uit Australië, doch voor Californië is dit verschil waarschijnlijk niet zoo groot, vooral niet met de onkosten bij aankoop in Nieuw-Zeeland, omdat over een paar maanden een nieuwe maandelijksche stoomvaartdienst geopend wordt tusschen Java en San Francisco via Manilla, de z. g. „Java—Manilla—Pacific line,” door een Hollandsche maatschappij, waardoor men evenals van Australië op elk gewild moment paarden kan overbrengen.

De aankoop zal echter in beide landen het best plaats hebben in het voorjaar, d.i. in Australië in de maanden September, October, November en in Californië in de maanden April, Mei en Juni.

Een bezwaar ook voor den aankoop in Californië en Argentinië is de lange zeereis, waardoor de paarden nogal verzwakken; bij goede verzorging in het algemeen, zal het aantal sterfgevallen echter zeer gering kunnen zijn. Voor Argentinië zou men een speciale boot moeten charteren, wat voor het aangegeven aantal dieren wel mogelijk is.

De plaats van oprichting der stoeterij zal Java moeten zijn, omdat van hieruit steeds gemakkelijk overal heen paarden verzonden kunnen worden, bovendien is dit voor het geval van oorlog met een B.V. vrijwel noodzakelijk. Daar de bedoeling is voor deze stoeterij een groote uit-

gestrektheid weidegronden beschikbaar te hebben, wat voor de jonge paarden een hoofdvereischte is en de kosten van de fokkerij veel geringer maakt, moet een hiervoor geschikt terrein worden uitgezocht door daartoe competente personen, zoodat geen fouten meer gemaakt worden als vroeger. Zoodat in West-, Midden- als in Oost-Java is mij een daarvoor geschikt terrein in de koelere streken bekend.

Het wordt wel eens in twijfel getrokken, dat een fokkerij van grootere paarden in het vochtige West-Java kans van slagen zou hebben, omdat de daar gefokte paarden minder krachtig zouden zijn en groote, z.g. Preanger koppen zouden hebben. Indien de stoeterij komt in een hoog gelegen streek met volop goede weidegronden, ben ik er van overtuigd dat het vochtige klimaat van West-Java een dergelijken slechten invloed op de paarden niet kan hebben; z.g. Preanger koppen, al of niet een gevolg van osteoporose, kan men wel bij elk paard veronderstellen. Het is bovendien opvallend, dat juist West-Java het voornaamste fokcentrum is.

Voor elk paard acht ik minstens 1 H. A. weidegrond noodig, zoodat men na 4 jaar, met inbegrip van alle veulens tot en met den 3- jarigen leeftijd, over ruim 2000 H. A. moet kunnen beschikken, waarvan bij het begin 600 H. A. voor de merries gereed moet zijn, daar er vooral voor gezorgd moet worden, dat het niet noodig is krachtvoer te verstrekken, behalve voor de dekhengsten, enkele achterblijvers en reconvallescenten. Aanplant van voldoende lucerne, paspalum en Bengaalsch gras is altijd noodzakelijk, waarvoor ongeveer 200 H. A. beschikbaar moeten zijn.

De geheele inrichting behoort te staan onder een deskundig gouvernementsveearts als directeur, aan wien een tweeden gouvernementsveearts als adjunct-directeur toegevoegd behoort te worden, verder Europeesche opzichters, hoefsmid en Inlandsch personeel. Alle woningen, gebouwen en stallen kunnen eenvoudig opgericht worden.

Daar de plaats van aankoop nog onbekend is, is het aan

te bevelen den prijs van aankoop van fokmateriaal met inbegrip van onkosten niet te laag te stellen, doch *f* 600.— per merrie zal wel voldoende blijken en *f* 5000.— per stuk voor dekhengsten, volbloedponies of hoog in het bloed staande ponies.

De allerbeste volbloedhengsten kan men voor een stoeterij voor het fokken van dekhengsten voor de bevolking niet koopen.

De uitgaven zullen het *1ste jaar* bedragen:

Aankoop 600 merries en 14 hengsten	<i>f</i> 430.000
Aanleg eerste gedeelte der gronden voor weide en voedergewassen	„ 24.000
Graswegen, bruggen en duikers	„ 8.000
Woningen voor al het personeel dat het 1ste jaar beschikbaar moet zijn.	„ 40.000
Loopstallen voor de merries, loodsen, zieken- stallen, alle met toebehooren, smederij . . .	„ 15.000
Inrichting apotheek, instrumenten, geneesmid- delen, gereedschappen	„ 4.000
Karren, wagens, landbouwgereedschappen, ma- chinerieën	„ 7.000
Onvoorziene uitgaven	„ 2.000
Totaal	<i>f</i> 530.000

Gedurende de eerstvolgende 5 jaren, per jaar, voor *uitbreiding* door vermeerdering der veulens van beneden het jaar en van 1, 2, 3 en 4 jaar:

Weidegronden, voedergewassen	<i>f</i> 16.000
Wegen, bruggen, duikers	„ 4.000
Woningen	„ 2.000
Loopstallen, loodsen en dergelijke	„ 4.000
10 % onderhoud en aanvulling	„ 10.000
Per jaar totaal <i>f</i>	35.000

Zoodra de eerste vierjarige hengsten afgeleverd zijn, zou de stoeterij gekost hebben aan *oprichting*:

Fokmateriaal	f	430.000
Oprichtingskosten.	„	100.000
Uitbreiding en onderhoud $5 \times 36.000 =$	„	180.000
Aanvulling dekhengsten	„	5.000
Onvoorzienne uitgaven	„	10.000

Totaal. . . f 725.000

Personeel, gedurende 5 jaar, ongeveer	f	110.000
Bijvoer, idem , gemiddeld.	„	40.000

Totaal. . . f 875.000

Deze opgave is globaal en dus sterk aanvechtbaar, zal echter niet veel van de werkelijke kosten verschillen.

Voor Europeesch en Inlandsch personeel, zoodra alles compleet is na 5 jaar, per jaar ongeveer . . . f 35.000

Kosten van bijvoer voor het 1ste jaar, alleen enkele fokmerries en geregeld alle hengsten. . . „ 3.000

Jaarlijksche toename door de veulens tot na 5 jaar: ± 2000 merries, hengsten en veulens ongeveer „ 20.000

Na het 5de jaar komen geen uitgaven meer voor uitbreiding van gebouwen, stallen, loodsen, weidegronden, wegen en dergelijke en zullen de *jaarlijksche uitgaven* bedragen:

Onderhoud en aanvulling, 10 ^o / _o van f 280.000.	f	28.000
Personeel	„	35.000
Bijvoer	„	20.000
Dekhengsten	„	8.000
Onvoorzienne uitgaven.	„	2.000

Totaal. . . f 95.000

Na het 5de jaar kunnen jaarlijks afgeleverd worden ongeveer 120 dekhengsten van 4 jaar, waarvan er nu en dan één van de allerbeste in de stoeterij komt; de rest is bestemd voor verwisseling van de gestorven of afgekeurde hengsten van de dekstations. De 120 merries worden in de eerste

plaats gebruikt voor aanvulling van de gestorven of afgekeurde merries van de stoeterij, waar gerekend moet worden op een gebruik als fokmerrie van gemiddeld hoogstens 8 jaren, zoodat daarvoor jaarlijks 75 van de beste jonge merries noodig zijn; de rest kan verkocht worden aan de bevolking tegen afbetaling, zonder rente, in 5 achtereenvolgende jaarlijksche termijnen.

Wenscht men, dat het kapitaal van *f* 875.000 in 25 jaren terug moet komen in den vorm van fokmateriaal, dan zou het jaarlijksch bedrag van *f* 95.000 nog met een som van *f* 35.000 vermeerderd moeten worden, waarvoor jaarlijks 120 fokmerries afgeleverd worden, die dan respectievelijk, gemiddeld nog niet meer dan ongeveer *f* 700.— en *f* 375.— per stuk zouden kosten. Berekend naar de jaarlijksche uitgave van *f* 95.000 zouden zij kosten *f* 500.— en *f* 300.— per stuk.

De eerste merries kunnen eerst na 5 jaren aan de bevolking verkocht worden en nog slechts in een klein aantal; bestaat hiervoor echter voldoende animo in de goede fokstreken, dan zou men die bevolking daar jaarlijks nog aan een 100-tal geïmporteerde fokmerries, gewone goede ponies, kunnen helpen, tegen een bedrag van hoogstens *f* 375.— per stuk, tegen afbetaling in 5 jaren en verder door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel te stellen voorwaarden. Het verdient overweging die gouvernementmerries onder bepaalde voorwaarden voor fokdoeleinden ook aan Europeanen en Chineezzen af te staan.

Ik acht het niet aan te bevelen te bepalen, dat het gouvernement de preferentie op de hengst- en merrieveulens van die merries moet hebben, tegen een vastgestelden prijs, omdat dit in vele streken achterdocht verwekt en den vrijen handel belemmert. Wil men deze jonge dieren hebben, dan weet de gouvernementssveearts wel, waar zij te krijgen zijn en kunnen zij tegen marktprijs aangekocht worden. De aangekochte jonge veulens kunnen opgefokt worden in een veulendepôt, verbonden aan de stoeterij.

De dekhengsten voor de bevolking, ponies van 1.40 M.— 1.50 M., waarvan er jaarlijks gedurende de eerste 9 jaren ongeveer 100 aangekocht moeten worden, waaronder elk jaar enkele harddravers, zullen aan het gouvernement, franco Java, ongeveer *f* 1000.— per stuk kosten, zoodat daarvoor totaal *f* 100000 per jaar uitgetrokken moet worden.

Tegelijk kunnen elk jaar een tiental zeer goede ezelhengsten aangekocht worden en bij de paarden op de hengstenstations gestationneerd worden in daarvoor nader aan te wijzen streken.

Tot nog toe zijn de gouvernementsdekhengsten altijd in bruikleen afgestaan aan de bevolking, omdat het aantal nog betrekkelijk klein was en de prijs matig. Zoodra echter betere hengsten van hoogere waarde gestationneerd worden, wordt het bedrag, dat jaarlijks voor aankoop en aanvulling van dekhengsten door het gouvernement besteed moet worden, te hoog en is het noodzakelijk, dat de bevolking althans een gedeelte daarvan terugbetaalt, b.v. *f* 5.— per maand en per hengst, wat gedurende 8 jaren *f* 480.— per hengst zou bedragen. Het bedrag van *f* 20.— per maand en per hengst, dat volgens berekening ongeveer voldoende zou zijn voor de maandelijksche onkosten per hengst, moet daarom vermeerderd worden met *f* 5.— per hengst en per maand en gebracht op *f* 25.— als totale bijdrage voor de fokkerij.

Zoodra de geïmporteerde halfbloedhengsten in een streek gestationneerd worden, kunnen alle Sandelhouthengsten overgebracht worden naar Timor, Rotti, Savoe, Flores, Celebes en Menado, wat in de eerste 2 jaren reeds 168 stuks bedraagt van de Preanger en Sumatra's Westkust.

e. Welke middelen moeten aangewend worden om de aan- gelegenheden, die thans een rationneele fokkerij belemmeren, op te heffen of te wijzigen?

Hiertoe behooren:

1^o. Verplichte castratie van niet voor de voortteling geschikte hengsten.

2^o. Verbod van het gebruik, voor openbaar vervoer van personen, goederen of producten, van merries, die geschikt zijn voor de voortteling.

3^o. Verbod van uitvoer van *voor de voortteling geschikte merries*.

Deze aangelegenheden behooren hoog noodzakelijk afdoende geregeld te worden; hiervoren heb ik alles reeds nauwkeurig aangegeven.

f. Wat moet gedaan worden, opdat de paardenfokkerij zoo intensief mogelijk gedreven worde?

Hiertoe behoort in de eerste plaats een goede *registratie*, zoodat goed bekend is, hoeveel merries, hengsten en ruins, ongeacht den leeftijd, in de verschillende onderdistricten op ultimo van elk jaar aanwezig zijn.

Verder:

1^o. Stationneeren van dekhengsten zooals aangegeven voor de Bataklanden, d.w.z. oprichten van stations voor rekening van de gezamenlijke eigenaars van merries, bijdrage voor algeheel onderhoud der hengsten op de stations en in het depôt en tegemoetkoming in de kosten van aankoop of fokken der hengsten, dit laatste te bepalen op *f* 5.— per hengst en per maand, alzoo een *bijdrage voor de fokkerij* van hoogstens *f* 25.— per hengst en per maand, door de gezamenlijke eigenaars van merries (fokkers en niet fokkers) van een streek. De leeftijd, waarop voor een merrie bijgedragen moet worden, zal als minimum op 2½ jaar gesteld moeten worden, het begin der tandwisseling.

2^o. Aanhoudingspremiën voor fokmerries, afstammelingen van gouvernementsdekhengsten (Soemba voor Sandelhoutmerries), zooals dit geregeld is voor de Preanger Regentschappen.

Zoolang nog geen afstammelingen boven 2 jaar aanwezig zijn, alleen veulenpremies, zooals reeds uiteengezet is.

3°. Premies aan hengstenhouders, op de wijze als is aangegeven.

4°. Oprichting van eenvoudige hengstendepôts voor alle streken, waar een noemenswaardig aantal, ongeveer 20 dekhengsten, geplaatst is, doch zoo mogelijk niet meer dan 1 voor elk ressort van een gouvernementsveearts; elders kunnen de hengsten voor rust etc. op één der stations verblijven.

5°. Een zoodanige regeling maken, dat het passantenhuis voor dekhengsten te Bandoeng een gewoon hengstendepôt wordt.

g. Welke andere maatregelen moeten genomen worden, om direct of indirect in de paardenfokkerij van de bevolking verbetering te brengen?

Hiertoe behooren:

1°. Een cursus voor hoefbeslag, behalve te Bandoeng, te Magelang, Pasoeroean (of Malang), Padang en Medan onder leiding van den gouvernementsveearts, aan wien een goed Inlandsch hoefsmid voor het geregeld praktisch onderwijs wordt toegevoegd.

2°. Verbetering van weidegronden en aanplant van voedergewassen.

3°. Het houden van centrale tentoonstellingen en concours hippique voor de premiëmerries, veulens en andere afstammelingen der gouvernementsdekhengsten van een bepaalde streek en het geven van subsidie voor wedrennen en harddraverijen voor paarden (van Inlanders), afstammelingen der gouvernementsdekhengsten, onder voorwaarde dat voor geen enkelen prijs merries mogen meeloopen. Indien merries van Inlanders jaarlijks aan wedrennen of harddraverijen deelnemen, wordt er niet meer mede gefokt, zooals overal gebleken is.

4°. Subsidieeren van wedren- en harddraverijvereeningingen, z.g. wedloopsociëteiten.

In vroegere jaren werd aan enkele vereenigingen op Java en aan die te Fort de Kock een jaarlijksche subsidie

gegeven, zonder eenige beperkende voorwaarde meen ik, maar ongeveer 10 jaar geleden is dit afgeschaft.

Omstreeks 1904 was de regeering blijkbaar van plan een jaarlijksche subsidie aan meerdere wedloopsociëteiten te geven en werd van regeeringswege een commissie benoemd waarin o.a. zitting hadden de chefs van: het wapen der cavalerie, den burgerlijken en den militairen veeartsenijkundigen dienst, die met de afgevaardigen der wedloopsociëteiten een conferentie te Bandoeng hebben gehouden, ter bespreking dezer aangelegenheid. Nadat men tot een bevredigend resultaat was gekomen, kwam bericht, dat de regeering voortaan van het geven van subsidies afzag, wat zeer te bejammeren was, want er bestond toen de ernstige wil bij alle vereenigingen om de wedrennen en harddraverijen zoodanig te regelen, dat zij van groot belang konden zijn voor de paardenfokkerij van de bevolking.

Overeengekomen was, dat na eenige jaren geen ruinen meer zouden mogen medeloopten in de rennen of draverijen, het importeeren van merries en hengsten door het uitschrijven van griffin-races en -rennen voor paarden bereden door heerrijders zou worden aangemoedigd, meerdere prijzen zouden gegeven worden voor paarden van 1.40 M. — 1.50 M. en vooral voor in Ned.-Indië gefokte paarden.

Volgens mijn meening kunnen wedrenvereenigingen in Indië wel degelijk nuttig werkzaam zijn in het belang der paardenfokkerij door import van griffins, merries, goede racepaarden en harddravers, volbloeds of daarmee nauw verwant zijnde halfbloeds, hengsten en merries, omdat van deze dieren (vooral toen ter tijd) vele na enkele jaren in de fokkerij komen en hierdoor indirect van nut zijn voor de paardenfokkerij van de bevolking.

Indien jaarlijks aan elk der groote wedloopsociëteiten 5 prijzen werden gegeven, elk groot *f* 500.—, waarvan *f* 400.— als prijs en *f* 100.— als premie, totaal *f* 2500.—, zou hiervan een grooten invoer van goede merries en hengsten het

gevolg zijn. Hieraan zouden enkele voorwaarden verbonden moeten worden, en de prijzen, waarvoor deze gelden besteed moeten worden, aangegeven, b.v.

1^o. Wedren voor maidens, in Nederlandsch-Indië gefokte paarden.

2^o. Wedren voor paarden, die reeds gewonnen hebben, in Nederlandsch-Indië gefokt.

3. Wedren voor ex-griffins, alleen merries of hengsten.

4. Harddraverij, bereden, alleen merries of hengsten, afkomstig van buiten Nederlandsch-Indië.

5. Harddraverij, aangespannen, alleen merries of hengsten, afkomstig van buiten Nederlandsch-Indië.

De griffins zijn altijd geïmporteerd.

Al deze nummers bovendien alleen voor ponies van 1.40 M. 1.50 M. en voor zoover de 3 laatste betreft, uitsluitend bereden of gereden door heerrijders. Gewicht en afstand nader te bepalen in overleg met het bestuur der Javasche Ren- en Harddraverijvereniging, welke vereniging ook jaarlijks een kort verslag zou behooren in te dienen over: het aantal ponies, dat in die nummers heeft medegelopen, namen, signalement en afstamming, doorloopen afstand, gemaakte tijden en eventueele beschouwingen. Overigens moet de geheele regeling overgelaten worden aan het bestuur dier vereniging.

Op het oogenblik is één gouvernementsdekhengst afgestaan aan een Europeaan, onder bepaalde voorwaarden van betaling van dekgeld, het dragen van risico en zoo meer. Het komt mij voor, dat hiervoor een algemeene regeling getroffen moet worden, waarbij hengsten voor niet meer dan één dekseizoen van hoogstens 4 maanden aan bepaalde personen of verenigingen kunnen worden afgestaan tegen betaling van een vast bedrag en het dragen van alle risico.

Indien iemand voor langer tijd een dekhengst noodig heeft, behoort hij er zelf een aan te schaffen, zoo noodig door bemiddeling van het gouvernement, omdat men de

gouvernementsdekhengsten hoog noodig zal hebben voor het algemeen gebruik voor de merries van de bevolking en een langdurig verblijf van hengsten bij participieren gewoonlijk niet in het voordeel is van de hengsten. Bovendien bestaat bij de door mij aangegeven regeling omtrent castratie van niet voor de voortteling geschikte hengsten de mogelijkheid door den gouvernementsveearts goedgekeurde hengsten als dekhengst te gebruiken.

De tweede door mij aangegeven richting is: *Fokken met Sandelhouthengsten op Soemba, Timor, Savoe, Rotti, Flores, Celebes en Onderhoorigheden en Menado.*

De hiervoor gestelde vragen *a. b.* en *c.* kunnen dadelijk bevestigend beantwoord worden, alleen zou het mogelijk zijn, dat men in een enkele streek niet op Sandelhoutdekhengsten gesteld was, omdat men vermeent, dat zij niet vlug genoeg zijn voor de hertenjachten, o.a. in Boni hecht men daaraan zeer veel. De Sandelhout is over het algemeen, door zijn korten, steilen schouder en kort kruis geen paard voor snelle gangen. Het genoemde bezwaar zal echter maar van tijdelijken aard en plaatselijk zijn.

d. De Sandelhouthengsten worden aangekocht op Soemba. Om over een zekeren, zoo mogelijk voldoende voorraad te kunnen beschikken, zal het hengstveulendepôt te Waingapoe uitgebreid moeten worden, zullen niet alleen hengstveulens boven 2 jaar, maar ook van af den eenjarigen leeftijd opgefokt moeten worden, vooral, indien zij afkomstig zijn uit bekende goede koppels.

Indien dit krachtig doorgezet wordt, is het niet noodig op Soemba een stoeterij van Sandelhouts op te zetten; de bevolking kan die dieren veel goedkooper fokken dan het gouvernement, indien er maar voor gezorgd wordt, dat overal werkelijk goede dekhengsten gestationneerd worden en alle minderwaardige gecastreerd.

e. Evenals in de andere streken van Nederlandsch-Indië: castratie, beperking van het gebruik en van het slachten

van merries. Dit laatste komt in enkele streken, o.a. Soemba, nog vrij veel voor. Ten laatste verbod van uitvoer van voor de voortteling geschikte merries.

f. Stationneeren van dekhengsten, premies voor de beste fokmerries, veulenpremies, premies voor hengstenhouders en oprichting van hengstendepôts.

g. Oprichting van een cursus voor hoefbeslag te Makasser en een te Menado. Verbetering van weidegronden en aanplant van voedergewassen, voor zoover dit laatste noodig is.

Subsidie voor centrale tentoonstellingen, wedrennen en en harddraverijen voor paarden van Inlanders, onder voorwaarde, dat geen merries medeloopen. Te Menado worden ook thans jaarlijks wedrennen en harddraverijen gehouden.

Hiermede zijn de hoofdzaken behandeld, die betrekking hebben op de paardenfokkerij in Indië.

Uit alles blijkt, dat er nog zeer veel gedaan moet worden, om tot een afdoende verbetering te komen, doch bovenal, dat het hoog noodzakelijk is, dat krachtig en snel ingegrepen wordt om een algeheele degeneratie van den paardenstapel en als gevolg daarvan een chronisch gebrek aan eenigszins bruikbare paarden te voorkomen.

Een van de eerste voorwaarden is, dat een geheel uitgewerkt plan voor de verbetering van den paardenstapel wordt opgemaakt en door de Regeering in een *Reglement voor de paardenfokkerij in Nederlandsch-Indië* de geheele aan gelegenheid in hoofdlijnen aangegeven wordt, waarna door het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel de verschillende onderdeelen kunnen worden vastgesteld.

Hierdoor zal door geheel Indië volgens een vast plan gewerkt moeten worden, wat noodzakelijk is om te kunnen slagen.

Binnenlandsche remonteering.

Gedurende de laatste jaren geschiedt de remonteering van het leger door aankoop van paarden in het buitenland, doordat in Nederlandsch-Indië zoo goed als geen paarden

gefokt worden, die voldoen aan door het legerbestuur gestelde eischen. Door den oorlog kan men thans niet in Australië aankopen en heeft men zich verplicht gezien, Mongoolsche ponies aan te schaffen, die veel kleiner zijn dan de onder gewone omstandigheden voorgeschreven schofthoogte van 1.47 M. tot 1.55 M. voor cavalerie- en van 1.40 M. tot 1.58 M. voor artilleriepaarden. (1)

Door verbetering van den paardenstapel van de bevolking op de wijze, zooals ik die heb aangegeven, zal het leger zich reeds over eenige jaren voor een deel in het binnenland kunnen remonteeren; wat voortdurend beter wordt en van belang moet worden geacht, is de zekerheid van een groote reserve bruikbare, hier geboren paarden, die men dan in tijd van oorlog van de bevolking zal kunnen aankopen.

Behalve de paardenfokkerij is ook de muilfierfokkerij voor het leger van zeer veel belang, omdat daardoor langzamerhand beschikt zal kunnen worden over een voldoende hoeveelheid goede trekdieren voor de trein- en draagdieren voor de mitrailleurcompagnieën en zoo noodig voor de bergartillerie, die vroeger muildieren gebruikte, terwijl daarvoor thans uit China weder een twintigtal van deze nuttige, krachtige en sobere dieren zijn aangekomen.

Verbetering van den paardenstapel is daarom niet alleen van groot belang voor de bevolking, maar ook voor het gouvernement.

Het is echter niet voldoende, dat een gedeelte van de remonte in het binnenland aangekocht kan worden, doch men moet het mogelijk maken, dat alles hier wordt aangeschaft.

(1) De maten voor de artillerie zijn meer nauwkeurig:

1.47 M. — 1.54 M. voor rijpaarden,

1.47 M. — 1.58 M. voor rij-trekpaarden en

1.40 M. — 1.50 M. voor draagpaarden.

Door het fokken met het type: rijpaard voor zwaar gewicht, hoogte 1.40 M. tot 1.50 M., het invoeren van fokmerries, het houden van premiekeuringen en tentoonstellingen en het uitloven van prijzen voor harddraverijen en wedrennen wordt steeds gewerkt in een voor een binnenlandsche remonteering gunstige richting. Worden nu, zoodra in de beste fokstreken een paar generaties, d. i. ongeveer 10 jaar, met de hengsten van de aangegeven hoogte gefokt is, aldaar hengsten gestationneerd van boven 1.50 M., doch van hetzelfde type, dan ben ik er van overtuigd, dat men na ongeveer 20 jaar de geheele remonte (ongeveer 300 paarden per jaar) in het binnenland kan aankopen, ook die voor de artillerie, waardoor jaarlijks ruim f 150000 meer onder de fokkers in Indië zou komen.

Er zal echter ook getracht moeten worden vóór dien tijd de remonte in het binnenland aan te schaffen, wat alleen kan geschieden door het oprichten van een gouvernementstoeterij op Java, welke inrichting slechts van tijdelijken aard behoeft te zijn, kleiner kan worden gemaakt, zoodra bij de bevolking een gedeelte der remontepaarden aangeschaft kan worden en opgeheven, zoodra men van een binnenlandsche remonteering verzekerd is.

Een gedeelte van de daar gefokte merries en hengsten, o.a. die te klein zijn voor legerdoeleinden, kunnen voor de paardenfokkerij van de bevolking worden gebruikt, enkele van de allerbeste gefokte hengsten kunnen in de beste fokstreken gestationneerd worden, wat buiten den dektijd eveneens geschieden kan met de dekhengsten van de stoeterij. Op deze wijze zal ook de paardenfokkerij van de bevolking weer geholpen worden.

Wil men echter aan een dergelijke gouvernementstoeterij, goede paarden fokken en voor een redelijken prijs (die voor legerdoeleinden voor merries en ruins gelijk is), dan behooren ook hier weder uitgestrekte weidegronden beschikbaar te zijn en alles, vooral ook gebouwen en stallen,

zoo eenvoudig en goedkoop mogelijk en toch praktisch te zijn en behoort geen inrichting in het leven geroepen te worden, waar door de genie of de B.O.W. keurige nette stallen en woningen worden gemaakt, maar waardoor het opfokken der paarden enorm duur wordt, zooals reeds elders is gebleken.

Voor een dergelijke stoeterij zouden ongeveer 800 fokmerries voldoende zijn.

Buitenzorg, October 1915.

W. P. GROENEVELDT. †

Op den 18den Augustus j.l. overleed te 's Gravenhage op 74-jarigen leeftijd ons eereid, de heer W. P. GROENEVELDT, oud-vice-president van den Raad van Nederlandsch-Indië. Aan hem „heeft Nederland een verdienstelijk staatsman, de wetenschap een scherpzinnig geleerde” en onze Vereeniging een warm voorstander van de Veeartsenijkunde verloren.

Het was onder zijn bewind als Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, onder welk departement de Veeartsenijkundige dienst toenmaals ressorteerde, dat voor het eerst aan de jonge vereeniging (1889) van staatswege eene subsidie werd toegekend, en in verband met zijne bemoeienissen in deze aangelegenheid, dat in de algemeene vergadering van Januari van genoemd jaar de heer GROENEVELDT met algemeene stemmen tot eereid werd benoemd.

De redactie van de Veeartsenijkundige Bladen, die niet het voorrecht heeft gehad den heer GROENEVELDT persoonlijk te kennen, meent zijn nagedachtenis hier niet beter te kunnen huldigen dan door het overnemen van de door den heer A. A. DE JONGH in *Eigen Haard* aan hem gewijde necrologie.

„De rustige werkkring van ambtenaar voor Chineesche Zaken, waarmede hij zijne schitterende carrière begon, liet hem veel tijd voor de studie van Chineesche bronnen, zoo rijk aan materiaal ook voor de Westersche wetenschap. Zijne „Notes on the Malay Archipelago and Malacca, compiled from Chinese sources” leveren daarvan het beste bewijs; hij heeft ons hierin een

standaardwerk nagelaten over de geschiedenis van Nederlandsch-Indië vóór onze vestiging, waarvan de groote wetenschappelijke waarde ook in het buitenland erkend werd door een herdruk van wege een Britsch geleerd genootschap.

„Niet minder naam heeft de heer GROENEVELDT zich gemaakt met zijn „Catalogus der archaeologische verzameling van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen”, die dateert uit veel lateren tijd, toen hij in zijne functie van referendaris, en later van secretaris van het Departement van Onderwijs te Batavia, overstelpt was met ambtelijk werk. Geleidelijk opgeklimmen tot de hoogste rangen in den Indischen staatsdienst (Directeur van hetzelfde Departement, vervolgens lid en ten slotte vice-president van den Raad van Nederlandsch-Indië), kon hij minder tijd afzonderen voor wetenschappelijken arbeid, maar toch bleef hij ook in die periode eene groote kracht voor het Bataviaasch Genootschap, waarvan hij lange jaren voorzitter was, en bij zijn vertrek uit Indië benoemd werd tot eerelid.

„Van zijne laatste studie, „De Nederlanders in China (1601-1624)”, die hij voltooide na zijne pensionneering, is alleen het eerste deel verschenen. De heer GROENEVELDT bleef 34 jaren onafgebroken in de tropen en heeft te veel van zijn krachten gevergd; althans in Europa bleef hij maar kort de krachtige man van vroeger en al spoedig moest hij zich van allen inspannenden arbeid onthouden. Tot het laatste echter bezat hij den helderen geest en den practischen blik, die hem in al zijn werk deden uitblinken boven zijne omgeving. Ware hij gezond gebleven, dan had deze zeldzaam begaafde man ook op lateren leeftijd nog groote diensten kunnen bewijzen aan het vaderland en de wetenschap. Toch zijn beide hem grooten dank verschuldigd voor het vele, dat hij in zijn werkzaam leven heeft tot stand gebracht.

„Zonder in bijzonderheden te treden over zijne verdiensten voor Grooter Nederland, mag hier niet onvermeld worden gelaten, dat hij den grooten stoot heeft gegeven tot de af-

schaffing der opiumpacht, eens genoemd „Java's grootste ramp”, en hare vervanging door de opiumregie, welk laatste stelsel een zegen is geworden voor de bevolking van Indië en een blijvend monument te meer is voor den overledene, wiens veelzijdige arbeid hier slechts in korte trekken geschetst kan worden.

„Ook als mensch had hij grooten invloed ten goede op allen, die het voorrecht hadden onder hem te dienen of als vriend te verkeerem in zijn gelukkigen huiselijken kring.

„Een man als de heer GROENEVELDT heeft het natuurlijk niet ontbroken aan onderscheidingen van diversen aard. Van die alle hechte hij het meeste aan het lidmaatschap der letterkundige afdeeling van de Koninklijke Academie van Wetenschappen: daarom zij deze alleen hier vermeld. Eene opsomming van zijne ridderorden zou evenmin in zijn geest zijn als redevoeringen aan zijn graf. Zijne teraardebestelling geschiedde dan ook in grooten eenvoud, juist zooals hij geleefd en gewerkt heeft”.

**Verslag over het 31^{ste} vereenigingsjaar (1914—'15)
der Vereeniging tot bevordering van veeart-
senijkunde in Nederlandsch-Indië.**

Het aantal leden daalde in het eerste begin reeds tot 63 door den zeer betreurden dood van J. H. Zijp, een der geregelde medewerkers aan het tijdschrift.

Het aantal intekenaars op de „Bladen” onderging door overlijden als anderszins vermindering tot 76; de inschrijving van 6 Nederlandsch-Indische veeartsen, waaronder alle 5 de nieuw gediplomeerden, mag dus met bijzondere instemming begroet worden.

Algemeene vergaderingen werden niet gehouden als zijnde geen bijzondere aanleiding daartoe voorhanden. De jaarlijksche moest wegens verhindering van bestuursleden uitgesteld worden tot in September.

Gedurende het verslagjaar wendde het Bestuur zich tot den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel met de volgende verzoeken:

1. Om de kosten van de 200 afdrukken van de Veeartsenijkundige Mededeelingen aan het Departement in rekening te mogen brengen.

Hierop werd geen officieel antwoord ontvangen, echter werd den Secretaris mondeling medegedeeld, dat voortaan met 130 afdrukken zou kunnen worden volstaan.

2. Om bij het ontwerpen van nieuwe ordonnantiën op veeartsenijkundig gebied in de gelegenheid gesteld te mogen worden om advies uit te brengen.

De Directeur bovengenoemd deelde mede bij voorkomende gelegenheden met dit verzoek rekening te zullen houden.

3. Om ingelicht te mogen worden, welke beteekenis ten

opzichte der promotie tot adjunct-inspecteur toegekend dient te worden aan de volgorde, waarin de gouvernementsveeartsen in den Regeeringsalmanak voorkomen.

Werd medegedeeld, dat de adjunct-inspecteurs van den B. V. D. bij keuze benoemd worden, zoodat de plaatsing in de ranglijst te dezen aanzien van secundair belang is.

4. Om het daarheen te leiden, dat het tarief voor Europeesche veeartsen, vastgesteld bij de Publicatie van 25 Juni 1854, worde ingetrokken.

De intrekking is geschied bij Staatsblad 1915 No. 407.

Verder werd door het Bestuur eene wijziging ontworpen van statuten en huishoudelijk reglement, noodig geworden wegens de voorgenomen oprichting van afdelingen.

In verband met de tijdsomstandigheden heeft het Bestuur, onder nadere goedkeuring van de algemeene vergadering, gemeend de vroeger goedgekeurde prijsverhooging van het tijdschrift, van *f* 6.— tot *f* 8.— per deel, nog niet in te voeren en met de uitgifte van de Veeartsenijkundige Bladen voorloopig op den ouden voet door te gaan.

De stand der geldmiddelen is nog minder bevredigend dan het vorige jaar: het vermogen der vereeniging ging achteruit van *f* 1888.64 tot *f* 1368.25¹/₂, o.a. door de meerdere uitgaven voor de Bladen en aan reiskosten, waartegenover slechts een gering voordeel staat, n.l. dat der belangelooze bijdragen.

Na een welverdiend woord van dank aan medebestuurleden, redactie, inzenders en de H. H. Dr. VAN VELZEN en Dr. STADHOUDER, die de geldelijke verantwoording hebben gecontrôleerd en goedgekeurd, eindig ik met dankbaar melding te maken van den steun, welken wij ook dit jaar weder mochten ondervinden in den vorm van een regeeringssubsidie van *f* 800.—.

De President,
W. VAN DER BURG.

**Winst- en verliesrekening der Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde
in Ned.-Indië op 30 Juni 1915.**

Aan deposito-rekening.	800 —	Kassaldo op 1 Juli 1915.	f	1349 76 ^s
" giro-rekening.	372 05	Aan contributies (waaronder	"	1502 65
" administratiekosten	360 —	± f 500 achterstallige)	"	492 80
" reis- en verblijfkosten van		in teekengelden	"	79 10
afgevaardigden en be-		verkoop van oude deelen.	"	800 —
stuurleden.	229 —	subsidie v/d. Ned.-Ind.	"	97 82
portien	92 60	Regeering.		
" het tijdschrift der vereeni-	2295 15 ^s	rente.		
ging				
" drukwerken en schrijfbe-	80 25			
hoefden	19 87 ^s			
" diversen	73 20 ^s			
" kassaldo op 30 Juni 1915.	f 4322 13 ^s		f	4322 13 ^s

Activen.

Aan vermogen	f 1368 26 ^s	deposito bewijs No. 55/350 bij	f	100 —
		Ned.-Indië Escompto Mij.	"	300 —
		bewijs No. 50/186 bij Ned.-	"	400 —
		Indië Escompto Mij.	"	800 —
		bewijs No. 3854 bij Ned.-		
		Handel Mij.		
		Girorekening bij N.I. Escomp-	f	252 —
		to Mij.	"	369 53
		" Ned. Hand. Mij.	"	372 05
		nog te ontvangen contributies	f	9 —
		1 ^o halfjaar	"	114 —
		in teekengel-	"	123 —
		den deel 27	"	73 20 ^s
		Kassaldo	f	1368 25 ^s
	f 1368 25 ^s			

Winst- en verliesrekening van deel 26 van de Veeartsenijkundige Bladen.

Druk van 250 exemplaren	f	992 49 ^s	Aan de Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Ned.-Indië.	f	2049 30			
afleverings- en deelsomslagen	"	52 50						
overdrukken	"	153 50						
platen	"	123 10						
kruisbanden en adresseeren	"	67 60						
oorlogsmolest	"	15 —						
verzendingskosten	"	113 26						
honoraria originali	"	257 53						
" referaten	"	66 39 ^s						
correctie	"	205 92						
		f				2049 30		
		f				2049 30		

Naschrift:
voor deel 27 is tot Juli 1915 uit-
gegeven f 944.00^s.

De penningmeester van de Vereeniging tot bevo-
dering van Veeartsenijkunde in Ned.-Indië,
Wettevreden, 22 Augustus 1915.

Dr. J. HELLEMANS.

Begrooting voor het vereenigingsjaar 1915/1916.

Inkomsten.	f	f	f	Uitgaven.	f	f	f
contributie 58 leden à f 18.— . . .	1044	—		administratiekosten	360	—	
inteekeugelden 70 × f 6.—	420	—		reis- en verblijfskosten van afge- vaardigden en bestuursleden . . .	150	—	
verkoop van oude deelen v/h. tijdschrift	75	—		uitgaven tijdschrift	100	—	
regeringssubsidie	800	—	f 2359	drukwerk en schrijfbehoefden . .	2000	—	f 2690
te kweeken renten	20	—	" 231		80	—	" 2690
nadeelig saldo			f 2690				—

De penningmeester van de Vereeniging tot bevoor-
dering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië,
Weltevreden, 22 Augustus 1915.

DR. J. HELLEMANS.

Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

Daar op een tijdstip, waarop de in laatste algemeene vergadering benoemde Commissie voor Autobelangen nog niet gereed kon zijn, op grond van verkregen inlichtingen, spoedig optreden noodig bleek, richtte het Hoofdbestuur op verzoek van het commissielid Dr. VAN DER POEL zich tot den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel met onderstaand schrijven:

No. 240/U.

Buitenzorg, 29 October 1915.

Waar het UHoogedelgestrengste ongetwijfeld bekend is, dat in de nu nog van kracht zijnde Autoregeling geen bepaling opgenomen is, waarbij restitutie verleend wordt van de kosten, welke het vervoer van een dienstauto bij overplaatsing veroorzaakt, vestigen de ondergeteekenden Uwe aandacht niet zoozeer hierop als wel op het feit, dat de ambtenaren van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, die meermalen aan overplaatsingen, en wel over aanzienlijke afstanden, onderhevig zijn, daardoor in groote uitgaven vervallen.

Dit bezwaar zou n.b.m. opgeheven kunnen worden door eene bepaling, dat ambtenaren, op wie het autoreglement van toepassing verklaard is, restitutie kunnen verkrijgen van alle kosten, bij overplaatsing gemaakt voor het vervoer van een dienstauto, hetzij per spoor, per tram of per vaartuig, zullende bij de aanvraag daartoe zooveel mogelijk bewijsstukken overgelegd moeten worden.

Van terzijde vernomen hebbende, dat thans eene herziening van meergenoemd autoreglement in bewerking is, hebben de ondergeteekenden de eer, beleefd de tusschenkomst van

UHoogedelgestreng in te roepen, ten einde de opneming van eene bepaling met bovenvermelde strekking te verkrijgen.

Namens het Hoofdbestuur:

de President,

(w.g.) W. VAN DER BURG.

de Secretaris,

(w.g.) SOHNS.

Blijkens een ontvangen afschrift is dit schrijven bij geleidemissive d.d. 10 November j.l. No. 11829 doorgezonden aan den Directeur van Binnenlandsch Bestuur te Weltevreden.

* *

Aan het Bestuur van de Onderlinge paardenverzekering Hippos te Buitenzorg werd het volgende schrijven verzonden:

No. 241/U.

Buitenzorg, 3 November 1915.

Zooals U bekend is werd op de jaarlijksche Algemeene vergadering onzer Vereeniging, te Djogjakarta gehouden op 28 en 29 September j.l. en bijgewoond door Uwen vertegenwoordiger Dr. G. LEURINK, ter sprake gebracht Uwe circulaire van Mei dezes jaars. De inleider betoogde, dat:

1. de vermeerdering van arbeid tot gevolg had eene verhooging van honorarium, zoodat dit voor de waarde van vele paarden te hoog zou worden;
2. de mogelijkheid, een klinisch goedgekeurd paard afgekeurd te zien wegens verborgen malleus, de meeste eigenaars zou afschrikken;
3. de keurende veearts, bij ontdekking van verborgen malleus als ambtenaar moetende optreden, daardoor tegenover de eigenaars in een min of meer scheeve positie zou komen;
4. zodoende het aantal keuringen zou achteruitgaan en daarmede tevens zowel Hippos als de inkomsten, die de veeartsen in den vorm van honoraria genieten;

5. het niet aangaat, plotseling wantrouwen te toonen tegenover een groep van ambtenaren, die steeds hunnen plicht gedaan hebben.

Een ander lid wenschte:

a. de beslissing niet alleen te doen afhangen van het serum-onderzoek, doch ook van de oog-malleïnatie;

b. de honoraria te doen betalen door Hippos.

Na eene uitvoerige beantwoording door Dr. LEURINK ont-spon zich eene langdurige discussie, gedurende welke bleek, dat sommige veeartsen meenden onder de door Hippos gestelde voorwaarden geen keuringen meer te moeten verrichten.

Ten slotte werd met meerderheid van stemmen besloten, Uw Bestuur met den meesten aandrang te verzoeken, het speciale onderzoek op malleus te doen vervallen.

Door U dit verzoek over te brengen heeft de ondergeteekende de eer, zich te kwijten van de opdracht der Algemeene Vergadering voornoemd.

Namens het Hoofdbestuur:
De Secretaris,
(w.g.) SOHNS.

OFFICIEELE MEDEDEELINGEN.

Invoer en quarantaine van vee.

Bij gouvernementsbesluit van 26 Augustus 1915 No. 46 (Staatsblad No. 524) is goedgevonden en verstaan:

Met nadere wijziging en aanvulling van artikel 3 van het besluit van 13 Augustus 1912 No. 39 (Staatsblad No. 434) te bepalen:

1. de bij letter *d* van het vorengenoemd artikel 3 vastgestelde lijst van gewesten, gedeelten van gewesten of plaatsen in de bezittingen buiten Java en Madoera, waar alle vee dan wel bepaalde dieren of diersoorten van binnen Nederlandsch-Indië over zee mogen worden

ingevoerd, zooals deze lijst laatstelijk is aangevuld bij het besluit van 26 October 1914 No. 10 (Staatsblad No. 682), wordt uitgebreid met:

Koepang (eiland Timor, residentie Timor en onderhoorigheden): alle vee van eilanden, behoorende tot de onderafdeeling Wetar van voormeld gewest, nadat het te dier plaatse door een deskundige gekeurd en gezond en vrij van teken bevonden is.

II. het op de voormelde residentie betrekking hebbende gedeelte van de bij letter e van het vorengenoemd artikel 3 vastgestelde lijst van gewesten, gedeelten van gewesten of plaatsen, waar alle vee dan wel bepaalde dieren of diersoorten van binnen Nederlandsch-Indië over zee mogen worden uitgevoerd, zooals dat gedeelte is uitgebreid bij § IV, 1e, van artikel 2 van het besluit van 2 October 1913 No. 21 (Staatsblad No. 599), wordt gelezen:

Atapoepoe	(eiland Timor, res. Timor en onderh.)	}	alle vee doch alleen naar plaatsen waar een deskundige is gevestigd en de invoer is toegelaten
Koepang	(idem idem idem)		
Baä	(idem Roti, idem)	}	alle vee, met uitzondering van merries, doch alleen naar plaatsen, waar een deskundige is gevestigd en de invoer is toegelaten.
Seba	(idem Saouë, idem)		
Waingapoe	(idem Soemba, idem)		
Bima	(idem Soembawa, idem)		
Soembawa besar	(idem idem idem)		
Endé	(idem Flores idem)		
Reo	(idem idem idem)		
Laboean Badjo	(idem idem idem)		
Aimera	(idem idem idem)		

De eilanden behoorende tot de onderafdeeling Wetar residentie Timor en onderhoorigheden.

Alle vee naar:
 1e. de andere eilanden dan het uitvoer-eiland dier onderafdeeling;
 2e. alle plaatsen naar buiten, waar een deskundige is gevestigd en de invoer is toegelaten.

Herziening van de Hondsdolheidordonnantie.

Bij ordonnantie van 8 September 1915 (Staatsblad No. 543) is goedgevonden en verstaan:

Artikel 1

De tweede alinea van artikel 11 der Hondsdolheidordonnantie (Staatsblad 1915 No. 302) *) wordt gelezen:

(2) De penning wordt op aanvraag van Landswege aan de houders van honden verstrekt, tegen betaling van een door voornoemden Departementschef vast te stellen bedrag.

Artikel 2

Deze ordonnantie treedt in werking op 1 October 1915.

*
* * *

Bij gouvernementsbesluit van 28 September 1915 No. 2 (Staatsblad No. 573) is goedgevonden en verstaan:

Ten vervolge van artikel 2 van het besluit van 8 September 1915 No. 8 (Staatsblad No. 544) het bepaalde bij artikel 11 der Hondsdolheidordonnantie (Staatsblad 1915 No. 302) mede tijdelijk buiten werking te stellen voor de niet of slechts gedeeltelijk in eerstgenoemd artikel en artikel 4 van het besluit van 30 April 1915 No. 9 (Staatsblad No. 340) vermelde gewesten.

BERICHTEN.

Hondsdolheid. Opzending van materiaal naar het Instituut-Pasteur te Weltevreden.

De Order voor den militair geneeskundige dienst No. 100 (zie bladz. 376 van deel 25) is bij gelijknamige order No. 112 aangevuld met het volgende:

Ingevolge de gouvernementsbesluiten van 18 Januari 1913 No. 65 en van 30 September 1915 No. 25 is de Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel gemachtigd om o. a. aan het Europeesch en Inlandsch personeel van den militair geneeskundigen en den militair veterinairen dienst v. z. n., tegemoetkomingen uit te betalen in de kosten, waarin bedoeld personeel vervalt, wanneer het zich bij het Instituut-Pasteur te Weltevreden onder behandeling moet stellen wegens bij bovengenoemde, burgerlijke dienstverrichtingen opgedane infectie met smetstof van hondsdolheid.

De toepassing van deze besluiten geschiedt in dien zin, dat aan de betrokkenen alle noodzakelijke uitgaven worden vergoed, die

*) Opgenomen op bladz. 301 van dit deel.

voor hen uit de behandeling aan het Instituut-Pasteur voortvloeiën, overeenkomstig een daartoe door hen in te dienen opgave, welke zooveel mogelijk door bewijsstukken moeten worden gestaafd.

De beoordeeling, in hoe verre de opgebrachte uitgaven noodzakelijk zijn geweest, berust uitsluitend bij den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.

PERSONALIA.

Benoemd tot leeraar aan 's Rijks veeartsenijschool Utrecht, met den personeelen titel van professor, de directeur van het Veeartsenijkundig instituut te Buitenzorg, Dr. L. DE BLIECK en in verband hiermede op verzoek *eervol ontslagen* uit 's lands dienst met ingang van 2 December 1915.

Overgeplaatst van Batavia naar Padalarang de militaire paardenarts der 2de klasse Dr. L. J. H. STADHOUDER.

Belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de residentie Djokjakarta W. TREFFERS, thans tijdelijk toegevoegd aan den gouvernementsveearts te Soerakarta, met standplaats als voren.

Verleend wegens zevenjarigen dienst negen maanden verlof naar Europa aan den gouvernementsveearts A. C. A. HESHUSIUS.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië P. ZIJP, teruggekeerd van verlof uit Europa, en belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de afdelingen Salatiga en Kendal der residentie Semarang, met standplaats Salatiga.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst F. BROMBERG, daartoe ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië en *tijdelijk toegevoegd* aan den adjunct-inspecteur bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst te Salatiga, met standplaats Salatiga.

Tijdelijk belast de gouvernementsveearts te Balige T. P. A. SPERNA WEILAND, naast zijn eigen ressort, met ingang van 2 November 1915, met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de afdelingen Sibolga en Bantang taroe districten, Natal en Bantang Natal, Padang Sidempoean en Nias der residentie Tapanoeli.

Ontslagen wegens ziekte, eervol uit 's landsdienst, de gouvernementsveearts te Batavia Dr. J. A. VAN VELZEN.

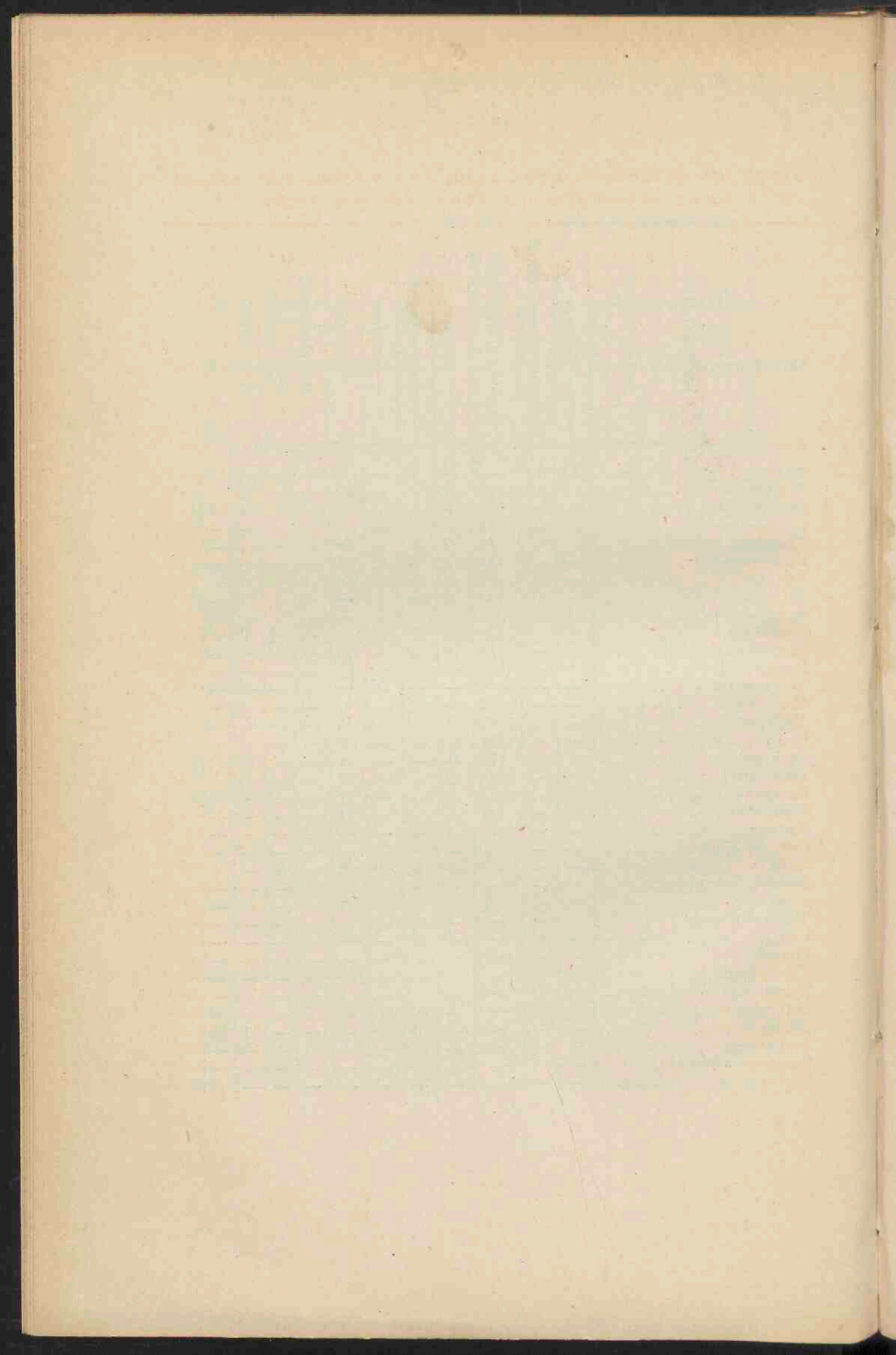
Belast met ingang van 2 December 1915 met de waarneming der betrekking van directeur van het Veeartsenijkundig instituut te Buitenzorg, de assistent bij het Veeartsenijkundig laboratorium aldaar, J. Ch. F. SOHNS.

Tijdelijk Belast met den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in de gewesten Bantam en Lampongsche districten met standplaats Serang de adjunct-gouvernementsveearts L. JAHJA, thans reeds werkzaam gesteld aldaar.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst, J. D. VAN DEN BERGH, van verlof uit Europa teruggekeerd, laatstelijk die betrekking bekleed hebbende, en *geplaatst* te Batavia.

Ontslagen op verzoek, eervol uit 's lands dienst, de veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst te Serang, W. A. A. ROUKENS.

Ontslagen wegens ziekte, eervol uit 's lands dienst de veearts ter beschikking van den Directeur van het Veeartsenijkundig instituut te Buitenzorg, J. G. Th. ARNTZ.



**Openingsrede van de Algemeene vergadering te
Djokjakarta, uitgesproken door
den voorzitter,**

DEN HEER

W. VAN DER BURG.

Mijne Heeren!

U allen heet ik hartelijk welkom op deze eerste algemeene vergadering, gehouden buiten den zetel onzer Vereeniging. Tot mijn groot genoegen constateer ik, dat de collega's uit alle oorden van Java in het tot heden ongekende aantal van 16 zijn opgekomen. (1)

Namens het bestuur druk ik mijn leedwezen uit, dat deze bijeenkomst 2 maal is moeten worden uitgesteld, daar het niet mogelijk was op de vroeger bepaalde data de bestuursleden, waarvan een 3-tal wetenschappelijke voordrachten had aangekondigd, in voldoende aantal tegenwoordig te doen zijn. Het zij mij na deze opheldering vergund van deze gelegenheid gebruik te maken, buiten het in punt 3 van ons werkprogramma bedoeld verslag, enkele gebeurtenissen en aangelegenheden te memoreeren, welke in het afgelopen vereenigingsjaar mijn aandacht hebben getrokken.

In de eerste plaats wensch ik echter onze dooden te herdenken en stel U voor ter eere hunner nagedachtenis ons van onze zetels te verheffen. Reeds kort na de vorige algemeene vergadering hadden wij het verlies van onzen wakkeren, jongen kameraad den gouvernementsveearts J. H. Zijp te betreuren. Hij viel als slachtoffer van een infectie van

(1) In den loop van den dag klom dit aantal tot 18.

de voorste ademhalingswegen, welke zich weldra uitbreidde tot eene doodelijke aandoening van de hersenvliezen. Het leed van zijn jonge, kinderlooze weduwe waag ik niet te beschrijven. In *ons* midden liet hij een moeilijk aan te vullen leegte achter, want collega ZIJP had door zijn energie en opgewekten lust tot werken voor de hem opgelegde taak ons aller sympathie verworven. De in ons orgaan en het Nederlandsche vakblad aan hem gewijde woorden mogen daarvan getuigen.

Het andere sterfgeval, dat wij hebben te betreuren, is dat van ons hooggeacht *eerelid* W. P. GROENEVELDT, oudvice-president van den Raad van Nederlandsch-Indië, op 19 Augustus j.l. te 's Gravenhage op 74-jarigen leeftijd overleden. De redactie van de „Bladen” hoopt in de eerstvolgende aflevering eene korte necrologie van den overledene te geven.

Naast deze twee persoonlijke aangelegenheden van droevigen aard heb ik te wijzen op eene andere, welke meer blijde gevoelens in ons heeft opgewekt, al zijn daaraan ook voor onze Vereeniging schaduwzijden verbonden. Het behaagde n.l. HARE MAJESTEIT onze geëerbiedigde Koningin onzen vroegeren voorzitter Dr. L. DE BLIECK, thans voor het laatst in ons midden aanwezig, te benoemen tot leeraar aan 's Rijks veeartsenijschool te Utrecht, met den personeelen titel van professor.

Hooggeachte professor DE BLIECK! ongetwijfeld hebben alle aanwezigen U reeds persoonlijk gefeliciteerd met deze welverdiende onderscheiding. Ik reken het mij een voorrecht thans van dezen zetel namens onze Vereeniging onze collectieve gelukwensen daaraan te kunnen toevoegen en U dank te mogen zeggen, voor hetgeen Gij gedurende de vier jaren, dat Ge den voorzitterskamer hebt gehanteerd, voor die vereeniging hebt gedaan. Gij zijt een stuwkracht geweest, die het vereenigingsleven in nieuwe banen heeft geleid en die den stoot heeft gegeven tot deze algemeene

vergadering in het centrum van Java, als verschijnsel van eene meer intensieve behartiging van onze persoonlijke en onze vakbelangen.

Wat de laatste betreft, wijs ik op hetgeen Gij hebt gemaakt van het Veeartsenijkundig instituut te Buitenzorg, dat dank zij Uw organiseerend talent is gegroeid tot een instelling, waarop de Indische veeartsenijkunde en met haar het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel, trotsch mag zijn.

Niet ten onrechte sprak ik dan ook van schaduwzijden voor ons verbonden aan Uw heengaan, want, collega DE BLIECK! wij zullen U noode missen, en als directeur van het Instituut en als lid onzer Vereeniging. Wij troosten ons echter met de wetenschap, dat Gij, geroepen als Ge zijt mede te werken aan de vorming van onze a.s. collega's, zult heengaan met een hart vol liefde voor de Indische veeartsenijkundige belangen en ongetwijfeld een deel daarvan zult storten in het gemoed van hen, die later onze rijen zullen komen aanvullen. Het bezit van dergelijke vrienden aan de Veeartsenijschool is voor ons van overwegend belang en het is de zekerheid, dat Gij daartoe zult behooren, gepaard met een gevoel van trotschheid, dat een Indisch veearts tot het professoraat in Utrecht is geroepen, welke het ons mogelijk maakt in alle oprechtheid U onze beste gelukwenschen aan te bieden met de hooge onderscheiding U te beurt gevallen.

Hiermede van de personeele aangelegenheden afstappende, meen ik de aandacht te moeten vestigen op enkele gevolgen van den grooten Europeeschen oorlog, die, zooals te verwachten was, ook onze belangen niet onaangeroerd heeft gelaten.

In de eerste plaats zijn onze financieele belangen getroffen. Zooals U bekend is, waren op de Begrooting voor Nederlandsch-Indië 1915 (Indisch ontwerp) voor eene algemeene traktementsverbetering van de officieren, waaronder de militaire paardenartsen, aanzienlijke sommen uitgetrokken,

welke echter onder invloed van den in Augustus 1914 uitgekomen oorlog weder afgevoerd zijn geworden. Dat het afvoeren dier gelden door de verantwoordelijke autoriteiten in het leger een „schreeuw van verontwaardiging” heeft doen opgaan, zooals men het in enkele dagbladen heeft voorgesteld, meen ik te moeten betwijfelen, al kan niet worden ontkend, dat het, vooral in de subalterne rangen, een groote teleurstelling heeft verwekt.

Voorstellen — mij slechts bij geruchte bekend — om ook de traktementen van de gouvernementveeartsen te verbeteren, zijn uit den aard der zaak eveneens op de bekende „tijdsomstandigheden” gestrand, zoodat ten aanzien van de financieele positie van de Indische veeartsenijkundigen in het afgelopen jaar geenerlei verbetering valt te constateeren en een afwachten op betere tijden noodzakelijk zal zijn.

Van de materieele belangen overgaande naar andere, meen ik als gevolg van den oorlog op een lichtpunt te kunnen wijzen, en wel in verband met het volgende.

In het algemeen kunnen wij de veeartsenijkundigen verdeelen in hen, die de praktische dierengeneeskunde beoefenen en hen, die zich in laboratoria of elders, b.v. als veearts in dienst van de gemeenschap, met de wetenschappelijke of de hygiënische veeartsenijkunde bezig houden. Het valt niet te ontkennen, dat het werk van de eersten in den regel mindere waardeering geniet, dan dat van hun collega's op andere gebied werkzaam.

Nu wil het mij voorkomen, dat de groote oorlog hierin verbetering zal brengen en de heel- en geneeskunde van de dieren in aanzien zal doen stijgen.

De reusachtige veldslagen in den aanvang van den oorlog, waarbij de legers zich zoo snel verplaatsten, dat van een verzorging van zieke, gewonde en uitgeputte paarden geen sprake kon zijn, hebben ten duidelijkste aangetoond, dat de bestaande militaire organisaties, welke die verzorging tot taak hadden, in vele, ja bijna alle opzichten te kort schoten,

wat ten gevolge had, dat honderden van zieke en gewonde paarden eenvoudig hulpeloos op de slagvelden zijn achtergebleven, overgelaten aan hun pijn, honger en dorst. Dit trok dermate de aandacht, van een Zweedsche dame, die de slagvelden aan de Marne bezocht, dat op haar initiatief in Engeland en met Engelsch kapitaal, onder den naam van *Blauwe kruis*, een organisatie is opgericht, welke thans met toestemming van de legerautoriteiten en in samenwerking met de militair veterinaire organisaties, zieke paarden opspoort, transporteert en geneeskundig behandelt. Naast het *Roode kruis* is een *Blauwe kruis* ontstaan, geboren uit den drang het lijden der dieren te verzachten. Naast de oeconomische overwegingen bij het inroepen van veeartsenijkundige hulp voor de dieren is een ethisch begrip — den dieren wèl te doen — meer dan tot heden op den voorgrond getreden: Ook om andere dan geldelijke redenen acht men het der menschen plicht de viervoetige slachtoffers van den oorlog te hulp te komen.

Het *Blauwe kruis*, misschien juister gezegd: het doel van deze organisatie, geniet in Engeland de belangstelling en den steun van hooggeplaatste personen en niet het minst van de dames. Zoo bracht onlangs Lady FRENCH een bezoek aan Bradford „to make a special appeal for donations towards providing another base Veterinary Hospital for the British sick and wounded horses at the front”.

Ook van eene andere, neutrale zijde worden pogingen in het werk gesteld om in het groot voor de zieke paarden op de slagvelden in de bres te springen. De Zwitsersche dierenbescherming heeft te Genève een congres bijeen geroepen om te komen tot de oprichting van een internationale vereeniging onder den naam van de *Roode ster*.

Tot welke blijvende resultaten een en andere zal voeren, is niet te voorspellen, maar de belangstelling, waarin de genees- en heekunde bij de legerpaarden zich thans verheugt, blijkens de oprichting van een veterinaire zusterorganisatie

van het *Roode kruis*, zal niet nalaten gunstig te influenceeren op de waardeering van den arbeid van den praktischen veeartsenijkundige.

Ten slotte nog opgemerkt, dat de malleusbestrijding — waarbij wij allen zijn betrokken — in verband met de tijdens den oorlog opgedane ervaringen vermoedelijk in andere banen zal worden geleid. Ten minste die in een sterk geïnfecteerd milieu.

Naar welke beginselen die bestrijding in Europa geschiedt, zal ik hier wel niet behoeven te recapituleeren. Alleen wil ik er op wijzen, dat geen rekening wordt gehouden met een mogelijke genezing van deze ziekte en dat alle door de malleïne- of de serumreactie als dragers van malleus-antistoffen aangewezen paarden worden afgemaakt. Tot heden is deze wijze van handelen — en nu heb ik meer speciaal het oog op de beide „centrale keizerrijken” — praktisch gebleken.

Bij den opmarsch in het Oosten is men echter op eigenaardige bezwaren gestooten. Naar PFEILER in No. 28 van de *Berliner Tierärztliche Wochenschrift* (1915) mededeelt, is het aantal gevallen van kwade-droes verschrikkelijk toegenomen. „In einzelnen Beständen sind 40 — 100 Proz. der Pferde erkrankt gewesen”. Hij acht onder zulke omstandigheden een uitroeien van de ziekte niet meer mogelijk, daar volgens hem zelfs de malleïnatie, gesteund door het meest uitgebreide serumonderzoek nog niet alle zieke paarden aanwijst. Wil het mij voorkomen, dat men die laatste risico gerust op zich kan nemen, een andere vraag is het of de autoriteiten er voor te vinden zullen zijn onder zulke omstandigheden alle „reactors” af te maken (en te vergoeden).

Om welke redenen dan ook, PFEILER zegt en hierin stem ik hem bij, dat men onder zulke omstandigheden naar andere middelen zal moeten omzien om deze ziekte te bestrijden en er rekening mee zal moeten houden, dat er een zeker verband bestaat tusschen infectie en immuniteit. Hij wil tot immuniseerende entingen overgaan, zooals die in de

menschelijke geneeskunde met goed resultaat tegen cholera en typhus geschieden, en op deze wijze de paarden tijdens hun verblijf in het geïnfecteerde milieu voor de infectie beschutten.

Zooals bekend, zijn in deze richting reeds herhaaldelijk proeven genomen. Ik wijs slechts op de *Veeartsenijkundige mededeelingen* No. 6 in deel 24 van onze „Bladen”, in welk artikel Dr. L. DE BLIECK en C. BUBBERMAN onder bespreking van de desbetreffende literatuur een verslag geven van de door hen genomen proeven, waarvan de resultaten voldoende bevredigend waren om tot een voortzetting daarvan aan te sporen. In de allerlaatste jaren is echter het immunisatievraagstuk ten opzichte van malleus eenigszins op den achtergrond getreden, aangezien in de weinig geïnfecteerde Westersche landen de behoefte aan immuniseerende entingen weinig klemmend was.

Het spreekt van zelf, dat hij, die heil verwacht van immuniseerende entingen, ook een natuurlijke immuniteit bij paarden moet aannemen, welke wel moeilijk anders tot stand kan komen dan na herstel van een natuurlijke infectie. M.a.w. ware de malleus bij paarden absoluut ongeneeslijk, dan zouden immuniseerende entingen geen redenen van bestaan hebben. Gelukkig is *malleus geneeslijk*, indien de omstandigheden gunstig zijn. Dienaangaande bestaat voor de veeartsen in de tropen geen twijfel meer. Enkele goed gedocumenteerde gevallen, waaronder een door mij zelf gepubliceerd, hebben eventueel bestaanden twijfel geheel opgeheven.

In alle bekende handboeken wordt de mogelijkheid van de genezing — onder gunstig omstandigheden in tropische landen — erkend, maar toch heb ik steeds den indruk gekregen, dat men in Europa de mededeelingen dienaangaande uit zulke verre landen met eenige achterdocht ontvangt. Dit is natuurlijk een gevolg van de onbekendheid met de wijze, waarop malleus in het Oosten optreedt.

Toch zijn in het Westen ook wel feiten te vinden, die pleiten voor de geneeslijkheid van malleïne. In de eerste jaren van het gebruik van de malleïne zijn in sterk geïnfecteerde stallen heel wat paarden gezond gebleven, hoewel ze positief op de injectie hadden gereageerd. Men is deze feiten echter schouderophalend voorbijgegaan, heeft *getwijfeld* aan de diagnostische waarde van de malleïne en niet *willen* aannemen, dat een groot deel van deze reactors tot genezing kwam. De enkele duidelijke miswijzingen van de malleïne hebben altijd meer gewicht in de schaal gelegd, dan de vele genezingen, waarvan het bewijs natuurlijk moeilijk kan worden bijgebracht.

Intusschen verkeert men volgens mededeeling van PFEILER thans aan het Oostelijk gevechtsfront weer in de omstandigheden van de dagen van het eerste gebruik van de malleïne, toen men ook stallen vond met een buitengewoon hoog percentage reactors, en deze mededeeling maakt het ons begrijpelijk, waarom in het Russische leger de malleïne als diagnosticum enkele jaren geleden *verboden* werd. Het percentage paarden, dat als ziek werd aangewezen was natuurlijk zoo groot, dat men de consequentie van het afmaken van die dieren niet durfde te aanvaarden, te meer niet daar de gevonden lijkverschijnselen uit den aard der zaak meermalen van zeer twijfelachtigen aard geweest zullen zijn, zooals dit ook het geval was bij een deel van de legerpaarden een 30-tal jaren geleden te Banjoe Biroe afgemaakt. Terecht heeft men bij het Indische leger bij een 2de proefneming met de malleïne in 1904 dan ook het standpunt ingenomen, reageerende paarden zonder klinische verschijnselen den tijd te gunnen tot genezing te komen. En met zeer gunstige resultaten. Zoolang het systeem van onderhuidsche inspuiting met afzondering en herhaalde inspuiting van de reageerende dieren van kracht is geweest, is geen enkel van de \pm 500 aldus onderzochte treinpaarden door de malleïne-zeef heen geglipt, hoewel naar schatting een vijfde deel daarvan,

na eerst positief te hebben gereageerd, later is vrijgegeven. Is het met dit voor oogen een wonder, dat de Indische paardenarts gelooft aan de geneeslijkheid van malleus, indien een paard onder gunstige omstandigheden verkeert, en een immunisatie tegen deze ziekte mij geen utopie schijnt?

Ook uit China komen berichten, die hoop geven op een slagen van proeven ter immunisatie tegen de natuurlijke infectie. In het *Zeitschrift für Veterinärkunde* 1913, blad. 103 e.v. deelt de Duitse paardenarts MROWKA te Tsingtau mede, dat de eenige in China bekende besmettelijke ziekte onder de Mongoolsche ponies de kwade-droes is. Epidemiologisch verloopt zij onder deze dieren daar echter zóó geheel anders dan in Westersche landen, dat men zelfs aan den aard daarvan heeft getwijfeld en wettelijke maatregelen ter bestrijding van den malleus in het Duitse gebied volgens MROWKA overbodig mogen worden geacht. Deze ponies worden, voor welk doel ook bestemd, in koppels van 30 à 40 over land of over zee geïmporteerd. Af en toe, vooral na een zeetransport, komen enkele sporadische gevallen van malleus voor, zonder ooit aanleiding te geven tot een epizoötie. Hoewel ook bij het leger aldaar geen bijzondere maatregelen ten opzichte van de van besmetting verdachte paarden worden genomen, werd eenmaal een 12-tal gemalleïneerd en bleken daarvan 5 positief te reageeren (locaal en algemeen). In een andere geval verfoonden 10 paarden — evenals het oude militaire contrôle-paard — alle een positieve preacipitatie-reactie (door TRÖSTER verricht). Hoewel geen enkel dier werd afgemaakt, openbaarde zich beide keeren later geen enkel malleusgeval. MROWKA noemt dit van Westersch standpunt beschouwd moeilijk verklaarbaar.

Zooals te verwachten was, is men MROWKA over het door hem ingenomen standpunt hard gevallen. REINECKE noemt in denzelfden jaargang van genoemd tijdschrift de inzichten van M. inzake de bestrijding en diagnose van

kwade-droes in Oost-Azie in strijd met de beginselen van de wetenschap en met de praktijk.

MROWKA liet zich daarop niet onbetuigd en documenteert zijn meening omtrent de betrekkelijk geringe vatbaarheid van den Mongoolschen pony voor malleus nader, o. a. door de mededeeling van het volgende geval.

In November 1912 werden ongeveer 70 remonten — in Mongolië door een militaire commissie aangekocht — na een ongeveer vier weken lang transport aan den wal gezet. Bij de ontscheping bleken drie dieren „offensichtlich rotzkrank” en werden afgemaakt. Verdere gevallen kwamen onder den koppel niet voor.

Deze merkwaardige ervaring, welke bij transporten ingevoerde ponies herhaaldelijk wordt opgedaan, dwingt M. tot de conclusie, dat de Mongoolsche pony een groot weerstandsvermogen tegen kwade-droes moet bezitten. Verder zegt hij: „Es ist anzunehmen, dass es neben einer Rotzlatenz, auch eine Rotzimmunität geben musz.

Deze uitspraak van M. kan niet anders dan juist worden genoemd en de gronden, waarop zij gebaseerd is, geven, zooals ik reeds mededeelde, hoop dat men er eenmaal in zal slagen paarden tegen malleus te immuniseeren. Voorts brengen zij eene geruststelling in zake het voorkomen van kwade-droes onder de enkele weken in Nederlandsch-Indië geïmporteerde Mongoolsche ponies. Zooals te verwachten was na het lange zeetransport, voorafgegaan door een langdurig transport over land, zijn reeds eenige slachtoffers van deze zieke gevallen. (1) Natuurlijk is het niet aan te nemen, dat de infectie hier zoo gunstig zal verlooppen als in China zelf. In de eerste plaats, omdat het transport veel langer heeft geduurd en in de 2de plaats,

(1) Aan het voornemen de ponies reeds aan boord te mallemeeren, kon geen gevolg worden gegeven, daar de tijdig per post toegezonden malleme niet aan het adres is bezorgd.

omdat de klimatologischen omstandigheden hier voor den Mongoolsche pony heel wat ongunstiger zijn dan in zijn vaderland. Toch meen ik, dat men omtrent de te verwachten verliezen niet al te pessimistisch gestemd behoeft te zijn.

En hiermede M.H! open ik deze Algemeene Vergadering, mij aanbevelend voor Uw aller steun bij de moeilijke taak, welke als voorzitter voor mij ligt.

Lymphorrhagie,

DOOR

J. A. GUNST.

Een tamme kangoeroe vertoonde groote pijnlijkheid bij het loopen. De oorzaak hiervan bleek te liggen aan de zolen van de twee voorbeenen en de zool van een achterbeen. Deze waren nl. sterk gebombeerd; bij druk was fluctuatie waar te nemen. Er was geen vermeerderde warmte en het algemeen welzijn was niet gestoord. Met een Pravaz'sche spuit werd uit elk der zolen 10 c. c.M. van een helder geel vocht gezogen. Na de behandeling werd spoedig herstel verkregen, waarna de zoolhuid zich bleef vertoonen als een leeg zakje, zooals men dat ziet als overblijfsel van een legger.

Hier was dus de zoolhuid in haar geheel opgelicht door uitstorting van de gele vloeistof. Een bursitis meen ik te mogen uitsluiten, omdat er niets te bemerken was van een kapsel, de huid over de geheele oppervlakte van de zool was opgelicht en ontstekingsverschijnselen ontbraken.

M.i. moet ik hier te doen hebben gehad met een lymphorrhagie.

ZIEGLER (Algem. Pathologie) zegt hieromtrent, dat een lymphorrhagie ontstaat, wanneer een lymphevat zijn continuïteit verliest en de lympe zich in de omgeving uitbreidt.

Daar de druk in de lymphevaten zeer gering is, d.w.z. niet grooter dan in het omringende weefsel, kan een lymphe-uitstorting slechts plaats hebben, als het geopende lymphevat aan de oppervlakte ligt of indien op de plaats van den doorbraak een gepraeformeerde ruimte aanwezig is, waarin de lymphe zich kan uit storten, of wanneer door dezelfde oorzaak, die de verscheuring van de vaten ten gevolge had, te gelijker tijd ook ruimte in het weefsel wordt verkregen.

KITT (Path. Anatomie) merkt op, dat de lymphorrhagieën ontstaan door mechanische insulten, met name door een schuinen, „rutschenden” druk, waardoor dan een verscheuring van lymphevaten en daardoor een ophooping van de uitgevloeide lymphe in de door de verscheuring gevormde, subcutane holte plaats heeft.

Gaat men nu de voortbeweging der kangoeroe's na, dan is die volgens K. KRAEPELIN (Leitfaden f.d. zool. Unterricht, 1907) aldus: „met behulp van de achtervoeten en een niet minder krachtig ontwikkelde staart verrichten zij geweldige sprongen, waarbij de kleine, 5-teenige voorbeenen, die als handen te gebruiken zijn, op de borst samengetrokken gehouden worden. Ook in rust zijn de dieren gewoon in half-opgerichte houding alleen op staart en achtervoeten te steunen en slechts bij langzaam grazen zetten zij ook de voorbeenen op den grond”. Men zou dus eerder verwachten, dat de beide achtervoeten (als het ware de drijfwielen van den kangoeroe-motor) het meest hadden te lijden; maar mogelijk is ook, dat in dit geval, waar het een jong dier betrof, dat zich vol. in huis bewoog, veel van de handen gebruik gemaakt werd en deze nog niet berekend waren op de beweging op een steenen vloer. De schuine, rutschende druk was dus aanwezig, terwijl ook praedispositie bestond voor het vormen van een holte, waarin de lymphe uit de verscheurde vaten zich kon ophoopen.

Mastitis malleotica,

DOOR

J. A. GUNST.

Het lijkt mij van belang het door mij waargenomen geval van malleëuze mastitis mede te deelen, omdat ik deze aandoening niet vermeld vind in de mij ter beschikking staande handboeken.

Den 11den September werd mij vertoond een vrij oude Australische merie met de volgende verschijnselen: Linker uierhelft sterk gezwollen, de tepel staat sterk naar buiten en is 2 à 3-maal zoo groot als de rechter tepel. Er bestaat oedeem, dat zich uitstrekt tot de voorborst. Temperatuur 40°C., pols frequent, ademhaling eveneens; conjunctivae vuil geelrood, eetlust gering, gering oedeem aan het rechter achterbeen. (De eerste verschijnselen moeten volgens de anamnese ongeveer een week te voren zijn opgetreden. De voedingstoestand van het paard laat te wenschen over). Uit den linker tepel kan een vrij groote hoeveelheid matig dikke pus gemolken worden, uit den rechter een sereuze vloeistof, in geringe hoeveelheid.

Er werd een mastitis-therapie ingesteld, terwijl tevens inwendig het paard desinfecteerend, antipyretisch en roborerend werd behandeld,

De temperatuur verliep als volgt: 12 September v.m. 39.3°C., 13 Sept. v.m. 39.0—, 14 Sept. v.m. 38.7°, 15 Sept. v.m. 38.2°, 16 Sept. v.m. 37.4°.

Op 16 September was het oedeem bijna geheel verdwenen, terwijl ook de zwelling van den uier veel verminderd en de afscheiding geringer was. In verband met den vooruitgaanden algemeenen toestand werd besloten het paard te doen afstappen, waarvan wederom moest worden afgezien, omdat het dier pijnlijk bleek te zijn aan het bovenste gedeelte van den linkerarm.

17 September: Temperatuur 39.⁰—; ulcus aan de linker uierhelft, aan linker voor- en rechter achterbeen oedeem en aan deze beide beenen een 4-tal lymfhe-afscheidende plekken ter grootte van een kwartje.

19 September: Neusuitvloeiing links, zwelling van de linker gland. submax. en ulcus op het neusmiddenschot. Omtrent de op 17 September gestelde diagnose: *malleus* bestond dus geen twijfel.

Het feit, dat de pus uit den uier na 12-urige kleuring met LÖFFLER'sch blauw talrijke, vrij dikke, soms eenigszins gebogen staafjes vertoonde, die zich vaak als gerafeld voordeden of als voorzien van vacuolen, geeft steun aan mijn meening hier te doen te hebben gehad met een uieraandoening veroorzaakt door den malleusbacil.

Opmerkingen over fokkerij,

DOOR

Dr. A. L. HAGEDOORN.

Het is opmerkelijk, dat niet alleen meer botanici dan zoölogen zich aangetrokken voelen tot een studie van *genetica*, zoodat het sommigen zoölogen wel eens lijkt, of deze jonge wetenschap een liefhebberijtje is van botanici, maar dat daardoor ook veefokkers weinig probeeren, in hoe verre ze kunnen profiteeren van wat de *genetica* ons tot nu toe leerde. En dat, terwijl overal zaadtelers en tuinbouw-menschen wel degelijk daarmee hun voordeel hebben gedaan.

Ik ben overtuigd, dat er niet voor de fokkerij door onze nieuw verworven kennis geheel nieuwe banen geopend zijn — evenmin als dat eigenlijk voor de plantenteelt het geval is geweest — maar het groote nut van een begrip van *genetica* voor fokkers, en speciaal voor hen, die zich geroepen gevoelen om leiding te geven aan veefokkerij, is gelegen in de mogelijkheid om nu verschillende fokmethoden kritisch te kunnen beoordeelen, om vooruit met zekerheid te kunnen weten, welk fokdoel wèl en welk niet bereikbaar is — om fouten te kunnen vermijden, waarin het empirisch fokken al te licht kan vervallen. Er is geen reden om te gelooven, dat een kundig fokker zijn methoden anders dan op enkele punten zal gaan wijzigen, wanneer hij eenmaal weet, wat hij eigenlijk doet; de empirie is een harde leermeesteres en de knappe fokkers hebben door bittere ervaring wel geleerd, wat wel en wat niet mogelijk is.

Sedert een aantal jaren interesseert zich de overheid in Indië voor veefokkerij. Nu is er een fundamenteel onderscheid tusschen veefokkerij hier in Indië en in Europa, waarop

niet genoeg de aandacht kan worden gevestigd, namelijk dit, dat in Nederland en dergelijke cultuurlanden een stand van echte fokkers bestaat — echte knappe, praktische vee-fokkers, — die van geslacht op geslacht in het vak zijn, zoo, dat de overheidsbemoeienis in zake fokkerij zich kan bepalen tot het geven van steun, waar dat door de fokkers zelf gewenscht wordt geacht. Niet-fokkers, heeren-landbouw-specialisten, veeartsen, kunnen slechts bij uitzondering invloed uitoefenen, ze voelen zich ook niet zeker tegenover de werkelijk kundige beroepsfokkers. Dergelijke gevallen van onoordeelkundig ingrijpen van niet-fokkers in fokkerij, als de malle strijd tegen de losse zwarte vlekjes in het wit van de onderbeenen in het Hollandsche vee zijn uiterst zeldzaam, en ik merkte, dat men, zoodra men op goede gronden de onhoudbaarheid van zulk een niet te rechtvaardigen maatregel aantoot, ook op den steun van de werkelijk ter zake kundige beroepsfokkers kan rekenen.

Voor Indië ligt de zaak anders. Een kern van werkelijk kundige beroepsfokkers ontbreekt. Dat maakt, dat de niet-fokkers, de landbouwspecialisten, de veeartsen, die zich voor vee fokkerij gaan interesseeren, oneindig veel meer invloed op de fokkerij kunnen krijgen, dan ooit in Europa het geval zou zijn. En waar dan tegenover de verschillende goedbedoelde pogingen van zulke autoriteiten, geen op praktijk gegronde kennis van fokkers staat, daar is het, veel meer nog dan in Europa, noodig, dat ze zoo goed mogelijk op de hoogte zijn van de beginselen van het fokken, van dat, wat de erfelijkheidsstudiën van de laatste tien—vijftien jaren ons hebben geleerd.

In landen als Holland en Engeland zijn het de fokkers zelf, die zich op de hoogte dienen te stellen van de beginselen der erfelijkheidsleer, van de theorie van het fokken; in een land als dit zijn het de menschen, die meenen de fokkers de moeten voorlichten, en die hier, ook al door het passief karakter van de bevolking, een oneindig meer ver-

antwoordelijke rol spelen, dan ze ooit zouden kunnen doen in een land van beroepsfokkers.

Tijdens mijn kort verblijf op Java heb ik al in verschillende streken gezien, hoe met medeweten, eigenlijk onder drang van autoriteiten, pogingen werden gedaan om het vee te verbeteren op verschillende manieren, die vijftien jaar geleden misschien theoretisch te verdedigen zouden zijn geweest, maar die me hebben doen inzien dat, ter voorkoming van teleurstellingen, een uiteenzetting van wat in fokkerij bereikbaar is, en waarom, en hoe, zeker niet overbodig is.

Ik ben er van overtuigd, dat er in Indië stellig wel veeartsen zullen zijn, die zich voor fokkerij interesseeren, en die zich op de hoogte hebben gehouden van de genetische literatuur van de laatste tien jaren. Zij zullen geen fouten maken. Maar waar een speciaal vak als erfelijkheidsleer niet op het programma staat van de opleiding van veeartsen of van ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur, daar is het geenszins te verwonderen, dat er hier en daar in Indië, met de beste bedoeling, maatregelen worden getroffen in zake fokkerij, die stellig niet in 't algemeen belang zijn, en die nooit zouden worden genomen, hetzij door echte beroepsfokkers, hetzij door menschen, die op de hoogte zijn van wat we nu weten omtrent vererving. Om een enkel staaltje hier te noemen, in één enkel onderdistrict staan, naar men mij van bevoegde zijde mededeelde, ter dekking, als maatregel „ter verbetering van de veestapel”, de volgende dieren: een bastaard Ongole-Javaansch, een bastaard Hollandsch zwartbont-Javaansch, een bastaard Shorthorn-Javaansch, een bastaard Mysore-Javaansch en een bastaard Madoerees-Javaansch, alles met medeweten van de plaatselijke autoriteit!

Wanneer ergens blijkt, dat de bestaande veestapel niet voldoet aan redelijke eischen, dan ligt het voor de hand, dat men wil probeeren het vee te verbeteren. En dan kunnen we twee manieren onderscheiden, teeltkeus in eigen ras en kruising. Overal daar, waar in het bestaande ras nog

dieren voorkomen, welke aan redelijke eischen voldoen, zal teelt in eigen ras, verbetering van het ras door selectie, op haar plaats zijn. Zooals we later zien zullen, brengen
 X bijna alle veeverbeteringsmethoden, die op kruising berusten, hun bijzondere bezwaren mee.

In de eerste plaats dient men altijd ter dege te onderzoeken, in hoe verre of de onbevredigende kwaliteit van het vee in een of ander rayon werkelijk het gevolg is van een erfelijke minderwaardigheid. De individueele kwaliteiten van een dier zijn natuurlijk het gevolg van alle factoren, die een rol speelden in de ontwikkeling van het dier, van alle vererfde ontwikkelingsfactoren (dus van de kwaliteit van de kiem, het genotype), zoowel als van de omstandigheden, waaronder het dier opgroeide. De meest nauwkeurige inspectie van een dier kan nooit uitmaken of de minder goede kwaliteit daarvan het gevolg is van werkelijke minderwaardigheid van het genotype of van minder gunstige invloeden, die het dier in zijn jeugd ondervond. Overal daar, waar men iets wil doen ter verbetering van den veestapel, dient men natuurlijk te beginnen met zich deugdelijk op de hoogte te stellen van de oorzaken van de minderwaardigheid van de dieren, die men daar in de streek aantreft. Want iedereen ziet in, dat wanneer ergens de verpleging van het locale vee zóó slecht is, dat zelfs het daar thuis hoorende ras, dat alle gelegenheid heeft gehad zich aan de toestanden aan te passen, alleen maar inferieure dieren levert, terwijl blijkt, dat een eenigszins goede verzorging de kwaliteit aanmerkelijk doet vooruitgaan, het nutteloos moet zijn om te willen probeeren door kruisingen het veeras te verbeteren.

X Deze twee dingen, slechte verpleging van de dieren en slechte kiemkwaliteit (slecht genotype) van het vee, dienen altijd goed te worden onderscheiden. Wanneer bijvoorbeeld in het eene district het vee veel beter is dan in een tweede en dat verschil is terug te voeren op een betere voeding van het vee in het eerste district, dan helpt begrijpelijkerwijs

invoer van dit mooiere en beter uitgegroeide vee in de andere streek nooit.

Een groote moeilijkheid in een streek, waar de verpleging van het vee veel te wenschen overlaat, ligt natuurlijk in het feit, dat in zulk een streek selectie van goed fokmateriaal zoo goed als onmogelijk wordt. Pas wanneer we mogen aannemen, dat de verzorging van al het jongvee zoowat gelijk is, kunnen we met eenige zekerheid een keus doen. Toch kan men nog bij teelt in het eigen ras met eenige zekerheid uit de individueele waarde van een beest op zijn fokwaarde besluiten, terwijl, zooals we straks zullen zien, die zekerheid oneindig veel kleiner wordt, zoodra in een populatie van paarden of vee gekruist is.

Bij teelt in het eigen ras heeft men het groote voordeel, dat de dieren van een bepaalde streek zich door een soort van natuurlijke selectie hebben aangepast aan alle locale toestanden, aan de ontberingen, die ze nu en dan moeten doorstaan, aan de dikwijls weinig oordeelkundige methode van behandeling. Het is buitengewoon gevaarlijk om tegelijkertijd twee verschillende dingen te willen doen, verandering te willen brengen in de verpleging van het vee en van de paarden en tegelijkertijd het ras te willen verbeteren. Want het zou mogelijk kunnen zijn, dat „betere”, grootere, zwaardere dieren bij verbeterde verpleging uitstekend voldeden in een bepaalde streek, terwijl toch voor de bevolking van die streek het eigen vee, onder de oude, slechte, maar goedkoopere manier van verpleging economisch voordeliger was. Wanneer het nog problematisch is of ergens een verbetering in de veeverpleging, bijvoorbeeld door aanbouw van voedergewassen, economisch mogelijk is, daar is het zeker verkeerd om, wanneer men wil probeeren het veeras grooter te maken, de dieren een bijzonder goede verpleging te geven.

Het komt me voor, alsof het eenvoudiger is om te beginnen met den invloed na te gaan van één stel factoren

op de kwaliteit van het vee. En wanneer men de mogelijkheid wil nagaan van een betere verpleging op de kwaliteit van het vee, lijkt het me aangewezen om de zaak niet door invoer van vreemde elementen te compliceeren. Vóór men X in een of andere streek mag beginnen met pogingen tot veredeling van het veeras, dient men daar ter dege te hebben onderzocht, of de tegenwoordige methode van verpleging wel de meest economische is, en of niet het locale vee mogelijk goed genoeg zou zijn bij een verpleging, die juist zooveel beter zou zijn, als door de meerdere prestatie van het vee gejustifieerd was.

In Holland is voldoende gedemonstreerd wat met teelt in eigen ras te bereiken is. Rasverbetering door rationeele selectie in het eigen ras is stellig overal te verkiezen boven X alle min of meer gevaarlijke pogingen om door kruising tot beter vee of betere paarden te geraken, tenzij natuurlijk zelfs de beste dieren van het eigen ras niet goed genoeg blijken. Het komt me voor, dat het laatste van het Javaansche vee niet kan worden gezegd.

Behalve door teelt in eigen ras, kan men probeeren door kruising tot verbetering van een veestapel te geraken. Om vier verschillende redenen kan men kruisen willen:

- A. tot het produceeren van waardevolle gebruiksdieren;
- B. tot het maken van een nieuw ras van vee of paarden;
- C. tot verbetering van een ras;
- D. tot het veranderen van een bestaand ras in een beter, reeds bestaand ras.

A. *Kruising om waardevolle gebruiksdieren te produceeren.*

Het kan voorkomen dat het genotype van twee verschillende rassen of soorten van dieren zoodanig is, dat de combinatie van alle erfelijke ontwikkelingsfactoren van die soorten in een bastaard een individu oplevert, dat om een of andere reden superieur is over beide oudersoorten, of althans over die soort, waarover men in hoofdzaak beschikt.

De fokkerij van muil dieren is een goed voorbeeld. Dit kruisen om gebruiksdieren te maken is heel algemeen. In Frankrijk fokt men in het groot de bastaarden van de Muskuseend en de huiseend, omdat die dieren zich bij uitstek leenen voor de fabricage van paté de foie gras. In verschillende streken fokt men voortdurend de bastaarden van het grootte Yorkshire varken met Berkshire, met het doel natuurlijk, die dieren alleen voor de slachterij te bestemmen. Hier en daar op de Lüneburger hei fokt men nu de bastaarden van Karakul met zwarte kleine Heidschnuck-ooien om de velletjes van de lammeren als astrakan op de markt te brengen. En op groote schaal worden in Australië schapenrassen gekruist, ten deele om vroegrijpe lammeren te krijgen, Romney-marsh met Merino, ten deele voor de wol, Lincoln of Southdown of Southdown met Merino. Bij het maken van bastaarden moeten we bedenken, dat we nooit van te voren kunnen weten, hoe het kruisingsproduct tusschen twee verschillende vormen zal uitvallen. Vaak zal een bastaard ongeveer een middelstelling innemen tusschen beide ouders, vooral daar waar de oudersoorten in veel factoren verschillen. Een bastaard zal alle vererfde ontwikkelingsfactoren, alle *genen* hebben, die ook maar in één van beide ouders aanwezig zijn. En daardoor kan het voorkomen, dat een bastaard kenmerken heeft, die geen van beide ouderrassen bezit. We weten nu, dat elke eigenschap, elk orgaan van een dier of een plant, beïnvloed wordt door een groot aantal verschillende ontwikkelingsfactoren, waarvan sommige door de kiem worden vererfd, de *genen*, en anderen uit de omgeving in den ruimsten zin stammen. Nu komt het dikwijls voor, dat een of ander kenmerk zich alleen dan kan ontwikkelen, wanneer onder vele andere, ook nog twee *genen* in de kiem aanwezig zijn, waarvan de eene soort één bezit, en de andere soort het ontbrekende. In zulk een geval zal de bastaard een kenmerk hebben, dat in geen der beide ouders bestond. Een paar voorbeelden: kruist men de erw

„Emeraude” met een andere soort „Clamard”, die ook het
 wasachtige overtrek op bladeren en peulen mist, dan is de
 bastaard weer normaal blauwgroen, met het wasovertrek.
 Kruist men een gele, zwartoogige rat met een gele roodoogi-
 ge, dan zijn de jongen grijs, zooals een wilde rat; paart
 men een wit Weener konijn met een wit Angora, dan zijn
 de jongen wildkleurig, en het zelfde resultaat heeft men bij
 kruising van het witte zijdeveerhoen met wit Orpington.
 In die twee laatste gevallen heeft de eene ouder alle fac-
 toren, die benoodigd zijn voor pigmentformatie behalve één,
 en dat ééne geen erft de bastaard van de andere witte
 ouder, die niet gepigmenteerd was, omdat een andere schakel
 in de ketting, die tot pigmentatie leidt de ontbrak. Vaak
 combineeren bastaarden de eigenschappen van beide ouders,
 maar op welke wijze, dient voor elke kruising weer te wor-
 den afgewacht. Wanneer het mogelijk was om varken en
 schaaap te bastaardeeren, zou men dat kunnen gaan doen,
 in de verwachting het vleesch en spek van het varken met
 de wolvacht van het schaaap te combineeren, maar omge-
 keerd zou men ook als verrassing louter naakte schapen
 kunnen krijgen.

Nooit mag men à priori meenen, dat een of ander uit-
 heemsch paardenras of veeras met het locale ras waarde-
 volle bastaarden zal opleveren. Zoolang men meende, dat
 bastaarden persé intermediair waren, verviel men wel in
 die fout, en zoo heeft men wel ook groote hoeveelheden
 vreemd fokmateriaal geïmporteerd, zonder vooraf te hebben
 onderzocht of dat ras voldeed aan de gestelde eischen,
 of werkelijk de bastaarden van dat ras met het locale
 individu van veel waarde waren. Ik herinner hier even aan
 de groote importaties van fokvee van het Mysore ras in
 Java, zonder vooronderzoek, en aan de teleurstelling, die het
 gevolg is geweest van die importatie, en die stellig vermeden
 was, wanneer een instituut voor veefokkerij zich met het
 vooronderzoek had belast,

Ik vrees, dat het niet geheel overbodig is om hier even eenigszins uitvoerig te vertellen, wat we tegenwoordig weten omtrent vererving bij bastaarden. Tot voor zoowat vijftien jaren meende men, dat bastaarden per sé intermediair waren en dat ze hun eigenschappen vrijwel constant vererfden. De terminologie „halfbloed”, „driekwartbloed” „zeventien-vierenzestigstebloed” grondde zich op dat idee. In werkelijkheid is de kwaliteit van een bastaard uitsluitend het gevolg van de combinatie van genen, die het individu van beide ouders erfde, of die genen in de oudersoorten een invloed op de ontwikkeling hebben of niet. Nooit kan men van te voren weten, hoe een bastaard tusschen twee vormen zal uitvallen, voor men de kruising eenmaal heeft geprobeerd. De bastaarden van het Europeesche wilde zwijn met tamme witte rassen zijn bijna altijd wit van kleur, maar overigens geheel gevormd als en met de beharing van het wilde zwijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor het groot Yorkshire ras en voor het veredelde Duitsche landvarken. Maar wanneer de witte ouder een Crayonnais is, zijn de bastaarden bijna niet te onderscheiden van wilde varkens. Blijkbaar is de witte kleur van het Crayonnais varken het gevolg van een combinatie van vererfde factoren in de kiem, die verschilt van die in de twee andere rassen. Een bastaard zal ongeveer intermediair zijn, wanneer elk der beide oudersoorten een of meer vererfbare ontwikkelingsfactoren bezit, welke in de andere ouder ontbreken, tenminste als die genen in de combinatie, waarin ze zich dan in de bastaard bevinden ook invloed op de ontwikkeling zullen uitoefenen. Een voorbeeld is de blauwe kleur van hoenders. Sommige hoenderrassen komen in drie kleuren voor, zwart, blauw en wit, bijvoorbeeld de Hollandsche witkuif, de Kraaikop, het Andalusier ras. De witte dieren missen een geen, dat in de zwarten deze zwarte kleur helpt produceeren, maar ze bezitten een ander geen, dat, wanneer het aanwezig is in een gepigmenteerd dier, de pigmentvorming gedeeltelijk

tegengaat. Men kan niet zeggen, dat de bastaarden van witte hoenders met zwarte, blauw zijn, dat is alleen daar het geval, waar die witte hoenders juist dat bepaalde geen blijken te bezitten. De bastaarden bijvoorbeeld van zwart Orpington hoenders met wit Leghorn zijn wit; witte Leghorns hebben die kleur, omdat ze een geen bezitten, dat alle pigmentatie onderdrukt. En de bastaarden van zwart Orpington met wit zijkriekel zijn zwart; die krielen zijn eenvoudig wit, omdat ze een van de factoren, benoodigd voor pigmentatie, een van de schakels in de keten, die tot pigmentvorming leidt, missen. Het is duidelijk, dat een bastaard vaak in sommige punten intermediair kan zijn tusschen zijn ouders, terwijl hij in andere punten een van de ouders geheel volgt. Vaak komt het voor, dat de eene vorm een geen bezit, dat een bijzonder markanten invloed heeft, en dan zal natuurlijk de bastaard op dat punt die ouder geheel volgen. Maar het spreekt van zelf, dat dit niet beteekent, dat een ras van dieren, dat zulk een factor bezit, ook verder bijzonder „prepotent” is. Prepotentie beteekent eenvoudig het bezitten van genen, die een ander ras of een ander dier niet heeft. Een mooi voorbeeld is de witte kop en aalstreep van de Hereford runderen. Alle bastaarden, waarvan een ouder tot dit ras behoort, hebben dien witten kop en die aalstreep, maar het spreekt van zelf, dat dit feit nog niet meebrengt, dat Hereford bastaarden daarom ook meer kwaliteiten erven van die prepotente ouder, dan ze zouden doen van een ander dier, dat niet zulk een saillante eigenschap had.

Hoe staat het met de vererving van bastaarden? Het gebruik, dat tot voor korten tijd nog in zwang was, om bij dieren van gemengde afstamming te spreken van halfbloed, driekwartbloed, eenzestiende bloed en zoo voort, baseerde zich op het idee, dat een bastaard altijd zoowat een middenstelling in zou nemen tusschen zijn ouders, niet alleen in zijn eigen kwaliteiten, maar ook wat zijn vererving betreft, zoodat twee halfbloeden samen weer halfbloeden produceeren zou-

den, en een halfbloed met een volbloed weer een tusschen-
vorm, een driekwartbloed. Wat zijn de feiten?

Bepalen we ons voorloopig tot één eigenschap. We zagen dat de bastaarden van een Hereford rund met een of ander ras met gekleurden kop alle witte koppen hebben. Gesteld dat iemand om een of ander reden die witte koppen erg mooi vindt en een paar van die bastaarden gaat gebruiken om een ander ras te „veredelen”. Wat zien we dan? Dan merken we, dat een dergelijke bastaard evenveel jongen produceert met witte koppen als met donkere. Als we een wildkleurige bastaard van Crayonnais met wild zwijn weer met Crayonnais paren, dan vinden we, dat van de jongen de helft weer wildkleurig is en de andere wit zijn. Gebruiken we een zwarten bastaardstier, die één rooden ouder had, ter dekking van roode koeien, dan zien we weer hoe de helft van de kalveren rood en de helft zwart uitvalt. Hetzelfde zien we overal daar, waar een dier of plant, welke een of anderen ontwikkelingsfactor slechts van een der beide ouders erfde, wordt teruggepaard met individuen die, dien factor missen. Tot nu toe is geen enkele uitzondering bekend en het aantal voorbeelden bij dieren en planten, dat ik zou kunnen aanhalen als illustratie, zou in de honderden loopen. Naar den ontdekker kunnen we spreken van de wet van MENDEL en die kunnen we als volgt formuleeren: Elk individu, dat een geen (een vererfbare ontwikkelingsfactor) slechts erfde in één van de beide kiemcellen, waaruit het opgroeide, produceert op zijn beurt evenveel X
kiemcellen met als zonder dat geen.

Die gevallen, waar we te maken hebben met een enkel geen, zijn natuurlijk het overzichtelijkst. Zoodra we te maken hebben met meer genen en dat is in de praktijk wel zoowat altijd het geval, krijgen we meer gecompliceerde resultaten. Maar altijd blijft toch natuurlijk gelden, dat een bastaard, een individu, dat onzuiver is voor een bepaald geen, dat geen ook weer brengt in de helft van de door

hem geproduceerde kiemcellen. Wanneer we het witte zijdeveerkriël kruisen met een ras, dat normale en gepigmenteerde veeren heeft, dan zijn alle bastaarden gepigmenteerd en normaal bevederd. Paren we zulk een bastaard weer met witte zijveerkrielen, dan zal de helft van zijn kiemcellen dat geen bevatten, dat in dit geval het verschil maakt tusschen normale en zijige bevedering, de helft van het aantal kuikens zal dus normale veeren hebben en de anderen zullen zijvederig zijn. Het zelfde geldt in dit geval voor de vererving van pigmentatie, de helft van het aantal kuikens zal gekleurd zijn en de rest wit. De vererving van kleur en van veerstructuur beïnvloeden elkaar niet. Dat wil zeggen, dat van de normaal bevederde kuikens evenveel gekleurde als witten zullen zijn en van de dieren met zijachtige veeren ook. Hier hebben we een geval, waarin elk van de beide factoren een duidelijk verschillenden invloed op de ontwikkeling heeft. Wanneer we te doen hebben met een aantal genen, die alle ongeveer denzelfden invloed hebben op de ontwikkeling, dan wordt het effect van die verdeeling van elk der genen over het halve aantal der kiemcellen minder duidelijk.

Het kan voorkomen, dat een ras van runderen twee verschillende witmakende factoren bezit, die in een gekleurd ras ontbreken. In dat geval maakt weer de bastaard evenveel kiemcellen met als zonder elk van die genen en dus zal in dit geval slechts het vierde gedeelte, de helft van de helft van alle voortgebrachte kiemcellen, gekleurde jongen kunnen geven, bij terugparing met het gekleurde ras.

Duidelijker nog dan bij terugparing van een bastaard met individuen, die het geen in kwestie missen, komt natuurlijk die verdeeling van een geen over het halve aantal kiemcellen van een bastaard te zien, wanneer we er in slagen om zulke kiemcellen elk voor zich, zonder bevruchting, parthenogenetisch, tot ontwikkeling te brengen. Uit onbevruichte eicellen van een groenvruchtige kalebas, waarvan een der ouders

wit was, kwamen weer evenveel groenvruchtige als witvruchtige planten.

Een complicatie krijgen we, wanneer bastaarden zich onderling voortplanten. In zulk een geval maakt elk van de individuen evenveel kiemcellen met als zonder het geen, waarvoor ze onzuiver zijn, en dus zal de helft van de eicellen met den factor bevrucht worden door een spermatozoo mét, de rest door een zónder den factor. Het zelfde geldt voor de eicellen zonder den factor en het gevolg is natuurlijk, dat slechts één van de vier mogelijke combinaties een individu oplevert, dat de factor in kwestie niet erfde. Het gevolg is, dat bij onderlinge voortplanting van twee individuen, die beide onzuiver zijn voor een geen, driemaal zooveel nakomelingen dat geen zullen hebben, dan er zullen zijn, die het missen. Een kudde bastaard-Herefords zal drie maal zooveel kalveren met witte koppen brengen als dieren met gekleurden kop. Twee wildkleurige bastaarden van Grayonnais met wild zwijn zullen samen drie wildkleurige tegen één witte big produceeren. En de vererving van alle andere genen gaat op dezelfde manier.

In ons voorbeeld van de bastaarden van Crayonnais met wild zwijn zullen er drie maal maal zooveel biggen worden geboren met staande ooren als met hangende en drie maal zooveel met kleine ooren als met groote. Als het aantal biggen groot is, dan vinden we in zulk een kuddetje dieren met alle mogelijke combinaties van die eigenschappen en dus ook met allerlei nieuwe combinaties, zooals wildkleurige dieren met enorme staande ooren en witte harige beesten met kleine hangooren.

De nakomelingschap van bastaarden is veelvormig, des te veelvormiger naarmate het aantal genen, waarin de ouders verschilden, grooter is. En dus bestaat de mogelijkheid om door kruising een nieuw ras te maken. X

Gesteld dat we ergens een ras bezitten, dat aan sommige eischen niet voldoet, en dat we zoo gelukkig zijn geweest

een ander ras te kunnen importeerden, dat met ons ras ge-
 paard bastaarden oplevert, die in allerlei opzichten superieur
 zijn. Het ligt dan voor de hand, dat we willen probeeren
 een ras te maken van dieren, die alle zullen zijn, zooals die
 bastaarden. Is dat mogelijk? Natuurlijk. Zulke bastaarden
 zullen, wanneer we er van fokken, zonder twijfel onder de
 caleidoscopische verscheidenheid van meer of min waarde-
 looze producten ook wel weer dieren voortbrengen met
 een dergelijke combinatie van genen als de eerste bastaarden.
 Die eerste bastaarden zijn onzuiver voor alle genen, waarin
 de ouderrassen verschillen, maar onder hun nakomelingen
 zullen er zijn, die voor een aantal van die genen toevallig zuiver
 zijn, doordat zij ze vererfden van beide ouders. Wanneer
 men beschikt over veel kapitaal en men er niet tegen opziet,
 dat men de eerste tien jaren geheel geen peil kan trekken
 op de kwaliteit van de te produceeren dieren en dat men
 telkens weer het overgrootste deel van de dieren waardeloos
 moet opruimen, dan is het zelfs wel mogelijk om ook bij
 groot vee en paarden, uitgaande van kruising, langzamerhand
 weer te komen tot een zuiver ras. Het zou me te ver voeren
 U hier voor te rekenen, hoe langzaam zoo iets gaat en hoeveel
 generaties er noodig zouden zijn bij een bepaald getal ver-
 schilpunten om weer een zuiver ras te krijgen. Het is
 voldoende, wanneer men bedenkt, dat elken keer, dat men er,
 hetzij bij toeval, hetzij na zorgvuldige proefparingen in
 slaagt een kuddetje te hebben, waarvan alle dieren zuiver
 zijn voor een of anderen factor, de nakomelingschap van dat
 kuddetje verder op dat punt zuiver zal blijven.

Het is niet onmogelijk om door kruising een nieuw ras
 van vee te maken, mits, ik herhaal het, men zich alle te-
 leurstellingen en misrekeningen wil getroosten, die aan
 dat werk vast verbonden zijn, en men niet bang is voor
 een generatie of tien strenge familieteelt. De geschiedenis
 van de veerassen en hoender- en varkensrassen levert meer-
 dere voorbeelden. Ik wil hier alleen maar herinneren aan

het Shorthorn vee, aan het Poland-China varken, aan het Wyandottehoen. Hoe grooter het aantal jonge dieren, dat men in elke generatie kan fokken, hoe grooter dus de keus voor de noodzakelijk strenge selectie en hoe geringer de individueele waarde, des te spoediger komt men tot een resultaat, des te minder zijn de kosten. Ik geloof niet, dat het maken van een nieuw zuiver ras van hoenders door kruising meer hoeft te kosten dan een jaar of acht en een paar honderd gulden aan winstderving. Het maken van een nieuw ras van varkens zou allicht ook niet meer tijd kosten en de winstderving, die aan het werk noodzakelijk verbonden is, zou ook nog wel door een enkel groot fokker te betalen zijn. Maar ik zou niemand durven aanraden om geheel op eigen kosten te gaan probeeren een nieuw ras van runderen of paarden te gaan maken. We moeten ons dan ook niet voorstellen, dat die oude fokkers, die een nieuw ras maakten, moeite deden om alle winstderving, voortvloeiend uit de productie van minderwaardig vee en van dieren met twijfelachtige fokwaarde, zelf te dragen, of dat ze zorgvuldig het fokkerijgebied, waarin ze werkten vrijwaarden van het gevaar, dat hun bastaarddieren aan de locale rassen konden toebrengen door ze onzuiver te maken. Integendeel, we kunnen er zeker van zijn, dat zulke fokkers altijd hun op het oog waardevolle bijproducten rond zich morsten en zoo het geheele fokgebied in de schade en risico lieten deelen.

Een geheel andere vraag is het, of het te verantwoorden zou zijn van overheidswege het produceeren van een nieuw ras door kruising aan te moedigen. Naar mijn idee zou men daar alleen in het uiterste geval toe mogen overgaan en dan zou het algemeen belang eischen, dat zulk werk gebeurde onder contrôle van een instituut voor fokkerij en dat de kosten, die we vooral nooit mogen onderschatten, geheel door dat instituut zouden worden gedragen.

De voorwaarden voor het produceeren van een nieuw ras bij zelfbestuivende eenjarige gewassen, zijn oneindig

veel gunstiger dan bij dieren, waarvan elk individu ook nog een zekere waarde vertegenwoordigt. Elke plant levert, aan zich zelf overgelaten, een groot aantal nakomelingen en het gevolg van de zelfbestuiving is, dat de familie planten, die uit een bastaard stamt in een klein aantal generaties automatisch zuiver wordt, wanneer we eenvoudig in elke volgende generatie weer van een enkel individu uitgaan. Iedereen, die wel eens nieuwe soort van padi of erwten gemaakt heeft voor de praktijk, weet hoe enorm veel individuen in elke generatie weer worden weggeworpen, hoe groot in de eerste paar generaties de variabiliteit is, hoe weinig individuen in de eerste generaties voldoen aan de gestelde eischen. Niemand, die ooit zulk werk zelf heeft gedaan, zal ooit het maken van een nieuw ras van langzaamfokkende dieren encourageeren, als hij ook maar even doordent over alle moeilijkheden, die aan zulk werk in den weg staan.

Ik herhaal, het maken van een nieuw ras van paarden of vee is niet onmogelijk, maar is moeilijk werk, het brengt noodzakelijkerwijs een massa teleurstellingen mee en het is buitengewoon duur. Het behoort tot de mogelijkheden, dat een kundig beroepsfokker met veel ervaring er in slaagt, en het is mogelijk, dat het met succes wordt geprobeerd op een goed gesubsidieerd staatsfokstation, maar het is stellig niet waar, dat wilde kruising, introductie van een aantal fokdieren van vreemde rassen in den veestapel van de bevolking, in de hoop dat ten slotte uit het mengelmoes een nieuw ras te voorschijn zal komen, eenige kans van slagen heeft. Zulk werken kan alleen tot resultaat hebben, dat het vee in zulk een streek variabel wordt en dat het fokken er een loterij wordt, doordat alle zekerheid aangaande het te verwachten product verloren gaat. Eigenlijk is het problematisch of tegenwoordig nog onbekendheid met de beginselen van erfelijkheidsleer als excuus mag gelden voor zulk werken, dat de bevolking onberekenbare schade kan berokkenen.

Het maken van een nieuw veeras door kruising eischt groote opofferingen en veel vakkennis, voorzichtige, strenge inteelt en voortdurende proefparingen. Goede fokkers, die in staat zijn om zulk werk met succes te doen, zijn zoo zeldzaam, dat de geschiedenis van de fokkerij met trots op hun namen wijst.

Is het mogelijk om door kruising een bestaand ras op een of meer punten te verbeteren? Zoolang men meende, dat bastaarden per sé intermediair waren en dat ze hun eigenschappen ook getrouw vererfden, kon men denken, dat het mogelijk zou zijn om bijvoorbeeld door kruising met enkele dieren van een groot ras de onvoldoende lichaams grootte van een ander ras een beetje op te halen, met behoud van alle andere waardevolle eigenschappen van den origineelen stam. In werkelijkheid is de zaak anders. Bij een kruising hebben we niet alleen te maken met de enkele factoren, die de gewenschte eigenschap beïnvloeden, maar elke bastaard is onzuiver voor al die erfelijke factoren, die slechts één van zijn ouders bezat. Het zuiver maken van de nakomelingschap van zulke bastaarden vereischt precies hetzelfde werk als elke andere productie van een nieuw ras door kruising. In werkelijkheid is het precies gelijk of men een nieuw ras wil maken, dat een aantal verschillende eigenschappen van twee rassen combineert, of dat men door kruising in een bestaand ras één enkele eigenschap van een ander wil overbrengen. Kruising is een belangrijke oorzaak van variabiliteit, heel waarschijnlijk de eenige oorzaak van vererfbare variabiliteit.

Door kruising worden niet alleen de eigenschappen van de te kruisen vormen op alle mogelijke wijzen gecombineerd in het nageslacht, maar als het gevolg van een kruising kunnen geheel nieuwe eigenschappen ontstaan, welke het gevolg zijn van samenwerking van genen, welke in de oudersoorten in zulk een combinatie voorkwamen, dat ze op de ontwikkeling geen invloed konden hebben. Twee

voorbeelden. De bastaard van *Argemone mexicana*, een papaveracea met kleine gele bloemen en *Argemone platyceras*, met groote witte bloemen, was in bloemkleur en bloemgrootte ongeveer intermediair. Maar in de nakomelingschap van de bastaarden kwamen niet alleen planten voor met allerlei combinaties van de kenmerken van de ouders, gele of witte bloemkleur, groote of kleine bloem, geel of wit melksap, maar er kwamen planten bij voor, die polycephaal waren, en planten met dubbele bloemen en planten met diepgefranjede bloembladeren, zelfs planten met drie in plaats van zes kroonbladeren.

Toen men in Holland meende, dat het feit, dat de geiten van het Saanenras in Zwitserland meer melk gaven dan de Hollandsche geiten bij ons, reden was om het Hollandsche geitenras te „veredelen” door import van fokmateriaal uit Zwitserland, toen dacht men allerminst, dat het gevolg van die kruising een groote variabiliteit zou zijn. De groote zuiverheid van het Saanenras was juist een van de veelgeroemde kwaliteiten van het ras. Op het oog verschilden de twee rassen alleen door de grootere melkproductie van het Zwitsersche ras. In werkelijkheid moeten ze in kiemsamenstelling nogal wat hebben verschild. Als gevolg van die importatie van Zwitsersch fokmateriaal heeft men in Holland niet alleen een nieuwe geitenziekte gekregen, maar ook beesten met abnormaal korte beenen, dwergen, dieren met slappen rug en geiten zonder ooren. Blijkbaar is het complex vererfde ontwikkelingsfactoren, dat maakt, dat een Hollandsche geit ooren heeft, een andere dan die, welke verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van de ooren bij de Saanengeit, en zoo was het mogelijk, dat bij de recombinitie van genen over de kiemcellen van bastaarden, ook dieren werden geboren, in wier kiem niet alle genen aanwezig waren, welke voor een normale ontwikkeling van ooren noodig zijn.

De variabiliteit na een kruising kan zoo groot zijn, dat

die ver reikt over de extremen bij de twee ouders. Een voorbeeld. Het kleinste hoenderras is de Sebright bantam. De bastaarden van Sebright met Hamburger hoenders waren ongeveer intermediair in gewicht. Maar onder hun nakomelingen was de variabiliteit in gewicht zoo groot, dat dieren werden geproduceerd, welke nog weer veel kleiner waren dan Sebrights. Niemand zou à priori op het idee komen, dat men om die kleine hoenders nog weer kleiner te kunnen fokken, goed zou doen ze eens met een veel grooter ras te kruisen.

Wanneer in een bepaalde streek de gewone manier van fokken deze is, dat altijd alle betere en grootere (laat ons zeggen paarden) worden verkocht en alleen de kleinste dieren voor de fokkerij overblijven, dan zal daarvan het gevolg zijn, dat langzamerhand dat ras op een bepaalde minimum grootte komt en dat de dieren alle die combinatie krijgen van de factoren, die de grootte beïnvloeden (en waarvoor niet alle zuiver waren), die met een minimum-grootte correspondeert. Met andere woorden, gaandeweg zal het ras teruggaan tot een bepaald minimum, het zal zuiver worden voor de corresponderende factoren en verder zal de onoordeelkundige manier van fokken daar geen kwaad meer kunnen. We weten door talrijke proeven met planten en dieren, dat de vererfbare ontwikkelingsfactoren zelf niet door selectie worden geïnfloenceerd. Maar nu verzint iemand om dat gedegenererde paardenras een beetje te regenereren. Hij stelt zich voor dat door kruising te kunnen bereiken en een commissie reist rond om ergens een aantal grootere fokdieren aan te koopen. Maar er wordt niets gedaan om de oude fokrichting, de neiging om altijd de beste, grootste dieren aan de fokkerij te onttrekken, te veranderen. Wat zal dan het gevolg zijn van de goed bedoelde pogingen ter veredeling? In het allergunstigste geval zullen de grootere bastaarden en hun grootere nakomelingen gaandeweg weer worden uitgescheiden, zonder het origineele ras te schaden,

maar de mogelijkheid bestaat zeker, dat het resultaat negatief is, dat als gevolg van de kruising de variabiliteit in grootte wordt vermeerderd en zelfs over de oude minimumgrens gaat reiken. Met andere woorden, het is mogelijk, dat een ras, dat door onoordeelkundig fokken „gedegeneerd” is tot op een door de disponibele te recombinereen genen gegeven minimum, door een „veredelingskruising” nog weer veel vatbaarder wordt voor verdere degeneratie. Denken we even terug aan het voorbeeld van de krielhoenders. Wanneer ergens een populatie van Sebrighkrielen bestaat, die eenvoudig zoo wordt gefokt, dat alle grootere exemplaren steeds aan de fokkerij worden onttrokken, met andere woorden: als de paarden in sommige streken van Indië, dan ziet men in, hoe een goed bedoelde poging om die kleine beesten in grootte te veredelen door een kruising met Hamburgers, eenvoudig ten gevolge zou hebben, dat na eenige generaties die kippenpopulatie nog weer verder in grootte zou zijn gedegeneerd.

Verbetering van een ras door kruising is mogelijk, waar men er zich rekenschap van geeft, dat wat men wil doen, gelijk staat met het maken van een nieuw ras, en waar men zich ook de zorgen en de winstderving kan getroosten, die noodzakelijkerwijs vast zitten aan zulk werk, en waar men in zich de capaciteiten voelt om zulk een werk tot een goed eind te brengen. Kruising, zoo maar in het wilde weg en in handen van een bevolking, die geen idee heeft van oordeelkundig fokken, is buitengewoon gevaarlijk en het toelaten van zulk knoeien is onverantwoordelijk. Veel minder moeilijk en binnen het bereik van iedere eenigszins concientieuze fokker is „grading”, het omvoeren van een populatie van dieren in een ander, beter ras, door voortgezette kruising.

Wanneer bastaarden weer met een der oudersoorten worden teruggepaard en de producten weer en zoo voort, dan zal betrekkelijk gauw de invloed van de andere soort op de groep geheel

verloren gaan. Wanneer men zich voorstelt, dat een dier per sé een middenstelling inneemt tusschen zijn beide ouders en dat de persoonlijke eigenschappen van een individu ook een maatstaf zijn voor zijn hoedanigheden als fokdier, dan kan men ook verwachten, dat het mogelijk moet zijn om met die omzetting van een ras in een ander tot op elke gewenschte graad te gaan, en dat men het in de hand heeft om toch nog juist de gewilde proportie van het origineele „bloed” te behouden. We weten nu, dat een dier een of andere eigenschap juist in die mate op zijn nakomelingen zal overbrengen, als hij zuiver is voor de genen, welke die eigenschap mede veroorzaken. Het aantal voorouders met die eigenschap heeft daarmede niets te maken.

Wat gebeurt er in werkelijkheid bij het omfokken van een ras in een ander? Laten we met een eenvoudig voorbeeld beginnen, nemen we aan, dat twee slagen van runderen alleen hierin verschillen, dat de dieren van de eene groep rood zijn, terwijl die van de andere groep behalve alle vererfde factoren, die aan de dieren van de eerste groep eigen zijn, ook nog een factor hebben, die de kleur van rood tot zwart maakt. We hebben een populatie van roode dieren en we willen komen tot een constant zwart veeslag. Daartoe kunnen we nu en dan een zwarte stier van de andere groep koopen. De eerste producten van zulk een zwarten stier en onze roode koeien zullen het geen, dat in dit geval het verschil veroorzaakt, van één ouder erven, zij zullen allen zwart zijn, maar allen onzuiver. Wanneer we doorgaan met de zoo verkregen koeien te paren met zuivere zwarte stieren, dan krijgen we gevallen, waarin eicellen met den factor bevrucht worden door sperma met den factor, waar dus zuivere dieren ontstaan, en gevallen waarin een eikel zonder zich vereenigt met een spermatozoo met, dus waar een onzuiver dier ontstaat. Elk zuiver dier geeft voortaan alleen weer meer zuivere nakomelingen (de vader

is telkens zuiver) en elk onzuiver dier heeft telkens 50% kans om een zuiver kalf te brengen.

In het omgekeerde geval, waar we een populatie van zwarte dieren rood willen maken door voortgezette kruising met roode dieren hebben we iets dergelijks. Alle eerste bastaarden zullen zwart zijn, maar onzuiver voor de factor in kwestie, elk van die koeien heeft telkens evenveel kans om een rood als een onzuiver kalf te brengen. En in dit geval zijn de roode dieren alle zuiver, omdat ze den zwartmakenden factor niet bezitten.

Hoe groot ook het aantal factoren is, waarin twee te kruisen vormen verschillen, voor elk verschilpunt geldt toch weer een van beide gevallen. Sommige gewenschte kwaliteiten van het „edele” ras zijn het gevolg van méér genen dan in het te veranderen ras en andere verschilpunten zijn het gevolg van het gemis van een geen in het „edele” ras, dat in het andere vererfd wordt.

Voor elk verschilpunt, voor elken vererfden factor, welke slechts een van de te kruisen soorten bezit, geldt hetzelfde; in elke generatie, gerekend vanaf de origineele bastaarden is de kans 50%, dat het product zuiver is en gelijk aan het „edele” ras. In andere woorden, hoe groot ook het aantal genen, waarin twee rassen verschillen, gerekend van de eerste bastaarden, wordt het aantal genen, voor welke de dieren niet even zuiver zijn als het „edele” ras, gehalveerd. Verschillen twee rassen in acht genen, onverschillig of het betere ras die alle heeft, of een gedeelte er van, dan zullen na vijf kruisingen de producten in alles gelijk zijn aan dat betere ras. Is het aantal genen zestien, dan zullen zes generaties noodig zijn, is het twee en dertig, dan zeven en zoo voort.

Het is dus mogelijk om in heel korten tijd een ras geheel in een ander om te fokken. Hoofdzaak is, dat we weten dat zoo iets mogelijk is, en dat we niet een relatieve gelijkens krijgen, maar betrekkelijk gauw een absolute gelijkheid.

Deze wijze van fokken is natuurlijk een weinig kostbare manier om te geraken tot een raszuiver bestand van een of ander superieur ras, omdat het aantal fokdieren van dat ras betrekkelijk maar heel gering behoeft te zijn. De betere fokkers in alle landen werken dan ook heel vaak op deze manier. Het spreekt van zelf, dat men steeds in één richting werkt, dat men altijd weer stieren of hengsten van het betere ras gebruikt, omdat ze elk oneindig veel meer nakomelingen hebben dan de vrouwelijke fokdieren. De vermeerdering van onze grootere huisdieren is zoo langzaam, dat aan het zuiver fokken van een beter ras en een verdringen van het oude ras door zuiver gefokte dieren geen sprake kan zijn.

Grading, echte, goed doorgevoerde veredelingskruising is overal daar de aangewezen methode, waar werkelijk het tegenwoordige veeras onvoldoende is, en waar een aantal dieren beschikbaar zijn van een ras, waarvan men zeker weet dat het in alle opzichten superieur is.

Want dit wil ik nog eens herhalen, er is geen sprake van, dat men bij dit proces ergens onderweg kan blijven staan, dat men op deze manier de een of andere eigenschap van het inferieure ras toch zou kunnen behouden; om een concreet voorbeeld te noemen, dat men met Ongole of Gir vee zou kunnen gaan werken in een veestapel van Javaansch vee en dan bijvoorbeeld de soberheid van dat laatste toch zou kunnen bewaren op den duur, of de geschiktheid voor de sawahbewerking. Zoo lang het eene ras nog niet geheel is omgevoerd in het nieuwe, zullen de dieren nog op enkele punten van dit nieuwe ras verschillen, maar het is niet van te voren te weten in welk punt, sommige misschien in kleur, andere in grootte of in temperament of in hoornvorm. Veredelingskruising, het omvoeren van een ras in een beter, brengt gevaren mee. Een groot gevaar schuilt in de goede kwaliteit van de bastaarden zelf, waardoor niet ter zake kundige fokkers maar al te vaak verleid worden om zulke bastaardstieren of bastaardhengsten voor de fokkerij te gaan

gebruiken. De eenige manier, waarop men van bastaarden in de fokkerij mag gebruik maken, is het terugparen van vrouwelijke bastaarden met raszuivere stieren van het superieure ras, om te geraken tot een zuiver bestand van dat ras. Wanneer in een streek de toestanden zoo zijn, dat er bezwaar is tegen de castratie van alle mannelijke producten van zulk een systematische veredelingskruising, of wanneer de toestanden zoo zijn, dat er geen garantie is, dat die castratie consequent doorgevoerd wordt, dan is het beter in die streek alle pogingen om door veredelingskruising tot een goed resultaat te komen maar op te geven. In zulke streken en voor zulke toestanden is selectie in eigen ras aangewezen.

Niemand, die eenigszins thuis is in de literatuur van de laatste tien jaren, en die dus weet, dat een bastaard, wiens ouders ook maar in een paar factoren onderscheiden zijn, een kolossale verscheidenheid van verschillend geconstitueerde kiemcellen produceert en dus ook een enorm variabele nakomelingschap zal geven, zal ooit een bastaardstier voor de fokkerij bestemmen.

Een bezwaar, dat men wel eens hoort aanvoeren tegen voortgezette kruising met een waardevol ras, teneinde de veestapel geheel in dat ras om te zetten, is, dat het in de praktijk onmogelijk is om genoeg raszuiver mannelijk fokmateriaal te blijven importeeren. In de eerste plaats kan reinteelt van dit goede nieuwe ras in 't land zelf veel helpen, maar we moeten ook bedenken, dat ten slotte ook door grading dieren worden voortgebracht, die niet alleen op het oog, maar inderdaad gelijk zijn aan het ingevoerde ras en die ook gelijke fokwaarde hebben. Met andere woorden, het is mogelijk om ergens in het midden van een district, waar een nieuw ras van groote waarde blijkt te zijn, te beginnen daar al het vee met behulp van een klein aantal stieren om te voeren in het nieuwe ras, en daar ook een overvloed van jonge stieren te produceeren na verloop van afzienbaren tijd, die men in andere centra kan gaan gebruiken.

Ik wil hier nog eens herhalen, dat aan alle werk van dit soort een nauwkeurige studie van de te importeerende rassen voor een bepaalde streek moet voorafgaan, omdat het alleen mogelijk is een veestapel te krijgen, die in alles geheel aan het geïmporteerde ras gelijk is. Ik ken meerdere voorbeelden, waarin men tot een veredelingskruising overging met een ras, dat men niet voldoende beproefd had of, erger nog, met een ras, waarvan men wist, dat het, zoo als het werd geïmporteerd, niet geheel deugde. Er werd dan op gerekend, dat er genoeg van den invloed van het inheemsche ras zou overblijven om als resultaat een bestand van superieure dieren te verkrijgen. In een geval ging het om een veredelingskruising van schapen met Wensleydale rammen. Na eenige generaties gingen de lammeren hoe langer hoe meer allen op Wensleydale lijken, maar daarbij werden ze spoedig te „fijn” voor de streek en de eigenaar stond voor de keus zijn dieren op te ruimen of het werk nog eens te gaan doen door voortgezette kruising met rammen van een beter, aan de locale condities aangepast ras. Hij was een te bekwaam fokker om in de fout te vervallen, die nogal voor de hand lag, een beste bastaardras van eigen teelt te gebruiken en dus alle zekerheid aangaande het te verwachten product prijs te geven.

De fout, voor een veredelingskruising een ras te kiezen, dat men onvoldoende kent en dat niet geheel aan alle eischen voldoet, is natuurlijk vaak gemaakt in landen waar de fokkerij op een lage trap staat, in verschillende koloniën en in Zuid-Amerika bijvoorbeeld. Bijna steeds probeert men dan, wanneer de dieren te veel op het nieuwe ras gaan lijken, weer een ander ras. We moeten bedenken, dat men in zoo'n geval weer geheel op nieuw beginnen moet, dat in zulk een geval het werk van vele jaren geheel verloren is.

Ik kan niet genoeg protesteeren tegen het gebruik van verschillende rassen door elkaar, ter veredeling van een

locaal ras. Het lijkt op het eerste gezicht alsof iedereen, ook al had hij nooit eerder van fokkerij gehoord, zou moeten begrijpen, dat men alleen dan een vreemd ras mag gaan gebruiken voor de „veredeling” van het locale ras, wanneer men door behoorlijk onderzoek weet, dat het superieur is, en waarom.

Het lijkt dan ook haast ongelooflijk, wanneer men ons vertelt, dat iemand in ernst zou adviseeren om, waar dan ook, „in hoofdzaak *Australisch* vee ter veredeling te gebruiken en voor bloedopfrissing nu en dan met *Bengaalsch* te kruisen”!

Het schijnt moeilijk te zijn om te weten te komen, welk ras van paarden of vee in een bepaalde streek het best voldoet. Maar dat mag toch geen reden zijn om zulk een vooronderzoek na te laten. En dat men nu en dan toch overgaat tot kruisen zonder te weten, welk ras gewenscht is, blijkt toch wel uit zulk een voorbeeld als dat van het ééne onderdistrict, waar men in vijf richtingen tegelijk probeert te gaan. Ik kan er niet genoeg den nadruk op leggen, dat het onverantwoordelijk is om ooit ergens een ras in te voeren om het inheemsche ras mee te „veredelen”, voor men in die streek die dieren zelf zuiver heeft gefokt onder condities, die ook in de praktijk te realiseeren zijn. Al te makkelijk kan men à priori van een of andere eigenschap aannemen, dat die een ras geschikt maakt om het locale te vervangen. Om een enkel voorbeeld te nemen, grootte. Al te licht is men geneigd als vanzelfsprekend aan te nemen, dat een ras van groote dieren per sé overal superieur is over een ras van kleine beesten. Inderdaad is natuurlijk een groot dier meer waard dan een klein. Maar wanneer in een streek de veestapel zowat beperkt wordt door de hoeveelheid voedsel, die in het schraalste seizoen beschikbaar is, dan wordt het daar de vraag, of weinig grooten voordeliger zijn dan veel kleine dieren. Een gulden aan kwartjes is niet meer waard dan een gulden aan dubbeltjes. Het is

waarlijk geen toeval, dat overal daar, waar periodiek voedselgebrek is, het locale ras klein is. Het is mogelijk, dat twee schapen, die samen zestig Kilo wegen, samen iets meer voedsel noodig hebben dan één van zestig, maar het is ook waar, dat twee schapen van dertig Kilo in een dag meer grond kunnen afzoeken, meer kans hebben om genoeg eetbare sprietjes, groene blaadjes te vinden dan één van zestig. Zoo kunnen bijvoorbeeld de kleine Veluwsche heischapen in een drogen zomer op de hei nog wel genoeg voesel samenzoecken om in conditie te blijven, terwijl een groot Friesch schaap, dat in een kudde heischapen moet meeleven, sterk vermagert en zonder bijvoeding verhongert. Bij rundvee in Indië komt nog de eisch, dat de dieren niet te zwaar of te langbeenig zijn voor sawahwerk.

„Grading”, voortgezette veredelingskruising met een zelfde ras, kan onder voldoende contrôle uitstekende resultaten hebben, maar die contrôle is noodig om te beletten dat manlijke producten van de eerste vijf of zes generaties, voor de fokkerij worden gebruikt. Systematische castratie is daartoe het eenige middel, en wanneer het in te voeren ras zoo is, dat de bastaarden waardevolle gebruiksdieren zijn, is tegen zulk een castratie ook geen bezwaar. Integendeel, dit is ook de beste manier om betrekkelijk snel te geraken tot de productie van goed gebruiksvvee.

Wanneer in een streek gekruist wordt uitsluitend met het doel zulke gebruiksdieren te maken, bijvoorbeeld door of met meewerking van een suikerfabriek, dan blijft het gevaar bestaan, dat de vrouwlijke bastaarden het inheemsche ras variabel, heterogeen maken. En daar ontbreekt de garantie, dat niet nu en dan van fokrichting zal worden veranderd.

Alle kruising, met uitzondering dan van die gevallen, waarin de bastaarden steriel zijn en goed doorgevoerde veredelingskruising, is een oorzaak van variabiliteit en bij onoordeelkundig fokken van degeneratie.

X Dat dat ook hier wel al wordt ingezien, blijkt uit de volgende zinnen, die ik lichtte uit een anoniem boekje met den titel „De teelt van cultuurrassen”, waaruit ik al eerder citeerde. „Het Javaansche rund is over het algemeen sterk gedegenereerd, doordat steeds de beste individuen verkocht werden voor transportvee en voor de slachtbank, terwijl men de inferieure, onverkoopbare dieren voor de voortteling aanhield. Verder heeft overal veelvuldig kruising plaats gehad met verschillende rassen. De weinige, goed ontwikkelde, onvermengde Javaansche runderen, die men hier en daar nog aantreft, zijn mooie en krachtig gebouwde rasdieren.”

Ik wil ten slotte er op wijzen, dat het de plicht is van de overheid om, wanneer wordt toegelaten, dat het oorspronkelijke vee door kruisingen wordt veranderd, een kern van dat oude ras ergens intact te bewaren. Veeverbetering, met welk doel ook begonnen, mag nooit leiden tot het verloren gaan van een oud, aangepast ras. De geschiedenis van de veeverbetering door kruising, speciaal van het kruisen met Zebu's, is vol van gevallen, waarin men na veel aanvankelijk succes, eindigde met een zoo gemengd en in doorsnee zoo inferieur veeslag, dat men er nu pogingen doet weer terug te komen tot het oude, vroeger inheemsche ras.

2 X In sommige deelen van Brazilië is men eerst een paar jaren bezig met het „veredelen” van het vee, door kruising met allerlei soorten van Bengaalsch vee, zonder systeem, op de manier, zooals we dat op Java ook kennen. Maar in andere deelen van Brazilië is men verder, daar kent men het Bengaalsche vee al dertig jaar en daar heeft men den veestapel al zoodanig door elkaar gewerkt, dat alle fokzekerheid er verloren gegaan is. In die streken tracht men nu X terug te komen tot het vroeger goede inheemsche vee, dat vrijwel geheel is weggekruist. In Duitsch Oost-Afrika is men ook al gaan inzien, na kruising met Zimentalers, Zebu's en Hollanders op groote schaal, dat die boerderijen

het voordeelgste uitkwamen, die het inheemsche Afrikaander rund fokken. Daar bestaat nog genoeg zuiver gefokt inheemsch vee om de begane fouten te kunnen herstellen.

Het is te hopen, dat men in Indië bijtijds het gevaar zal inzien, dat systeemloos kruisen voor den welstand van de bevolking meebrengt, en dat men, hoe ook in de toekomst zal worden gewerkt, zorg zal dragen, dat althans het inheemsche, Javaansche vee ergens zuiver bewaard blijft in een voldoende groot fokgebied.

Met het schrijven van deze kritiek heeft bij mij geenzins de bedoeling voorgezet om de talrijke autoriteiten hier de door hen gevolgde methoden van fokken, of het gemis aan methode te verwijten. Zooals ik al aan het begin van dit artikel schreef, erfelijkheidsleer staat niet op het programma van de opleiding van veeartsen of van ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur, maar van mijn kant zou het niet te verantwoorden zijn geweest, als ik, na wat ik hier zag, niet een woord van waarschuwing had doen hooren. Ik heb daarbij zooveel mogelijk getracht niet alleen afbrekende kritiek te leveren, maar de richting aan te duiden, waarin zou kunnen worden voortgewerkt. Wanneer mijn artikel er toe mag bijdragen aan te toonen, dat in zake Indische veefokkerij een doorgevoerd systeem noodzakelijk is en een centrale bevoegde leiding, zal ik mijn doel hebben bereikt.

Samenvatting:

1. De basis van elke poging tot verbetering van vee of paarden, moet altijd zijn een nauwkeurig onderzoek naar de capaciteiten van de beste dieren van het eigen ras en naar die van de rassen, die in aanmerking zouden kunnen komen om het te vervangen.

2. Wanneer blijkt, dat in het eigen ras superieure dieren voorkomen, of dat de slechte kwaliteit van het locale ras het gevolg is van een methode van verpleging, waarvan de verbetering economisch mogelijk is, dan is ongetwijfeld

teelt in eigen ras aangewezen, omdat men daarmee allerlei voordeelen, aanpassingen aan locale toestanden en kwalen, behoudt.

3. Wanneer blijkt, dat ook de beste dieren van eigen ras onvoldoende zijn, wordt kruising noodzakelijk. We kunnen dan drie verschillende methoden van kruising onderscheiden.

- A. Kruising tot het produceeren van waardevolle gebruiksdieren.
- B. Kruising tot het maken van een nieuw ras of gedeeltelijke verbetering van het oude, wat hetzelfde is.
- C. Kruising tot het omfokken van het locale ras in een te importeeren nieuw.

4. Kruising tot het produceeren van waardevolle gebruiksdieren zonder meer is alleen dan ongevaarlijk, wanneer die bastaarden steriel zijn (muil dieren). In alle andere gevallen is castratie aangewezen. Toch blijft deze methode gevaarlijk, omdat castratie van de vrouwlijke bastaarden niet altijd is door te voeren en doordat dan variatie en degeneratie volgen.

5. Kruising tot het maken van een nieuw ras of gedeeltelijke verbetering van het oude kan alleen met succes ter hand genomen worden door enkele bijzonder begaafde fokkers; de groote kosten door winstderving en de voortdurende teleurstellingen door variatie, die het meebrengt, maken, dat het onverantwoordelijk zou zijn zulk werk geheel of gedeeltelijk door de bevolking of ten koste van de bevolking te laten doen. Alleen een instituut voor fokkerij kan hier werk doen.

6. Kruising tot het omfokken van het locale ras in een te importeeren nieuw is de eenige methode, waarvan succes is te verwachten. Deze methode geeft direct waardevolle gebruiksdieren en leidt betrekkelijk spoedig tot het doel. Vereischten zijn: streng doorgevoerde castratie van manlijke producten gedurende de eerste generaties en onwankelbaar

vasthouden aan één fokdoel, dat na deugdelijke vergelijkende proeven gekozen is.

7. Manlijke bastaarden mogen onder geen voorwaarde ooit voor de fokkerij worden gebruikt.

Buitenzorg, 5 December 1915.

Naschrift van de Redactie.

De redactie van de „Bladen” heeft gemeend dit lezenswaarde, kritische artikel niet aan de lezers van het tijdschrift te mogen onthouden, al is zij zich bewust, dat de veeartsen den inhoud daarvan niet zullen aanvaarden dan onder voorrecht van boedelbeschrijving.

Red. V. A. Bl.

Hoendercholera,

DOOR

Dr. H. J. VAN DER SCHROEFF.

In de maand October j.l. werd mijne hulp door den assistent-wedono van Taman ingeroepen voor eene sterfte onder zijne kippen; een achttal dezer dieren, alsmede een gans waren gestorven, terwijl volgens dit onderdistrictshoofd ook in een paar desa's rondom een groot aantal kippen en eenden nog dagelijks bezweken. Naar den aard der verschijnselen ondervraagd, was het antwoord al heel kort: „geen verschijnselen”.

De overgebleven hoenders op het erf vertoonden geen ziektesymptomen. Afgesproken werd, dat ik 2 dagen later, op den 13en October, terug zou komen en dat de hoenders, den nacht vóórdien gestorven, bewaard en kippen, welke eenig ziektesymptoom vertoonden, verzameld zouden worden.

Dien dag kon een onderzoek plaats vinden; twee kippen, 's nachts gestorven, alsmede één ziek dier konden als materiaal dienen. Het zieke dier vertoonde een wankelenden gang, zat stil inelkaar gebogen te slapen, met de kop hangende tusschen de pooten; de kam, de lellen, alsmede de veerlooze huid om de oogen en den snavel waren cyanotisch getint, bij de gestorven kippen zelfs tot in het paarsche; de zieke kip was volgens den eigenaar den vorigen dag nog gezond.

Diverse kippenhouders der desa's ondervraagd, bleek mij dat zij van ziekteverschijnselen niets afwisten, de meeste der gestorven dieren werden 's morgens dood in de hokken gevonden; trouwens door hen was overigens van de ziekte weinig notitie genomen, totdat de sterfte in het groot optrad.

De sectie op de bovengenoemde dieren bracht meer aan

't licht. De cadavers bleken niet vermagerd, wat op een acuut verloop der ziekte wijst. De longen bij één kip haemorrhagisch ontstoken, bij de andere normaal; in 't hartzakje veel vocht, bij 2 kippen fibrineuse pericarditis; bij één kip toonde de hartspier petechiën; op het endocardium bij de 3 kippen eveneens kleine bloedsuittorringen. De lever gezwollen; de darmen van de 3 dieren vertoonden haemorrhagische enteritis, voornamelijk het als duodenum aan te merken gedeelte; het lange coecum was vrij van ontsteking.

Bij al de secties, die de volgende dagen nog verricht werden, konden meestal dezelfde pathologisch-anatomische verschijnselen waargenomen worden; nu eens met fibrineuse pericarditis en haemorrhagische longontsteking gepaard, dan weer niet. Nog werd door het openen van het rectum geconstateerd, dat als gevolg van de enteritis, diarrhee zich moest hebben voorgedaan, zich uitende in den afgang van een bruin, slijmig secreet.

Inmiddels bleken alleen in desa Bedji reeds 400 kippen gestorven te zijn, alsmede een 90-tal eenden.

Vermoed werd met hoendercholera te doen te hebben, daar de hoenderpest zelden watergevogelte aantast.

Microscopische praeparaten van hartebloed van één der kippen, gefixeerd in de vlam en gekleurd met eene verdunde carbolfuchsine-oplossing, gaven den bacillus bipolaris avisep-ticus (bacillus cholerae gallinarum) te zien.

Den 16^{en} October werd wederom sectie op 3 hoenders verricht, en nu werden 2 duiven, een jongen haan en een marmot geënt.

Eén der duiven, intramusculair geënt, werd 's morgens dood in de kooi gevonden; in hartebloed een groot aantal bipolaire bacillen. Een 2^{de} duif, met bloed van een 2^{de} kip geënt, bleef in leven; de marmot subcutaan ingespoten, vertoonde geen ziektesymptomen; de wond genas zonder abscedering. Vermoedelijk was het hoen, waarvan deze marmot geënt werd, niet lijdende aan hoendercholera.

Van een 3^{de} kip, met pathologisch-anatomische verschijnselen van hoendercholera, werd intramusculair een haan geënt. Dit dier vertoonde na 2 dagen verlamningsverschijnselen, zat stil inelkaar gedoken te slapen, liet den kop hangen, weigerde voedsel en stierf na 4 dagen. De plaats van infectie—intramusculair in de borstspieren—zag wit gekleurd als gevolg van abscedering. Bij sectie werden petechiën op het endocardium en sterke haemorrhagische enteritis waargenomen, het hartebloed bleek vol bipolaire bacillen. Dit subacute verloop werd ook bij een entduif geconstateerd, die eveneens verlamningsverschijnselen vertoonde.

Op twee voedingsbodems, één van gelatine en één van agar, werd geënt, welke na eenige dagen kolonies vertoonden; de gelatinevoedingsbodem bleek bij onderzoek verontreinigd; bipolaire bacillen werden niet aangetroffen, alleen staafjes. Ik vermeende met eene coli verontreiniging te doen te hebben, afkomstig uit het bloed zelf. Waar de cultuur met de meeste voorzichtigheid gemaakt was: met steriele instrumenten werd het hartezakje geopend, met een steriele schaar het hart doorgeknipt en met een uitgegloeide naald geënt, kon m.i. de verontreiniging alleen door een bacterie uit de bloedbaan teweeggebracht zijn.

De cultuur werd naar het Veeartsenijkundig instituut opgezonden, alwaar men den gelen staphylococcus noemde als verontreiniger.

De agarvoedingsbodem toonde na 7 dagen een reincultuur van cholerabacillen.

Onder de kleurmiddelen is de carbolfuchsine niet alleen eenvoudig, doch ook doeltreffend. Na fixatie door de vlam, werd 3 minuten gekleurd met verdunde carbolfuchsine (eene met 5^o/_o carboloplossing 10 × verdunde carbolfuchsine-oplossing). Het nadeel van vlamfixatie is, dat de kapsel nagenoeg niet gekleurd wordt en van den inhoud alleen de polen, zoodat men het beeld van een diplococcus krijgt; doeltreffender is fixatie met aether-alcohol, waardoor ook

de kapsel duidelijk wordt. Nog fraaier wordt het beeld door fixatie met methylalcohol en kleuring met Giemsa, waardoor kapsel- en kernkleuring duidelijk optreden.

De literatuur in ons tijdschrift over hoendercholera is niet groot. Slechts in deel XXIV (1912) vond ik een publicatie van BUBBERMAN dienaangaande; het materiaal, dat hem daarbij ten dienste stond, was één doode kip.

De ziekte heeft zich vermoedelijk in deze residentie herhaaldelijk voorgedaan. Bij nader onderzoek blijkt mij, dat kippensterfte ook in andere afdeelingen somtijds een vrij algemeen verschijnsel is; zij treedt plotsteling heftig op en is ook spoedig weer verdwenen. Vermoedelijk zal zij ook in andere residenties wel algemeen zijn.

Een rapport omtrent kippensterfte in de bergstreken van Boemidjawa bereikte mij ongeveer een jaar geleden; een 200-tal dieren succombeerden. Bij mijn komst was het niet mogelijk nog materiaal te verzamelen.

Grootere afmeting heeft de sterfte in het onderdistrict Taman genomen; volgens eene opgave van het onderdistrictshoofd stierven gedurende de maand October 2283 kippen, 721 hanen, 164 kuikens, 90 eenden, 3 ganzen en een kalkoen; veilig mag aangenomen worden, dat het sterftecijfer hooger was.

Maatregelen ter voorkoming van verdere uitbreiding werden voorgescheven, als: het vasthouden der kippen op erven, waar zich hoendercholera voordeed, verplichting tot het begraven der gestorven en slachten en begraven van zieke dieren; verbod van uitvoer van hoenders uit de besmette desa's. Waar echter de hoendercholera niet in de lijst der in het staatsblad opgenomen besmettelijke ziekten voorkomt, waardoor geen strafbepalingen getroffen kunnen worden, is de praktische waarde van dergelijke voorschriften van twijfelachtigen aard.

Duitschland, Oostenrijk en Hongarije hebben de hoendercholera onder de veterinaire politie opgenomen, een voorbeeld, dat m.i. ook voor Nederlandsch-Indie navolging verdient.

Wat de behandeling der ziekte zelf betreft, zou natuurlijk alleen een immuunserum reden van bestaan hebben. Nu ligt de moeilijkheid eener dusdanige behandeling niet zoozeer in de bereiding van het serum zelf, dan wel in de toepassing.

De onderzoekingen van KITT in 1904, inzake de bereiding van een immuunserum, werden met succes bekroond. Door subcutane injecties bij paarden van bouillonculturen van hoendercholera, van $\frac{1}{2}$ c.M³. oplopend tot 10 c.M³., een paar maal van 17 c.M³., met tusschenpoozen van 4—8 dagen, verkreeg hij een serum, dat konijnen en duiven in een dosis van 1—2 c.M³., eenden en hoenders in een dosis van 5 c.M³. immuniseerde tegen een anders in 1—4 dagen beslist doodende inspuiting met virus. Voorts bleek hem, dat de immuniteit na 18 dagen weder verdwenen kan zijn, en zou dus opnieuw serumenting moeten gescheiden. Het met 5% carbolzuur behandelde serum blijft maanden lang werkzaam en kan dus in voorraad gehouden worden.

Naast deze passieve immuniteit is het niet gelukt eene actieve op te wekken; proeven van KLETT en BRAUN (1904) in die richting genomen, zoowel door het gelijktijdig inspuiten met virulente culturen, als op andere wijze, mislukten; ook zij kwamen niet verder dan eene passieve immuniteit, die als door KITT aangegeven, ongeveer 3 weken duurde.

PASTEUR'S enting met verzwakt virus (1886) schijnt niet voldaan te hebben, ten eerste daar ze onpractisch was en tweedens, wijl ze somtijds even erg was als de kwaal.

LIGNIÈRES heeft een polyvalente entstof voor de verschillende voor haemorrhagische septichaemie gevoelige dieren gemaakt door gemengde culturen in bouillon, van uit verschillende dieren geïsoleerde stammen, door cultiveeren bij 42—43°C. te verzwakken. De cultuur van 5 dagen bij 42—43°C. diende als 1^e vaccin, de cultuur van 2 dagen als 2^{de} vaccin. Zoowel bij de Pasteurellose du mouton (LIGNIÈRES) als bij hoendercholera, zouden daarmee goede resultaten verkregen zijn.

Men heeft echter, zooals boven gezegd, rekening te houden met de toepassing in de praktijk. Moge een entstof — en KITT's entstof wordt dikwijls alleen ten koste van een groot aantal serumdieren verkregen — nu al doeltreffend zijn, de prijs van het hoen rechtvaardigt dikwijls de uitgaven aan entstof en enting niet. Worden in Europa hoenderfokkerijen met kostbare hoenders aangetast, dan moge het immuunserum eene practische curatieve beteekenis hebben, voor de desa hier lijkt mij de enting — behalve uit een wetenschappelijk oogpunt — nog voorbarig; uit dit laatst genoemde oogpunt zouden proefnemingen echter zeer interessant kunnen zijn.

De vraag die zich bij het uitbreken van hoendercholera telkenmale wel weer voor zal doen, is: Waar komt het virus vandaan? MÜLLER heeft, op aandrang van KITT, in 1904 proeven genomen, die het volgende resultaat gaven;

1^o. voeding van groote hoeveelheden sterk virulent hoendercholera materiaal werden over het algemeen door de hoenders goed verdragen;

2^o. in de excrementen, welke binnen de 24 uur afgescheiden werden, konden herhaaldelijk virulente bipolaire bacillen aangetoond worden;

3^o. na 24 — 30 uur waren de gevoederde bacillen in den digestietractus niet meer aantoonbaar;

4^o. van de 3de week na de toediening van het infectieus materiaal, werden in de urine nog gedurende 4 maanden en misschien nog langer virulente bacillen aangetroffen;

5^o. bij de dieren, welke tengevolge van de toediening van virulent materiaal stierven, konden de bacillen, behalve in den darminhoud, ook in de faeces aangetoond worden, indien eene haemorrhagische enteritis aanwezig was.

Iets analoogs dus met typhus bij den mensch, waar nog maanden lang de bacillen afgescheiden kunnen worden, en zelfs het schijnbaar volkomen herstelde individu infectieus voor zichzelf en zijne omgeving blijft.

Hierdoor is dan ook het telkens terugkeeren van de hoendercholera in bepaalde streken, zonder dat besmetting van buiten plaats vindt, te verklaren.

Wat de tenaciteit aangaat, is het bekend, dat de bacillus avisepticus in rottende kadavers en poelen nog wel 3 à 4 maanden virulent blijft, waardoor zich dus geregeld op bepaalde erven nieuwe erupties kunnen voordoen; bij uitdrogen daarentegen gaan de bacillen in enkele dagen te gronde.

Pekalongan, November 1915.

Bijdrage over de rentabiliteit eener melkerij in Batavia,

DOOR

Dr. J. HELLEMANS.

Voor het beoordeelen van de rentabiliteit eener melkerij in een der kustplaatsen is de volgende opgave wel interessant, te meer omdat ze door belangelooze personen gegeven is.

De zusters van het Ursulinenklooster hadden voor eigen gebruik een melkerij in de bijgebouwen van een huis op Parapattan te Weltevreden.

Het melkvee bestond uit 9 koeien, 4 vaarzen, 3 kalveren en 2 stieren, alle van Hollandsch, Australisch of gekruist ras.

De stal was ingericht als de Hollandsche groepstal. Voor elke koe was een ligplaats van 1,25—1,50 M. breedte. Er was een afzonderlijke melkkamer. Er waren goede melkgereedschappen, zooals wij dit in Holland gewend zijn.

De maandelijksche uitgaven bestonden uit:

loon 8 koelies voor grassnijden en verdere hulp à <i>f</i> 15.— per maand	<i>f</i> 120.—
30 zakken bras	„ 165.—
250 K.G. aardnotenkoek van de Kedirische oliefabriek. „	29.46
7 zakken djagoeng.	„ 32.—
zout.	„ 5.—
beendermeel	„ 2.60
vaseline	„ 3.—
geneesmiddelen	„ 5.—
bezems, emmers enz.	„ 7.50
Totaal.	<i>f</i> 369.56

Indien nog gerekend wordt op:

huishuur voor de melkerij	„ 100.—
uitgaven voor spoel- en drinkwater.	„ 15.—
afschrijving van de waarde van het melkvee	„ 52.—
rente 8% 's jaars van het in de melkerij gestoken kapitaal per maand	„ 54.—

Totale maandelijksche uitgaven. *f* 590.56

Het in de melkerij gestoken kapitaal kan moeilijk opgegeven worden, omdat het bedrijf begonnen is met 3 koeien en 1 stier. Getaxeed werden:

de 9 koeien op <i>f</i> 500.— per stuk	<i>f</i> 4500.—
de 4 vaarzen op <i>f</i> 300.— „ „	„ 1200.—
de 3 kalveren op <i>f</i> 50.— „ „	„ 150.—
de 2 stieren op <i>f</i> 500.— „ „	„ 1000.—

Totaal *f* 6850.—

voor aanschaffing van stal-, melkgereedschap-
pen enz. „ 1150.—

het in de melkerij gestoken kapitaal *f* 8000.—

De jaarlijksche afschrijving is als volgt berekend:

25% van de waarde der 9 koeien (<i>f</i> 4500.—).	„ 1125.—
25% van de waarde der 2 stieren (<i>f</i> 1000.—).	„ 250.—
	<i>f</i> 1375.—

transport . . . f 1375.—

Hiervan gaat af:

de waardevermeerdering van 4 vaarzen

à f 100.— per vaars f 400.—

dito van 3 kalveren à f 100.— per kalf. „ 300.— f 700.—

Totale jaarlijksche afschrijving f 675.—

„ maandelijksche „ „ 52.—

De melkproductie schommelde tusschen 90 en 120 L. per dag, gemiddeld 100, dus per maand 3000 L. Indien de waarde der melk op f 0,30 per L. gesteld wordt, zouden de maandelijksche ontvangsten zijn f 900.—

Hiervan gaan de maandelijksche uitgaven af. „ 590.56

Zuivere winst per maand . . . f 309.44

Uit de bovenstaande berekening, waarbij de uitgaven hoog zijn aangegeven, blijkt dat een melkerij in de kustplaatsen goed rendabel is. Vereischten zijn echter: een goed ingerichte stal en melkkamer, goede melkkoeien, op de hoogte zijn van het melkbedrijf, zelf goed kunnen melken en weten de handen uit de mouwen te steken.

Het paardenverbruik bij het Nederlandsch-Indische en bij het Britsch-Indische leger,

DOOR

W. VAN DER BURG.

Naar aanleiding van het „Statistisch overzicht van de geneeskundig behandelde paarden bij het Nederlandsch-Indische leger over het jaar 1914” schreef de oud-dirigeerend paardenarts L. J. HOOGKAMER mij: „de verliescijfers worden beter, ofschoon zij nog steeds hoog zijn”.

Dit gaf mij aanleiding een zoo nauwkeurig mogelijke

vergelijking te maken met de gegevens, te vinden in het *Statistical and General Report of the Army Veterinary Service in India*, waarvan de beide laatst verschenen exemplaren ter mijner beschikking zijn. Daar in de Engelsch-Indische statistieken de remonte-depôts en officiersdienstrijpaarden niet zijn opgenomen, werden de daaronder vallende paarden van het Nederlandsch-Indische leger uitgeschakeld.

Het volgende vergelijkend overzicht was het resultaat van de becijferingen.

DIENSTJAAR.	Gemiddelde sterkte.	In behandeling gekomen.	Gestorven.	Afgemaakt.	Totale mortaliteit.	Op reform gesteld.	Totaal verliezen.
Eng.-Indië 1912/13	22124	16165	285	422	707	2154	2861
Eng.-Indië 1913/14	21943	16995	291	361	652	1725	2377
Eng.-Indië gemidd.	22033	16080	288	391	679	1939	2619
Ned.-Indië 1913	1820	2690	22	44	66	114	180
Ned.-Indië 1914	2042	3021	26	25	51	120	171
Ned.-Indië gemidd.	1931	2855	24	34	58	117	175

In procenten van de gemiddelde sterkte uitgedrukt krijgt men voor de zes laatste kolommen de volgende cijfers:

DIENSTJAAR.	In behandeling gekomen.	Gestorven.	Afgemaakt.	Totale mortaliteit.	Op reform gesteld.	Totale verliezen.
Eng.-Indië 1912/13 .	73.06	1.29	1.90	3.19	9.74	12.93
Eng.-Indië 1913/14 .	72.89	1.33	1.64	2.97	7.86	10.83
Eng.-Indië gemiddeld.	73.00	1.31	1.77	3.08	8.76	11.84
Ned.-Indië 1913 . .	147.80	1.21	2.42	3.63	6.27	9.89
Ned.-Indië 1914 . .	147.94	1.27	1.22	2.49	5.88	8.37
Ned.-Indië gemiddeld.	147.87	1.24	1.76	3.00	6.06	9.06

Zoals men ziet, kan het Nederlandsch-Indië leger, wat

het paardenverbruik betreft, gerust een vergelijking met dat in Engelsch-Indië doorstaan.

De verliezen waren bij de het best vergelijkbare onderdeelen van beide legers als volgt:

BRANCH OP SERVICE. ONDERDEEL.	Dienstjaar:	
	1912/13 c.q. 1913.	1913/14 c.q. 1914.
Britisch Cavalry	17.76 ^o / _o	15.23 ^o / _o
Ned.-Ind. Cavalerie	11.38 "	11.21 "
Non Sillodar Cavalry	13.12 "	12.43 "
Royal Horse Artillery	11.08 "	8.87 "
Ned.-Ind. Veldartillerie	7.79 "	9.12 "
Royal Field Artillery	11.42 "	9.32 "
Britisch Mountain Artillery (Horses)	18.04 "	6.— "
Ned.-Ind. Bergartillerie	7.— "	8.14 "

(Ind. Mil. Tijdschrift.)

Kort verslag van de Cross-country uitgeschreven door de Militaire Hippische Sportvereeniging te Batavia, gehouden op den 24^{sten} October 1915.

Aan deze cross-contry, gehouden in het terrein ten Zuiden van Kebajoran werd door 7 officieren met eigen paarden deelgenomen.

Het door den kapitein SCHULTZ en luitenant MOJET uitgezochte parcours van 30 K.M. ¹⁾ had tot beginpunt den

¹⁾ hemelsbreed van post tot post 27 K.M.

driesprong op den landweg \pm een paal ten Z. van Kebajoran en tot eindpunt de kawadanan aan het einde van den verhardten weg in genoemde plaats. Den avond van te voren werden door laatstgenoemde de noodige inlichtingen gegeven omtrent de vier door vlaggen gekenmerkte contrôleposten ¹⁾ en de plaats, alsmede de wijze, waarop een van de twee moeilijke kali-overgangen moest worden genomen.

Als juryleden traden op de kolonel MAC-GILLAVRY en ondergeteekende. Er was bepaald, dat de beoordeeling der paarden, wat hun conditie na den rit betreft, zou geschieden $\frac{1}{4}$ uur na aankomst. Als prijzen waren drie medailles beschikbaar gesteld.

In den nacht waren de paarden aan de hand naar de kawadanan geleid, alwaar voor fourage was gezorgd en tijdig een hoefsmid aanwezig was, om zoonodig ook vóór den afrit gebreken in het beslag te kunnen doen herstellen.

De volgorde van afrijden was bij loting bepaald. De eerste ruiter vertrok om 7.20, de overigen met tusschenruimten van 5 minuten.

Hoewel de beoordeeling der paarden na den rit zou plaats hebben naar de gemaakte tijden en de algemeene conditie $\frac{1}{4}$ uur na aankomst, werden ter uitbreiding van de zeer schaarsche gegevens dienaangaande de temperatuur, alsmede de pols-en ademhalingsfrequentie opgenomen. De militaire paardenarts der 2de klasse Dr. VAN LEEUWEN verleende hierbij zijn welwillende hulp.

1). 1e. graf. ten Z. van K van Kg. Tjipeti Oedik.

2e. oostoever kali Grogol tusschen Kg. Tjinera Wetan en de Zuidelijk daarvan gelegen Kg. Tjinera Ilir.

3e. Noord van Kg. Tjirenda, op den W. oever kali Passanggrahan.

4e. \pm 150 M. recht Z. van de ak van Tjempaka poetih.

Volgnummer bij afit.	Leeftijd van het paard.	Gewicht van den ruitr.	Tijden			Temperaturen			Aantal pols- slagen			Aantal adem- halingen			Volgorde naar de gemaakte tijden.	Opmerkingen.
			van vertrek.	van aankomst.	gemaakt.	vóór vertrek.	bij aankomst.	1/4 uur na aankomst.	vóór vertrek.	bij aankomst.	1/4 uur na aankomst.	vóór vertrek.	bij aankomst.	1/4 uur na aankomst.		
1	8 jr.	64 K.G.	7.20	10.7	—	37.8	40.6	—	40	96	88	32	136	104	—	Had een contrôle- post gemist en bleef derhalve buiten mede- dinging.
2	8 jr.	70 K.G.	7.52	9.41	2.16	38.1	41.9	41.—	40	110	100	28	120	120	II	
3	9 jr.	53 K.G.	7.30	9.41 +	2.11	38.3	40.8	40.6	36	64	58	30	100	64	I	
4	15 jr.	69 K.G.	7.35	10.24 +	2.49	38.1	41.9	41.—	40	126	96	36	120	100	VI	
5	8 jr.	76 K.G.	7.40	10.14	2.34	37.6	42*—	41.3	36	120	96	30	126	120	IV	
6	13 jr.	75 K.G.	7.45	10.24	2.39	37.7	42*—	41.4	36	120	84	40	142	120	V	
7	7 jr.	85 K.G.	7.50	10.14	2.24	37.6	42*—	41.6	36	130	100	36	118	84	III	

*) Daar de thermometers niet hooger wijzen dan 42°C., kan deze temperatuur hooger geweest zijn.

In nevenstaand overzicht zijn de verzamelde gegevens neergelegd.

Ondanks de waargenomen hooge temperatuur bij een drietal der paarden, waren geen alarmeerende verschijnselen aanwezig en behoefde $\frac{1}{4}$ uur na aankomst, welke tijdsruimte benut werd om de paarden met water te overgieten en te drenken, uithoofde van den algemeenen toestand geen enkel paard gediskwalificeerd te worden.

De beschikbare prijzen konden derhalve worden toegekend naar de gemaakte tijden.

Alle paarden, in den loop van dag aan de hand naar Weltevreden teruggeleid, werden den volgenden morgen om $7\frac{1}{2}$ uur nogmaals geïnspecteerd. De algemeene toestand was bij alle *goed*, alleen vertoonden de beide paarden van 13 en 15 jaar eene geringe stijfheid en was de winner van den 1sten prijs, die tijdens het parcours een ijzer had verloren, aan het betrokken been in geringe mate kreupel.

In verband met het klein aantal paarden en de weinige gegevens in Indië beschikbaar, wat betreft temperaturen enz. bij Australische paarden na dergelijke ritten, meen ik mij van het maken van gevolgtrekkingen uit de verkregen uitkomsten te moeten onthouden ¹⁾.

(*Ind. Mil. Tijdschrift.*)

W. VAN DER BURG.

¹⁾ Enkele gegevens omtrent temperaturen enz. na ritten door het terrein zijn te vinden in deze „Bladen“:

1^o. deel 23, bladz. 290, vermeld door J. C. NUMANS en,

2^o. „ 24, „ 482, „ „ L. J. ECK.

. doch geen uithoudingsvermogen.

DOOR

J. REICHE.

(Ritmeester).

Deze zinsnede, voorkomende op blz. 483 van afl. 5 deel XXVII der V. Bl. waar in het artikel *Paardenfokkerij in Nederlandsche-Indie en binnenlandsche remonteering* de qualiteit der Sandelhouthengsten van Padalarang in beschouwing werd genomen, heeft mij getroffen. Waar ik eerst zoo kort geleden eene ondervinding opdeed, met deze bewering in lijnrechte tegenspraak, komt het mij niet meer dan billijk voor daaraan eenige bekendheid te geven.

Zooals bekend mag worden verondersteld, was door de Militair Hippische Sportvereniging te Batavia tegen eind November een atstandsrit uitgeschreven van Weltevreden naar Tjimahi, af te leggen in 2 dagen, n. l. den 1sten dag Weltevreden—Buitenzorg (53 K.M.), te rijden in 5 uur, terwijl den 2den dag de weg Buitenzorg—Tjimahi (105 M.K) in den kortst mogelijken tijd moest worden afgelegd.

Door den Directeur van Stoeterij en Remonte-depôt te Padalarang werd mij voor dezen rit welwillend de aldaar gefokte Sandelhouthengst N. 6, oud 10 jaar, hoog 1.34 M. ter beschikking gesteld. Ongeveer 3 weken voor den rit ging de hengst met zijn berijder door en moest daarna een week onder behandeling blijven wegens gevoeligheid in de voeten. (Zouden hierop de steenen stallen in den loop der jaren wellicht van invloed zijn geweest?)

Toen eindelijk 14 dagen voor den rit het paard in mijn handen kwam voor de training, was de pijnlijkheid bij lange na niet geweken, zoodat arbeid op den harden weg geheel

was uitgesloten; tot overmaat van ramp kon de hengst door een singelschaving niet gereden worden en bestond de geheele training uit werk aan de longe. Wel een minimum voor een dergelijken rit, vooral wanneer daarbij in aanmerking wordt genomen, dat de patiënt gedurende jaar en dag geen ander werk gewend was dan per dag $\pm \frac{3}{4}$ uur beweging onder den man.

Het verloop van den rit is in het kort als volgt: Weltevreden — Buitenzorg werd binnen den voorgeschreven tijd afgelegd, adem en temperatuur van den Sandelhout niet minder dan van de deelnemende Australiërs; zooals echter te vreezen was, liep de hengst des middags pijnlijk en kwam niet voor verdere mededinging in aanmerking.

Bij wijze van proefneming en *overtuigd van het uithoudingsvermogen van den Sandelhout* werd besloten den rit verder hors concours mede te maken.

Vertrek van Buitenzorg 5 uur v.m., aankomst te Tjimahi 7.15 n.m., zoodat de 105 K.M. lange weg, voerende over den respectabelen Poentjak en zijn jonger broertje de G. Missigit, was afgelegd in 14 uur, welke tijd zonder eenige bezwaar had kunnen worden teruggebracht tot 13 uur, omdat geheel onnoodig te Tjirandjang en Tjipatat een uur werd gerust, in de hoop door een achtergebleven collega te worden ingeloopt om tezamen te kunnen binnenkomen.

De brave Sadelhout had het in hem gestelde vertrouwen niet beschaamd; gedurende den geheele weg — waarvan het laatste uur in het pikdonker en in een stroomenden regen — heeft het dier niet eenmaal aangestooten, van uitputting was geen sprake, want veel heeft het niet gescheeld of ik was den dag geeindigd met door te gaan in de richting van de Stoeterij; bij aankomst aan de laatste contrôlepost (Tjipatat) was de temperatuur 39.6°, het laagst van alle deelnemers.

Den volgenden dag bleek de pijnlijkheid in de voeten verergerd, doch eenig ander nadeelig gevolg heeft de rit

voor den hengst niet gehad en bleef zijn algemeene gezondheidstoestand uitmuntend.

Houdt men in het oog, dat de deelnemende Australiërs $9\frac{1}{2}$, $10\frac{1}{2}$, $11\frac{1}{2}$ en 16 uur over den weg werd gedaan, dan zal toch moeilijk ontkend kunnen worden, dat althans de Sandelhouthengst No. 6 *wel* voldoende uithoudingsvermogen heeft en waag ik het te betwijfelen of veel Australiërs onder gelijke omstandigheden hetzelfde zouden hebben gepresteerd.

BLADVULLING.

Eenige groothandelaars in paarden te Calcutta hebben o.m. de volgende maatregelen getroffen om gedurende het heete jaargetijde op straat ziek geworden paarden te hulp te komen.

Op telefonisch verzoek rijdt de Ambulance Aid, een hel-rood geverfde, vierwielige wagen met het *blauwe kruis* op beide zijden, uit. Deze, bespannen met een „fast pony”, vervoert veterinaire en hulppersoneel, middelen om paarden op te beuren, stroo, een hoofdkussen voor een paard, een slang om op een hydrant te doen, ijs enz. Dan volgt de eigenlijke ambulance-wagen, een tweewielige groote, overdekte kar, open aan beide einden en voorzien van een stroobed. Hiermede wordt het paard naar zijn stal vervoerd, alwaar men het onder een *puncka* plaatst en verder veeartsenijkundig verpleegt.

(*Vet. Record ex Statesmann, Calcutta.*)

v. d. B.

Tropische paardenfokkerij,

DOOR

W. J. E. v. RIEMSDIJK.

In de vorige aflevering van de Veeartsenijkundige Bladen geeft Dr. P. Ph. VAN DER POEL een lang en interessant artikel over de paardenfokkerij in Nederlandsch-Indië, waarvan de inhoud zeer zeker de volle aandacht verdient van veearts, militair en raceman.

Overtuigd dat de schrijver ook mijne groote belangstelling voor de Ned.-Indische fokkerij welwillend zal erkennen, waag ik het met hem in debat te treden over eenige punten in zijn betoog, waar ik het niet mee eens ben.

Na een zeer lezenswaardig overzicht van alle maatregelen genomen door den B. V. D. gaat de Heer VAN DER POEL daarna over tot de bespreking van de resultaten en noemt o.m. ook Soemba.

Zooals uit de artikels van de H. H. VRIJBURG en VAN DER POEL blijkt zijn beide schrijvers het absoluut niet eens met de op Soemba gevolgde fokrichting en wel het gebruik van den Arabischen hengst.

Deze belangrijke kwestie wil ik voorloopig niet aanroeren, doch wel het feit, dat de schrijver bedenkingen maakt tegen het gebruik van 50% hengsten uit de eerste generatie, waar naar mijne meening absoluut geene bezwaren tegen bestaan, indien de hengst zelf en vader en moeder goed zijn. Sandelhout en Arabier staan volgens mijne opvatting zeer dicht bij elkaar en terugslag, welke te verwachten is, hetzij naar den Sandelhout, hetzij naar den Arabier, kan waar de gekruiste paart met de Sandelhout merrie nooit te vreezen zijn. Door kruisingsproducten uit de eerste

generatie niet te laten dekken, vertraagt men grootendeels om theoretische redenen het werk in hooge mate. Gaarne erken ik dat van incestteelt, zooals de schrijver vermeld, geen sprake mag zijn.

Uit het artikel van den Heer VAN DER POEL blijkt weer eens opnieuw voor welke groote moeilijkheden de leider op Soemba is geplaatst en de fokresultaten, vermoedelijk door het koppelsysteem, — slechts 60 veulens geboren in 1914 — zijn zeer gering voor $10 - 3 = 7$ hengsten.

Persoonlijk had ik gaarne gezien, dat de op Soemba aanwezige hengsten alle per jaar een 30 á 40 veulens zouden geven om zoo spoedig mogelijk te komen tot eene rangschikking van de hengsten in goede, bruikbare en slechte, hetgeen slechts uit het zien van een vrij groot aantal veulens is te bereiken.

Onze Sandelhout bron op Soemba is een te kostbaar bezit om er ook maar de risico te loopen van het fokken met minderwaardige hengsten, waarvan één meer bederft als 10 goede kunnen verbeteren. Daarom zoude het te betreuren zijn, indien men met de goede en bruikbare niet zoo intensief mogelijk kon fokken en is het koppelsysteem voor de goede Arabieren ongeschikt, de productie is te gering.

Er zijn thans op Soemba twee Arabieren met baanprestaties, vier studbreds en verder hengsten uit de open markt. Misschien is het mogelijk uit dit gering aantal op te maken, in welke richting wij bij eventueele volgende aankopen bijvoorkeur zullen moeten zoeken.

Padalarang.

Dat de resultaten met schitterend zijn, is in zekeren zin geheel volgens de waarheid, doch dat, de Stoeterij niettegenstaande hare groote kosten veel nut zal stichten voor de fokkerij is o. i. niet te betwijfelen; het eenig noodige, is tijd. De eerste hengsten werden afgeleverd in 1909. Gegeven het tijdsverloop dat noodig is om één paard te fokken moet men vooral niet te snel een oordeel vellen over de resultaten en mag bij de beoordeeling niet uit het oog verloren worden:

dat, men uit 55 merries en 4 hengsten, waaronder goede voldoende en slechte niet in eens, doch pas na verloop van jaren een merriestapel vormt waar men mee kan werken. Tal van merries zijn ondeugdelijk gebleken en sommige hengsten hebben veel bedorven, hetgeen alleen op te merken viel in de progenituur.

Nu men 10 jaar verder is en overal wat wijzer moet men zich goed indenken in het feit, dat 10 jaar geleden niemand practisch iets wist op dit gebied, de Europeesche litteratuur in de tropen geen hulp bracht en ondervinding alles moest leeren.

De stoeterij is thans door de zware tijden heen en op den goeden weg; met haar terrein in Tjisaroea zal hare productie in de toekomst geven een getrouw gemiddeld beeld van wat er op Java onder deskundige leiding gefokt kan worden.

Gaarne hadden wij persoonlijk gezien, dat bij de kruising met Australiërs zooals in 1912 werd vastgesteld de Sandelhout marries waren aangehouden of vervangen door betere en deze gekruist waren met een Australischen hengst; m. i. zou deze kruising een zuiverder beeld voor de toekomst gegeven hebben als de thans gevolgde (Sandelhouthengst en Australische merries.)

De laatste kruising (hoewel als proef zeer nuttig) acht ik in de practijk moeilijker en niet bepaald noodig, om dat men toch in de toekomst de Inlandsche merrie zal kruisen met den Australischen hengst.

In de beoordeeling van de afgeleverde hengsten is de Heer VAN DER POEL wel erg éénzijdig en afbrekend. Naar mijne meening heeft de stoeterij afgeleverd een *vijftal* superieure hengsten en een *twintigtal* goede, dat er slechte zijn aangenomen is een kwestie van vraag en aanbod.

Dat de op Padalarang gefokte hengsten van de op Soemba verschillen is zoo, dat ligt voor de hand, dat de goede echter inferieur zouden zijn aan de op Soemba gefokte moet nog

bewezen worden en indien men het bewijzen kan moet het ook vertoond worden in de progenituur.

Om de resultaten van de Stoeterij te kunnen waardeeren en critiseeren moet men bijzonder goed op de hoogte zijn van hare geschiedenis en haar paardenstapel. Men heeft haar 11 jaar geleden gevraagd goede doch vooral hoge Sandelhouthengsten te fokken omdat deze toen ter tijde op Soemba niet te krijgen waren. Men heeft haar opgericht te Padalarang en hiermede begon men (voor het toenmalig doel) een hoofdfout, want men had haar moeten oprichten op eene hooggelegen vlakke in Java's oosthoek. Nu men zooveel jaar verder is, is het bijzonder gemakkelijker dit neer te schrijven, doch toen wist niemand het.

Er is wel critiek geweest over de ligging maar eene onvoldoend juiste, want gelegèn in het Soekaboemische of in het Pengalengansche of waar ook in de Preanger zouden al de fouten van de ligging ook gesproken hebben, misschien zouden de resultaten iets beter, doch nooit zouden zij tastbaar beter zijn geweest. Men is vervolgens getrouw aan een Europeesch recept (in Rusland is het goed gelukt met Arabieren) gaan trachten de Sandelhout door zwaardere voeding hooger en zwaarder te maken. De tropen hebben zich hiertegen krachtig verzet.

Ook heeft meeft men getracht op Europeesche wijze Sandelhoutmerries spoedig na de geboorte van het veulen weer te laten dekken, deze poging straffe de natuur met een vrijwel onbekende ziekte „osteomalacie”.

Zoo zijn er meer fouten gemaakt, welke voortvloeiden uit de toepassing van Europeesche stoeterijprincipes in een tropisch land.

De Stoeterij boet thans het toepassen van die principes, met de aflevering van een gering aantal dekhengsten, doch dat het geld, zooals de Heer VAN DER POEL zegt, nuttiger voor de fokkerij had kunnen worden besteed, ben ik niet met hem eens.

Door de groote volharding van den Directeur zijn langzamerhand niet alleen de redenen van vele teleurstellingen gevonden, doch is ook de bestrijding en overwinning gevonden.

Waar deze teleurstellingen identiek zijn met vele slechte ervaringen bewust of onbewust ondervonden door het Gouvernement en de Inlandsche fokkers, moet een ieder voelen dat de middelen door de Stoeterij aan de hand gedaan ter bestrijding, van zeer groote waarde zijn voor het Gouvernement en voor de fokkers. Het zoeken en vinden van deze middelen is tot op heden de grootste verdienste van de Stoeterij en voor de paardenfokkerij eene zeer groote verdienste.

Alvorens thans de Heer VAN DER POEL te volgen in zijne maatregelen betreffende de verbetering der fokkerij, wil ik in korte woorden uiteenzetten, waarom ik persoonlijk de Arabier nuttig acht voor de verbetering van de Indische paardenrassen en speciaal voor den Sandelhout. Ik beschouw de Arabier als te zijn de noodzakelijke brug om de kruising van Sandelhout en Australische volbloeds in de toekomst mogelijk te maken. Onnoodig haast is het nog eens te herhalen, dat ik in den Sandelhout veel, zeer veel van de Arabische poney terugvind en niet aarzel sommige Sandelhouts o. a. thans een vosdekhengst, welke naar ik meen te Soekaboemi gestationneerd is, als miniatuuredities van enkele zeer goede Arabische poneys, welke ik in Egypte gezien heb, te beschouwen.

Ik stel mij dan ook op het standpunt, dat, welke de afstamming van Batakker en Sandelhout ook zij, er van oudsher Arabisch bloed in zit en beroep mij op temperament en staardracht.

Als tweede reden noem ik zijne levensvatbaarheid, zijne gehardheid en zijne geschiktheid om ontberingen te doorstaan.

Als derde reden voor het gebruiken van den Arabier noem ik zijne capaciteit om harmonisch de Sandelhout rijp te

maken voor de volbloedkruising d. w. z. zijne taille te verhoogen, zijne hals, schouders en kruis te verbeteren, hetgeen ik vrees, dat de volbloed te ongelijkmatig zal doen.

Dat hiertoe wel eenige kans bestaat, is mij in Egypte gebleken, waar ik kruisingsproducten zag tusschen Egyptische merries en Engelsche volbloedhengsten. Bij sommige merries had de volbloed te veel op de taille gewerkt, bij andere zag ik abnormaal lange schouders voor het lichaam, bij andere weer een volbloed achterhand en een slechte voorhand etc. etc.

Verder in te gaan op voor- en nadeelen van den Arabier acht ik onnoodig. Soemba en Padalarang zullen naar ik hoop over eenige jaren kunnen uitmaken of de goede Arabier al dan niet een gewenscht vaderpaard is. De bezwaren aan den aankoop van goede Arabieren verbonden zullen altijd blijven bestaan, doch ik verwacht van de weinige welke te krijgen zijn zeer veel nut.

Practisch is de volbloed of edele halfbloed voor ons aangewezen, doch zelfs indien er tal van goede Arabieren te krijgen waren, zoude ik hen nog altijd beschouwen als de „brug” en de volbloed als het einddoel. Als voorbeeld haal ik aan het paard „Swell”, dat gefokt is door eene afstammeling van eenen Arabier en eene Inheemsche merrie te kruisen met eenen Australischen volbloed.

In wat nu volgt wil ik trachten zoo duidelijk mogelijk aan te toonen, dat, de redenen waarom de Heer VAN DER POEL wenscht over te gaan tot het algemeen gebruik van Australische halfbloeds, naar mijne meening minder juist zijn”. Ik ga daarbij van het standpunt uit, dat waar de Heer VAN DER POEL spreekt over „halfbloeds” hij bedoelt een zwaar doch edel halfbloedpaard, bijna volbloed, behoorende tot de „galopeurs” [unregistered volbloed of afstammelingen van halfbloedmerries en volbloed vaders].

Waar ik verder over Java zal spreken bedoel ik hiermede

het geheele eiland met uitzondering van de hooggelegen vlakten in Java's Oosthoek, welke door hun bodem en droog klimaat afwijken van het normale.

Waarom heeft de Sandelhout op Java niet voldaan? In het stellen en beantwoorden van deze vraag ligt de oplossing van een belangrijk vraagstuk.

In korte woorden geresumeerd, geeft de Heer VAN DER POEL het volgende antwoord:

De Sandelhout voldoet niet omdat het een natuurras is.

De Heer VRIJBURG zegt: „De Sandelhout heeft te veel bloed”. [Het spreekt wel van zelf dat ik praktische bezwaren zooals „hoogte” hier buiten beschouwing laat].

Ik ben onvoldoende zootechnisch onderlegd om over de stelling van den Heer VAN DER POEL te debatteeren doch voel, dat men haar alleen kan aannemen onder streng voorbehoud. Gesteld dat gedurende 10 jaar op Padalarang gefokt was met Australische halfbloeds of volbloeds onder elkaar dan zouden volgens den Heer VAN DER POEL met dezelfde techniek een beter resultaat zijn bereikt, omdat de volbloed en edele halfbloed een cultuurras is.

Ik kan het niet gelooven.

Dat natuurrassen, geplaatst in een ongunstiger milieu, zullen degenerereen ontken ik niet, doch dat de volbloed krachtiger weerstand zoude bieden aan slechte invloeden betwijfel ik.

Ik heb door gezaghebbende Fransche autoriteiten wel eens hooren zeggen dat men overal een volbloed kan fokken, mits men maar tevens prima voeder importeert, doch geloof ik, dat dit voor de tropen niet geheel op gaat; in Britsch-Indië gaat de volbloed fokkerij slecht en in Nederlandsch-Indië zijn nog geene ernstige proeven genomen.

Waar ik dus à priori aanneem, dat indien men op Java fokt met volbloeds onder elkaar, Australische halfbloeds, Sandelhouts, Mongolen of Arabieren deze rassen alle zullen degenerereen, tenzij de fokker door zijne kennis de degeneratie

afdoende weet te bestrijden, volgt daaruit dat ik theoretisch de Sandelhout verkies boven alle andere.

Après tout, staat de Sandelhout als Nederlandsch-Indische poney het dichtste bij Java, de Arabier verder en de volbloed nog verder.

Toch heeft de Sandelhout niet voldaan. Waarom? Van deze hengsten zegt de Heer VRIJBURG, dat zij tot resultaat gehad hebben, dat aan uniformiteit is gewonnen, aan hoogte en massa is verloren. De aanwezigheid van tal van merries met dunne lichamen, fijne beenen, en veel te veel temperament zou van het gebruik een gevolg zijn. De aanwezigheid van deze merries zal wel niemand ontkennen, doch men moet zich afvragen, zou Arabier of volbloed niet dezelve resultaten hebben?

Heeft een goede Sandelhout voor zijne taille niet minstens evenveel massa en niet minstens evenveel zoo niet beter beenwerk? Ik voor mij noem het bestaan van dergelijke merries een gevolg van het peil van den fokker, van voeding en opvoeding en van klimaat en bodem,

In den ouden tijd, een veertig tot vijftig jaar geleden, (ik herhaal hier woorden van Majoor GROENEVELD) was de paardenstapel op Java zoo goed, dat de cavalerie zich met Javanen kon remonteeren. Toen fokte moeder Natuur met eenige belangstelling van Kromo op Java een goed klein paard. Had men toen Sandelhouts als dekhengsten gebruikt, dan zouden er naar mijne overtuiging geen klachten over het dier zijn geweest.

Thans bestaan die grasvlakten nog slechts voor een klein gedeelte, heeft Kromo veel paarden noodig voor zijn bedrijf en fokt bij voorkeur en noodgedwongen op stal en is elke goede merrie geld- veel geld- waard.

Nu voldoet de Sandelhout niet en de reden ligt voor de hand „wijziging van de fokcondities”.

Is het gunstige rapport (Jaarboek 1914) van den veearts van de Residentie van Sumatra's Oostkust over de resultaten

bereikt met kruising van Sandelhouts en Batakmerries, niet een bewijs dat het succes van den Sandelhout nauw samengaat met de fokcondities, dus met de opvoeding, dus met de ruimte?

Voeding en opvoeding! Aan het bestudeeren van deze twee groote vraagstukken werkt de Stoeterij thans 10 jaar en nog is de beste oplossing niet gevonden. Hoe bestrijdt men het beste het tropisch beenwerk waaraan men elke countrybred op Java, waarschijnlijk ook in Britsch-Indië, herkent?

Hoe gaat men voor Java het beste de degeneratie tegen welke de tropen en de vochtigheid meebrengen?

Ik loop nu ongeveer 8 jaar bijna dagelijks door de stallen van de Stoeterij en heb magere en slecht uitzierende veulens zien veranderen in beter gevoede met nog onvoldoende beenwerk. Thans geleidelijk, na verloop van jaren, zie ik fokmerries en veulens uit 1^e, 2^e en 3^e generatie weliswaar anders, doch qua exterieur beter worden als de oorspronkelijke, ruimer, dieper en zwaarder. Niettegenstaande alle teleurstellingen heeft de Directeur kans gezien de grondslag te leggen voor een op Java te fokken cultuur Sandelhout — door eene betere opvoeding.—

De ervaringen van zijne Stoeterij, brachten Majoor GROENEVELD er toe (bronvermelding kan geen kwaad) Inlanders over te halen hunne merries en veulens tegen minimum prijs te laten rondloopen op gemeenschappelijke weiden en zoo een einde te maken aan de stalopvoeding en andere misbruiken.

Dit oorspronkelijk idee — eene practische toepassing voor de bevolking van op de stoeterij opgedane ervaringen — is goud waard. (Volgens jaarboek 1914 heeft het Departement van Landbouw thans deze maatregel doorgevoerd).

Een hooger paard op Java te fokken stelt hoogere eischen aan den fokker en indien men thans lukraak overal hoog in bloedstaande Australische halfbloeds stationneert, dan is het voor mij niet moeilijk te voorspellen wat de resultaten zijn zullen — evenals vroeger slecht.—

De taak van de leiders der fokkerij ligt dus duidelijk omschreven en behelst in de eerste plaats, wijziging van de fokcondities. Zoolang dat niet geschied is, geven verdere maatregelen niets.

De Sandelhout is voor het heden niet de hoofdschuldige evenmin als de Arabier, volbloed of edele halfbloed het voor de toekomst zullen zijn, we moeten het zoeken bij fokker en fokomstandigheden.

Dat de Heer VAN DER POEL de volbloed prefereert boven Arabier en Sandelhout is zijne overtuiging en nuchter gere-deneerd zullen wij, afgezien van alle theoretische beschou-wingen toch aangewezen zijn op den Australischen volbloed of edele halfbloed, maar de redenen waarom, zijn zooals ik getracht hebben aan te toonen, minder juist.

De Heer VRIJBURG echter is de eerste die het „te veel bloed” opwerpt en dat gezegde kan, waar wij alle bloed verlangen in onze dekhengsten en het steeds verlangd hebben, aanleiding zijn tot het stellen van vreemde conclusies.

Waar ik getracht heb aan te toonen, dat de dunbeenige merries waar Dr. VRIJBURG over spreekt, het gevolg zijn van eene slechte opvoeding, heb ik niet kunnen aantonen dat, indien de Sandelhout minder bloed had gehad, de bewuste merries niettegenstaande die slechte opvoeding toch betere beenen zouden gekregen hebben.

Uit de woorden „te veel bloed”, en in verband met de opvoeding komen wij tot de vraag „zouden wij de fokker niet kunnen helpen door hengsten te importeerden met veel minder bloed, zouden wij daardoor die moeilijke opvoedingskwestie niet tegelijkertijd belangrijk vereenvoudigen? Het klinkt vreemd en toch is het een punt dat wij met de keuze van rasverbeteraars duidelijk onder de oogen moeten zien.

Wij vragen alle een hard sterk paard voor Java, een dier met ausdauer; het is nu maar de vraag of bloedhengsten alleen ons er aan zullen helpen, want misschien zit er al bloed genoeg in.

Nu geeft de Stoeterij in hare veulens een typisch antwoord op de vraag: „welk veulen laat zich het gemakkelijkste opfokken”? Onder de meest mogelijke reserve, want de gegevens zijn te gering in aantal om definitief een oordeel uit te spreken, luidt dit antwoord voorloopig:

De Australische koudbloeds (afstammelingen van voor het Leger gekochte draagpaarden); daarna volgen in rangorde:

De gekruiste Sandelhouts met hackney.

De gekruiste Sandelhouts met Arabieren.

De zuivere Sandelhouts.

De gekruiste Sandelhouts met volbloeds.

De zuivere Australische volbloeds.

Stemt dat niet tot ernstig nadenken?

In het voorgaande werd reeds voorspeld dat de volbloeds en hoog in bloed staande halfbloeds slechte resultaten zullen geven omdat de opvoeding niet deugt. Met betere opvoeding zijn betere resultaten te verwachten en vooral meer massa.

Uit de voorloopige proeven blijkt echter dat er andere kruisingen zijn die zich gemakkelijker laten opvoeden.

Het is nu maar de vraag op welk standpunt men zich stelt. Zegt men de fokomstandigheden zijn zoo slecht dat het gewenscht is à tout prix een dier te importeeren dat zich gemakkelijk laat fokken, dan moet men proeven gaan nemen met een paar flinke zware in Australië hard opgevoede cobs, kruising „wellbred” en „cart”.

Geven die dieren dan massa aan onze merries, dan zou men desgewenscht meer bloed kunnen inbrengen door kruising met edelhalfbloed of volbloed. Zegt men, de fokomstandigheden zijn zóó, dat ze spoedig en grondig verbeterd kunnen worden, dan kan men doorgaan in de bloedrichting.

Ik herhaal nog eens uitdrukkelijk: te concludeeren valt er niets, doch de woorden van Dr. VRIJBURG en de proeven van de Stoeterij stemmen tot nadenken.

Wel mag ik de aandacht van mijne lezers vestigen op het feit, dat de Arabs-Sandelhouts zoo gemakkelijk opgroeien,

waarmede ik volstrekt niet wil zeggen dat ze goede paarden zullen blijken te zijn, doch alleen maar wil aantonen dat een goede Arabier als vaderpaard om „redenen van opvoeding” ook lang niet te versmaden is.

Conclusies.

Soemba.

Onnoodig te herhalen dat Arabieren voor mij op Soemba de meest gewenschte vaderpaarden zijn. Alleen dat ras kan de Sandelhout verbeteren zonder hem zijn „cachet” te ontnemen.

Het principe „hoogere handelswaarde toe te kennen aan Sandelhouts door vermeerdering van taillé is m.i. alleen juist indien men werkt met goede hengsten anders; is het buitengewoon gevaarlijk. Misschien zijn er redenen om bevreesd te zijn, dat de fokkerij in eigen ras door den import van Arabieren op den achtergrond zal zaken, doch hier kunnen alleen insiders over oordeelen.

Java.

In de redenen van achteruitgang zijn factoren welke wij *zeker weten*, als slechte opvoeding, slechte bevruchtigscijfers.

Deze factoren moeten voor alles met kracht worden bestreden en hunne bestrijding is eene kwestie van geven en nemen. In de redenen van achteruitgang zijn echter ook factoren welke wij niet of onvoldoende kennen, als invloeden van klimaat, bodem en voeding. Deze factoren moeten systematisch gezocht worden.

De tijd welke wij noodig zullen hebben om het „fundament” op te bouwen van onze fokkerij (de opvoeding), kan nuttig besteed worden aan op ruime schaal te nemen proeven met rasverbeteraars.

Behalve Sandelhouts zijn wij practisch aangewezen op een beperkt aantal goede Arabieren en een veel grooter aantal Australische hengsten in verschillende graden van bloed.

Bij de Australiërs valt in de eerste plaats te beantwoorden de vraag „Hoeveel bloed?” Daarna is een strain van Sandelhout „Indisch bloed” in een dekhengst noodig of meer of minder wenschelijk.

Als voor de hand liggende maatregelen noem ik:

- a. In de eerste plaats de gemeenschappelijke weideplaatsen, welke niet op een goedkoopje doch flink, desnoods met steun van het Gouvernement moeten worden aangepakt.
- b. Om den moed-er in te houden bij den fokker en om dienstbaar te zijn aan de proeven van het Gouvernement, import van een 20 volbloed- en halfbloedhengsten. (Plan VRIJBURG) (kunnen in Australië vermoedelijk gedurende den oorlog op special permit verkregen worden).—
- c. Intensiever gebruik van goed overervende hengsten. Elke hengst, goed of slecht, sterft op Java denzelfden dood — zonder progenituur voor het Gouvernement- (Ook de Heer VRIJBURG wijst hierop).
- d. Ondersteuning van het renwezen (voorstel VAN DEN POEL).
- e. Gebruik maken van de niet té versmiden hulp van den Europeeschen fokker.

Waar ik tegenover de maatregelen van den Heer VAN DER POEL stel eene krachtige verbetering van de opvoeding met als belooning onder het principe „the best horse for the best mare” een beperkt aantal groote hengsten, volgt daaruit, dat ik thans nog geene termen vind voor algemeene castratie.

Padalarang.

Padalarang zoude in de eerste plaats geheel dienstbaar moeten worden gemaakt aan fok- en kruisingsproeven.

Alle gekruiste merries zoude ik gaarne gedekt zien door een prima volbloed, teneinde te verkrijgen dekhengsten met een strain (25%) Sandelhoutbloed.

Goed gebouwde mannelijke kruisingsproducten uit de 1e generatie zijn m. i. bruikbaar voor de bevolking.

Verder zoude het aanbeveling verdienen jaarlijks een 5 tal mannelijke afstammelingen van goede, bij voorkeur vol-

bloedhengsten en de allerbeste Inheemsche merries op te koopen op een leeftijd van \pm 6 maanden tegen prijzen van f 250— f 600. en deze op Padalarang op te fokken.

Persoonlijk geloof ik dat deze maatregel zeer aanmoedigend zal werken op de fokers. Waar wij verder toch bij voorkeur zullen werken „met rasverbeteraars gefokt in land van oorsprong” hetgeen insluit een beperkt aantal uitheemsche hengsten, wordt het langzamerhand tijd, dat wij een klein begin maken met „hengstenfokkerij”.

Slot.

Aan het einde van mijne beschouwingen gekomen, wensch ik gaarne te verklaren. dat ze geen aanspraak maken op absolute originaliteit. Het bovenstaande vloeit voort, uit tal van voor mij nuttige en aangename gesprekken met den Directeur van de Stoeterij en uit het meelevan met de paarden te Padalarang.

Mijn doel is geweest te waarschuwen tegen het optrekken van een groot gebouw, waarvan naar mijne overtuiging de fundamenten niet gereed zijn, doch het is voor mij eene dankbare taak in ruimeren kring eens te wijzen op het groote nut dat de Stoeterij voor fokkerij in de tropen heeft.

REFERATEN.

Uit het Verslag omtrent den Veeartsenijkundigen dienst over het jaar 1914 voor de gemeente Semarang, uitgebracht

DOOR

J. STAPENSÉA.

Melkcontrôle. Bepaalde de contrôle op den melkhandel in Semarang zich vorige jaren enkel tot inspectie der stallen en melkgereedschappen, door de afkondiging der verordening regelende den handel in en den verkoop van melk in de Gemeente Semarang op 6 Maart 1914, kon dat toezicht in zijn geheelen omvang daarop worden toegepast.

Het aantal in den loop van dat jaar ingekomen verzoeken om vergunning tot voortzetting, respectievelijk oprichten eener melkerij bedroeg 41. Aan het eind van het jaar stonden, daar deze slechts ten deele konden worden ingewilligd, 35 melkverkoopers met 36 inrichtingen te boek.

De toestand in de melkstallen wordt geleidelijk beter, al behoeft het nauwelijks gezegd, dat hierin nog wel het een en ander valt te verbeteren. Vooral ook de omgeving van den stal, laat bij verschillende melkverkoopers nog veel te wenschen over. Het is niet gemakkelijk de bedrijfsleiders te overtuigen, dat het een der eerste eischen voor het verkrijgen van deugdelijke melk is, dat onmiddellijke omgeving zoowel als de stal zelf zindelijk en frisch is.

Nagenoeg overal treft men nu een behoorlijke ruimte aan, waar het vullen der flesschen kan geschieden, zoodat het niet meer voorkomt, dat deze handeling in den stal plaats vindt.

Wat de melkflesschen betreft, hierin is weinig of geen verbetering gekomen; althans in de flesch niet. Had ik verleden jaar nog eenige hoop, dat de in Holland bestelde modellflesschen toch nog in gebruik zouden worden genomen, deze hoop is gebleken ijdel te zijn. De groote verscheidenheid in model en kleur der flesschen, zooals bij vele melkverkoopers nog wordt aangetroffen, is waarlijk geen reclame. Men bedenke nu eenmaal, dat elke flesch, die melk kan bevatten, daarom nog geen melkflesch is.

Met de sluiting der flesschen wordt ook nog te veel gezondigd en schijnt men in het minst niet te beseffen, dat sluitingen met couranten- of ander onsmakelijk uitzierend papier uit een hygiënisch oogpunt geheel uit den booze zijn. Heb ik er vroeger reeds op gewezen, dat flesschen met beugelsluiting bijzondere zorg vereischen, wat de reiniging betreft, het is mij gebleken, dat niet iedere melkverkooper er die zorg aan besteedt, als wel wenschelijk is. Te dikwijls gebeurt het, dat dergelijke flesschen worden aangetroffen met vuile gummiringen of wel, dat tusschen stop en ring een bruine massa voorkomt (ingedroogde melk van vorige dagen). Dan weer komt het voor, dat de flesch wordt gesloten zonder gummiring, zoodat, als men de flesch gevuld onderst boven keert, de melk er met een straaltje uitloopt. Wie is dan de schuldige, indien de melkrondbrenger beproeft den inhoud met water te verwisselen?

Waar een speciale melkflesch om bepaalde redenen niet in gebruik kan worden genomen of waar aan flesschen met beugelsluiting niet de noodige zorgen voor grondige reiniging kunnen worden besteed, daar gebruike men flesschen van wit glas, met vlakken bodem, die met *stevig, glad perkamentpapier* worden gesloten.

Het spreekt van zelf, dat dit papier op een behoorlijke manier, afgesloten van alle onreinheiden, dient te worden bewaard.

Volgens art. 3 alinea 2, 2e a moeten ter verkrijging eener

vergunning om melk te mogen verkoopen, de voor het bedrijf bestemde melkkoeien met behulp van tuberculine op tuberculose worden onderzocht en moeten na een verkregen vergunning nieuw aangekomen melkkoeien eveneens worden getuberculineerd.

Hoewel volgens de verordening enkel de melkkoeien behoeven te worden getuberculineerd, werden in overleg met den gouvernementsveearts ook de andere daarvoor in aanmerking komende runderen door mij aan dit onderzoek onderworpen en wel in verband met de bepalingen van het Stbl. 1912 No. 435, M. „Tuberculose bij runderen en buffels”.

Doordat als schadeloosstelling de volle waarde werd uitbetaald voor dieren, die lijdende werden bevonden aan tuberculose, werd de keur van wege de Gemeente in de hand gewerkt en werd van de zijde der veehouders in deze dan ook geen tegenwerking ondervonden. Daar de beoordeeling der reageerende runderen met den gouvernementsveearts plaats had, werd bovendien het groote voordeel verkregen, dat een positieve uitspraak zoowel door hem als door ondergeteekende werd gedaan. Bij de beoordeeling zijn we, met het oog op het gebrek aan goede melkkoeien in Semarang, zeer voorzichtig geweest, opdat zooveel mogelijk werd voorkomen, dat runderen werden geslacht, die dan bleken niet aan tuberculose te lijden. Twijfelachtige reacties werden negatief beschouwd of wel, zoo dit wenschelijk werd geoordeeld, werd na verloop van eenigen tijd het verdachte rund opnieuw aan de behandeling onderworpen.

Als methode van onderzoek werd gevolgd de ophthalmoreactie, welke sedert een paar jaar in Soerabaia wordt toegepast en waarbij op twee achtereenvolgende dagen hetzelfde oog met tuberculine wordt ingedruppeld.

Deze methode, komt mij betrouwbaar voor en in de praktijk verreweg de eenvoudigste. Indien een paar flinke helpers

**Verzamelstaat der in 1914 te Semarang
verrichte tuberculinaties.**

	1e Tuberculina- tie.				Afgemaakt	Sectie		2e Tuberculina- tie				Afgemaakt	Sectie		TOTAAL			
	Aantal getuber- culineerde run- deren,					Positief	Negatief	Aantal getuber- culineerde run- deren,					Positief	Negatief	Afgemaakt	Sectie		
	Aantal	waarvan						Aantal	waarvan							Afgemaakt	Sectie	
		Negatief	Positief	Dubieus					Negatief	Positief	Dubieus						Afgemaakt	Positief	Negatief
1. Koeien voor de eerste keer onder- zocht	404	400	1	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	
2. Koeien voor een volgende keer onder- zocht	221	206	7	8	4	3	1?	11	4	6 ¹⁾	12 ²⁾	6	6	—	10	9	1?	
3. Volwassen stie- ren	22	20	1	1	—	—	—	2	—	2 ³⁾	—	2	2	—	2	2	—	
4. Kalveren	31	30	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	678	656	9	13	5	4	1?	14	5	8	12?	8	8	—	13	12	1?	

¹⁾ Hieronder 3 koeien, die bij eerste onderzoek ook positief reageerden.

²⁾ Reageerde bij de 1e tuberculinatatie positief. De tweede tuberculinatatie, welke als dubieus moest worden beschouwd, heeft onder abnormale omstandigheden plaats gevonden. Twee maanden later was de reactie wederom positief.

³⁾ Eén stier had ook bij de eerste tuberculinatatie positief gereageerd.

aanwezig zijn, kan men in betrekkelijk korten tijd een groot aantal runderen aan deze behandeling onderwerpen.

In het geheel werden 625 melkoeien, 20 volwassen stieren en 31 kalveren aan het onderzoek onderworpen. Door de vele mutaties moest in enkele stallen 4 à 5 keer worden getuberculineerd.

Van de 625 koeien werden 404 voor de eerste keer onderzocht, terwijl 221 melkkoeien reeds vroeger werden getuberculineerd.

Melkonderzoek.— In het geheel werden van April tot December onderzocht 265 straatmonsters, terwijl een paar maal stalmonsters werden onderzocht ter vergelijking met in den handel gebrachte melk. Van ieder monster werd de hoeveelheid melk gemeten, waarbij bleek, dat de meest uiteenlopende cijfers werden verkregen. Niet alleen, dat bij de verschillende melkleveranciers de klanten voor eenzelfde prijs een wisselend kwantum melk krijgen, hetzelfde is te is te constateeren bij denzelfden leverancier.

De verkochte hoeveelheden melk zijn zoo varieerend, dat het niet mogelijk is aan te geven, welke hoeveelheid hier ter plaatse voor een halve of heele flesch melk wordt gerekend.

De grenzen waartusschen de hoeveelheden eener halve flesch schommelen zijn ongeveer 350 — 460 c.M³., terwijl die van heele flesschen zoowat op 630 — 770 c.M³. kunnen worden vastgesteld.

De graad van *zindelijkheid* der melk wordt beoordeeld naar de hoeveelheid vuil, welke na filtratie van $\frac{1}{2}$ Liter of minder door watten daarop achterblijft. De beoordeeling was als volgt:

- | | |
|-------------|--|
| goed | : macroscopisch geen vuil op de watten zichtbaar. |
| vrij goed | : sporen vuil zichtbaar. |
| voldoende | : weinig vuil aanwezig. |
| onvoldoende | : tint der watten lichtbruin. |
| vuil | : tint der watten zwartbruin. |
| zeer vuil | : een meer of minder dik laagje vuil op de watten. |

Van de 263 op deze manier onderzochte monsters waren er 12,6 % goed (in 1913 9,8 %), 18,3 % vrij goed (in 1913 4,9 %), 39 % voldoende (in 1913 46,3 %), 21,3 % onvoldoende (in 1913 34,1 %), 7,6 % vuil (in 1913 4,9 %) en 1,1 % zeer vuil.

Het op de watten achtergebleven vuil bestond meerendeels uit koemest, enkele malen uit gewoon stof, houtskool en zelfs mieren.

Niettegenstaande de waarde der *methyleenblauw reductase-proef* nog al aan kritiek wordt onderworpen, vooral na hetgeen in den laatsten tijd daaromtrent is gepubliceerd geworden, heb ik toch, om mij eenig idee van de bacterieele infectie der melk alhier te kunnen vormen, gebruik gemaakt van deze proef, door 10 c.M³. melk te vermengen met een $\frac{1}{2}$ c.M³. oplossing van methyleenblauw, verkregen uit 5 c.M³. eener verzadigde alcoholische oplossing daarvan + 195 c.M³. gedest. water, te plaatsen in een waterbad van 40 à 45° C.

(Voor de kritische beschouwing van de reductase-proef en die van Hoyberg, bestaande in het bepalen van het aantal bacterien in de melk, wordt naar het oorspronkelijke verwezen. Ref.)

Van de onderzochte monsters hadden:

13	monsters	een	ontkleuringstijd	van minder dan	15	minuten.
45	„	„	„	„	15 min.	— 1 uur.
79	„	„	„	„	1 uur	— 3 uren.
75	„	„	„	„	3 uren	— 6 uren.
43	„	„	„	„	langer dan	6 uren.

Hoewel de melk gemiddeld 5 à 6 uren oud is, vóór de reductaseproef wordt ingesteld en de thermometer 's morgens om 8 à 9 uur reeds 26 à 28° C wijst, is het resultaat niet bevredigend; het aantal monsters met een ontkleuringstijd van minder dan 3 uren is te groot.

Melk met een ontkleuringstijd van minder dan 15 minuten kan men, behoudens in zooven vermelde uitzonderingen, bacteriologisch gerust slecht noemen. Van zulke melk bedraagt

het aantal bacteriën omstreeks 15 millioen en meer. De *Codex alimentarius* in Holland beschouwt melk met meer dan èèn millioen bacteriën per c.M³. reeds als ondeugdelijk.

Daar de factoren voor snelle vermeerdering der bacteriën hier gunstig zijn, is het dus van het grootste belang, dat de melk zoo zuiver mogelijk wordt gewonnen en het vaatwerk terdege wordt gereinigd. Hier vooral kan het publiek den melkleverancier een goeden dienst bewijzen door er voor zorg te dragen, dat, zoodra de flesschen geledigd zijn, ze even met water (leidingwater heeft nu toch bijna ieder) worden omgespoeld, opdat voorkomen worde, dat de eventueel in de flesch achtergebleven melk indroogt en later moeilijkheden oplevert bij het reinigen der flesch, hetgeen bij slechte modellen maar al te dikwijls het geval is.

De *katalase* der verschillende onderzochte melkmonsters was abnormaal hoog, vaak 2—4 c.M³. Toch was het sedimentgehalte normaal, niet meer dan 0,3⁰/₁₀₀ met grijsachtig witte kleur. Slechts eenmaal bedroeg het sediment 0,6⁰/₁₀₀ en was geel van tint. In een microscopisch praeparaat waren enkele korte streptococci, door diplococci gevormd, waar te nemen.

Bij het onderzoek der koe bleek deze melk afkomstig te zijn uit één der kwartieren, dat klinisch evenwel weinig afwijking vertoonde. Nog nimmer heb ik hier een streptococci-mastitis waargenomen. De hooge katalase moet dan ook worden toegeschreven aan het feit, dat de melk van koeien, die nog slechts 1/2 à 1 flesch per dag leveren, in den handel wordt gebracht. De katalase van dergelijke melk is gewoonlijk hoog.

Omtrent de samenstelling der in den handel gebrachte melk valt het volgende op te merken. Waar in Semarang melk wordt verkocht door menschen van verschillenden landaard, te weten Europeanen, Chineezzen en Javanen, vond ik het de vermelding waard mede te deelen, welke melk door ieder dier categorieën in den handel werd gebracht en welken invloed de werking der verordening op de sa-

menstelling daarvan uitoefende. Uit onderstaand staatje blijkt, dat de Javaan als melkverkooper het vermengen met water het meest in toepassing heeft gebracht doch, zooals uit achterstaande curven blijkt, is hij voor verbetering vatbaar, mits de contrôle voortdurend wordt toegepast en bij overtreding de verdiende straf niet uitblijft.

	Europeaan	Chinees	Javaan	Totaal	Buiten contrôle 1913 Juli.
Aantal straatmonsters. . . .	115	79	71	265	42
a. daarvan ondeugdelijk van samenstelling.	14,8 %	20,3 %	48 %	25,0 %	64 %
b. vervalscht. .	11,3 %	16,5 %	41 %	20,8 %	60 %

Het soortelijk gewicht der melk was als volgt:

		Euro- peaan	Chinees	Javaan	Totaal
Gemiddeld soort. gew. der melk	(Juli)	1,0285	1,0263	1,013	1,0228
	1913				
	1914	1,0309	1,030	1,0257	1,0292

Wat het vetgehalte der melk betreft, daaromtrent zij vermeld, dat dit over het algemeen weinig stabiel is, hetgeen aan bedrijfsfouten is toe te schrijven, als gevolg van onoordeelkundige leiding. Als fouten in het bedrijf zijn nog altijd te noemen, ik deelde zulks vroeger reeds mede:

a. het laten zuigen der kalveren alvorens begonnen wordt met melken;

- b. het veelal tusschen de melktijden laten rondloopen der kalveren in den stal, die van de hun geboden gelegenheid partij weten te trekken;
- c. het niet voldoende uitmelken der koeien, opdat de kalveren, die toch ook melk moeten hebben, de rest er wel uit kunnen halen;
- d. het onvoldoende vermengen van melk van een zoo groot mogelijk aantal koeien e. d. m.

Dat bij een ernstige, daartoe ingestelde poging het onmogelijk zou blijken, dat koeien, die voor het eerst hebben gekalfd en waarbij onmiddellijk na de geboorte het kalf is verwijderd, de melk niet zouden laten schieten, acht ik onwaarschijnlijk. Even onwaarschijnlijk voor Bengaalsche, Javaansche en daaruit verkregen kruisingsproducten, als zulks voor Hollandsche en Australische koeien het geval is. Edoch, zoolang *toekang peres* heer en meester in den stal is, zal het wel niet kunnen.

Het vetgehalte der melk is bij denzelfden leverancier vaak zoo uiteenlopend, dat daardoor grove onbillikheden tegenover cliëntèle daarvan het gevolg zijn. Immers het melkvet wordt als het meest waardevolle bestanddeel der melk aangemerkt en onbillijk is het dan, dat de eene afnemer meer en veel meer van dat bestanddeel ontvangt dan een andere, ondanks beide evenveel betalen; gene misschien zelfs minder voor eenzelfde hoeveelheid melk betaalt. Deze onbillijkheid nu kan gemakkelijk worden voorkomen, als men bovengenoemde fouten zooveel mogelijk tracht op te heffen.

Uit de cijfers betreffende het percentage vet der handelsmelk blijkt, dat het gemiddelde vetgehalte, 3,73 %, hooger ligt dan dat, hetwelk in Holland bij de keuringsdiensten wordt aangetroffen. Hoewel het mij niet onwaarschijnlijk voorkomt, dat het vetgehalte der melk van Javaansche, Bengaalsche en van de door kruising daarmede ontstane runderen hooger is dan van onze Hollandsche koeien, dient men met zijn conclusie voorzichtig te zijn, aangezien de door mij

gevonden vetcijfers wellicht niet een juist beeld geven van het ware vetgehalte. Zooals uit onderstaande tabel blijkt, is het aantal monsters met een vetgehalte van 5 en meer procenten bij den Javaanschen melkverkooper zóó hoog, dat deze misschien het gevolg zijn van de wijze waarop het bedrijf wordt uitgeoefend. Hoogstens eenmaal daags melken en het laten rondloopen met de kalveren; terwijl ook de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat aan enkele monsters buffelmelk (5 tot 10 % vet) was toegevoegd.

Laten we evenwel de Javaansche melkverkooper buiten beschouwing, ook dan nog blijkt, dat het vetgehalte hooger is dan in Holland ($\pm 3,2\%$).

		Europ.	Chinees	Javaan	Totaal
Gemiddeld vetgehalte	1913 (Juli)	3,43 %	3,16 %	3,74 %	3,45 %
	1914	3,56 %	3,60 %	4,16 %	3,73 %

Het percentage der monsters met 3 en meer procenten vet bedraagt ruim 80, een cijfer, dat in Holland nauwelijks in het vierde kwartaal wordt bereikt.

	Minder dan 3 % vet	3-3 1/2 %	3 1/2-4 %	4-4 1/2 %	4 1/2-5 %	5 en meer %	Totaal 3 % en hooger
Euro-peaan	14 (monsters)	37	42	13	7	2	101=87,8%
Chinees	15	16	24	13	8	3	64=81 %
Javaan	11	11	14	9	6	20	60=84,5%

Naast het gehalte aan vet in melk is de hoeveelheid *vet-vrije droge stof* een factor van zeer veel beteekenis. In Holland wordt iedere melk met een geringer percentage dan 8 vetvrije droge stof als ondeugdelijk beschouwd en wordt het gemiddelde cijfer van onvervalschte melk gerekend 8,5 te zijn.

Voorloopig deze cijfers als basis nemende blijkt, dat in dit opzicht de melk te Semarang nog geen aanspraak op de naam „prima” kan maken.

Als gemiddelde cijfers worden gevonden:

	Gemiddeld gehalte aan vetvrije droge stof				Vetvrije droge stof lager dan 8			
	Afzonderlijk		TOTAAL		Afzonderlijk		TOTAAL	
	1913 (Juli)	1914	1913 (Juli)	1914	1913 (Juli)	1914	1913 (Juli)	1914
Europeaan	7,76 ^o / _o	8,402 ^o / _o			31,2 ^o / _o	15 ^o / _o		
Chinees	7,32 ^o / _o	8,217 ^o / _o	6,270 ^o / _o	8,031 ^o / _o	75,— ^o / _o	19 ^o / _o	65 ^o / _o	24,1 ^o / _o
Javaan	3,73 ^o / _o	7,222 ^o / _o			100 ^o / _o	45 ^o / _o		

Is het tot dusverre verkregen resultaat bevredigend, zulks is niet mogen gelukken, dan nadat 132 schriftelijke waarschuwingen zijn uitgereikt en 11 processen-verbaal werden opgemaakt. De waarschuwing hadden betrekking op allerlei overtredingen, als:

vervalsching, onvoldoende sluiting der flesschen (verzegeling was steeds in orde), niet- vermelding van de soort melk, die zich in de flesch bevond of sluiting met onvoldoend materiaal, enz.

Daar mij bekend was, dat bij vele melkverkoopers, vooral de Javaansche, het vermengen van melk met water zulk een gewoonte was geworden, dat ze daardoor in de meening waren gaan verkeeren, dat het verkoopen van water en melk een geoorloofde handeling zoude zijn, werd bij eerste vervalsching niet direct proces-verbaal opgemaakt, doch werd den belanghebbende een waarschuwing thuis gezonden. Zelfs bij een tweede overtreding voor hetzelfde feit (vervalsching) werd nogmaals gewaarschuwd, doch aangezien de toestand vrijwel dezelfde bleef, werd bij een volgende keer proces-verbaal opgemaakt. Voorts werd driemaal proces-verbaal opgemaakt, nadat vooraf waarschuwing had plaats gevonden,

wegens overtreding van artikel 3 sub 1, waarin wordt verboden het beroep van melkverkooper uit te oefenen zonder schriftelijke vergunning van den Voorzitter van den Gemeenteraad en éénmaal wegens overtreding van artikel 26 sub 1: verkoopen van melk, afkomstig van koeien niet van het voorgeschreven merkteeken voorzien.

Vee- en vleeschkeuring.— Was voor de buffels van 1911, voor de runderen en varkens van 1912 af een voortdurende daling van het aantal slachtingen waar te nemen, voor 1914 is weder stijging daarin te constateeren; vooral het aantal geslachte buffels is aanmerkelijk toegenomen. Voor schapen en geiten is het aantal sedert 1912 verdubbeld. In vergelijking met 1913 zijn er meer geslacht:

95 runderen	(runderen + kalveren)
1240 buffels	
208 varkens	
3025 geiten en	
1620 schapen	

Het grootst aantal slachtingen per dag bedroeg:

voor runderen	25 op 21 Augustus	} totaal 53
„ buffels	28 „ „	
„ varkens	106 „ 24 Januari	
„ geiten	60 „ 2 Augustus.	
„ schapen	33 „ 3 December	
„ geiten en schapen	76 „ 3 October.	

Stellen we de slachtgewichten gemiddeld nog weer vast op 80 KG. voor runderen, 150 KG. voor buffels, 45 KG. voor varkens en 15 KG. voor schapen en geiten, dan bedraagt het aantal KG. geslacht vleesch, hetwelk in den handel werd gebracht:

6153 × 80 =	492240 KG.
6239 × 150 =	935850 „
5719 × 45 =	257355 „
17542 × 15 =	263130 „

Totaal 1948575 KG.

Hiervan werden op de verschillende pasars, wegens bedorvenheid en vuilheid $\pm 1338\frac{1}{2}$ KG. vleesch afgekeurd. Verder werden nog afgekeurd en vernietigd, $8\frac{3}{4}$ KG. longen, $9\frac{1}{4}$ KG. lever, $377\frac{1}{2}$ KG. maag en darmen en $249\frac{1}{4}$ KG. beenderen. Van de zoowel na de slachting als daarvoor gekeurde runderen werd slechts één in zijn geheel afgekeurd wegens tuberculose.

De opbrengst van de keurgelden bedroegen *f* 10237.90 tegen *f* 9021.70 in 1913.

Keuring van paarden. Werd in mijn vorig verslag er melding van gemaakt, dat verbetering in den toestand der rijtuigverhuurderijen en het beter doel treffen der verrichte keuringen eerst dan mogelijk waren, indien de naleving der voorschriften beter was verzekerd, deze stelling heeft zich ook gedurende het afgelopen jaar kunnen handhaven. Een gedeelte der eigenaren of beheerders der verhuurderijen acht het niet alleen overbodig de voorschriften op te volgen, doch trachten door allerlei bedrog die voorschriften te ontduiken. Herhaaldelijk doen zich de bezwaren gelden van een stelsel van uitvoering als in Semarang van toepassing is. De contrôle is nihil.

Voortgegaan werd met tweemaal per week de gelegenheid open te stellen tot het doen keuren van nieuwe paarden of het laten overnummern van reeds in de verhuurderij aanwezige paarden. Daar men niet geregeld ter keuring komt met zulke paarden, welke het nummer op den hoef missen, is het nog steeds noodzakelijk met de verplichte keuring te blijven doorgaan.

Van de 2317 in 1914 opgeroepen paarden zijn 79 niet ter keuring verschenen; terwijl 79 paarden bij de oproeping bleken verkocht te zijn.

1808 Paarden werden goedgekeurd, zijn de 83,7 % (1913, 80 %), tijdelijk afgekeurd werden 304 of wel 14,1 % (1913, 13 %), geheel afgekeurd 40, gelijkstaande met 1,85 % (1913, 3,1 %).

Niet minder dan 208 maal was de reden van afkeuring kreupelheid, 163 maal aan het voor- en 45 maal aan het achterbeen. De voorbeenen hebben het dus 't hardst te verantwoorden, wat trouwens uit de kale en verwonde knieën gemakkelijk is op te maken.

De verzorging der paarden is in alle opzichten onvoldoende, zelfs in de verhuurderijen, waar overigens de toestand goed, zelfs zeer goed is, is het beslag veelal onvoldoende.

Herhaaldelijk komt het voor, dat een paard van 5 à 6 jaar reeds zóó is versleten, dan het als dogcartpaard ongeschikt is.

„Ter bescherming van den paardenstapel op de voornaamste „eilanden (Residentie Timor), waar veel aan paardenfokkerij „wordt gedaan, is de uitvoer van merries verboden; terwijl „de meening wordt uitgesproken (na ingesteld onderzoek), „dat het geenszins is uitgesloten, dat op Java de paardenfok- „kerij met het daar aanwezig vrouwelijk fokmateriaal weder „tot bloei zoude kunnen geraken, ware het niet, dat het beste „vrouwelijk materiaal hoofdzakelijk in de verhuurderijen op „de grootere plaatsen wordt gebruikt.”

In hoeverre de paardenfokkerij op Java met het bestaande vrouwelijk fokmateriaal weder tot bloei zoude kunnen geraken, m. a. w. in hoeverre Java in zijn eigen behoefte aan paarden zou kunnen voorzien, kan ik niet beoordeelen, evenmin als dat ik weet in hoeverre veel en best vrouwelijk fokmateriaal in de verhuurderijen in andere groot steden op Java voorkomt. Wel weet ik, dat in Semarang hoogstens 15% van het aantal in de verhuurderijen aanwezige paarden merries zijn, waaronder een niet te groot aantal goede fokmerries voorkomt. Is het met den paardenstapel op Java slecht gesteld, dan vrees ik, gezien de toestand in Semarang, dat de resultaten van de voorgestelde maatregelen, „onttrekken van voor de fokkerij geschikte merries aan de verhuurderijen”, tot teleurstelling zullen leiden.

De maatregel op zich zelf is natuurlijk goed, doch zou wellicht door andere gesteund moeten worden.

Met die andere wordt beoogd de levensduur der paarden of beter den tijd, gedurende welken zij behoorlijk arbeid kunnen verrichten, te verhoogen.

In de eerste plaats is de leeftijdsgrens 3 jaar, waarbij het wordt toegestaan dat paarden voor den arbeid mogen worden gebruikt, in vele gevallen voor het dier noodlottig. Mogen er werkzaamheden zijn en dan nog bij behoorlijke verzorging, dat een paard van drie jaar geregeld arbeid kan verrichten, voor dogcartpaarden bijv. is deze leeftijd te laag, hetgeen zich uit in vroegtijdige onbruikbaarheid.

Van denzelfden invloed op de prestaties der paarden is het beslag. Ik zeide het reeds, zelfs daar, waar overigens de toestand omtrent verzorging der paarden goed is, deugt het beslag niet. Onnoodig te vermelden hoe het daarmee in de dogcartverhuurderijen is gesteld. Hierin is alleen dan verbetering te brengen als wordt getracht betere Inlandsche, al ware het enkel practisch gevormde, hoefsmeden te krijgen.

Er zijn te weinig Europeesche hoefsmeden, terwijl het beslag in vele gevallen, ook bij abonnement, nog te duur zoude komen, om aldaar de paarden te laten beslaan.

Het vormen van eenigszins onderlegde hoefsmeden dient gepaard te gaan met voorschriften, waarbij het verboden is, het beroep van hoefsmid uit te oefenen, zoo men niet in het bezit is van een officiëel diploma. Het spreekt van zelf, dat, alvorens een dergelijk verbod in toepassing werd gebracht, eerst een voldoende aantal gediplomeerden beschikbaar moet zijn.

Veeartsenijkundige politie. Wederom werd meermalen door de Politie mijn hulp ingeroepen voor het klinisch onderzoek van honden, verdacht van hondsdoelheid.

Daar het zich in verband met een positief voorkomend geval van rabies liet verwachten, dat menige hond ter observatie zou worden aangeboden, werd aan UEdelGestrenge het voorstel gedaan om de verplaatsbare hondenhokken op Pondok Pati naar het achtererf van het Gemeentehuis te

doen overbrengen, opdat een behoorlijke observatie van eventueel verdachte honden kon plaats hebben. Deze hokken, allesbehalve geschikt voor het opsluiten van gevaarlijke honden, moesten eerst nog in elkaar worden getimmerd, wilde ik op een gegeven moment niet tot de minder aangename ontdekking komen, dat de opgesloten dieren spoorloos waren verdwenen.

Van 9 October tot en met 31 December zijn 9 honden in observatie geweest. Hiervan stierven drie onder voor hondsdolheid verdachte verschijnselen (later positief gebleken); terwijl de andere na een termijn van 6 á 9 dagen als niet lijdende aan rabies werden vrijgegeven.

Hersensmateriaal van verdachte dieren werd ter verkrijging van zekerheid opgezonden naar het Veeartsenijkundig Instituut als geen menschen, naar het Instituut-Pasteur, als wel menschen met het verdachte dier in aanraking waren geweest (bijten, likken, enz.).

In het geheel werd 26 keer hersensmateriaal opgezonden. Eénmaal kon geen microscopisch onderzoek worden ingesteld. Van de 25 overige gevallen waren 17 microscopisch positief en 8 negatief. Van deze acht negatieven zijn twee ook biologisch negatief gebleken, terwijl twee biologisch positief waren. Het materiaal voor microscopisch onderzoek ongeschikt, bleek biologisch positief.

Totaal waren dus 20 honden lijdende aan hondsdolheid, 2 niet, terwijl van 3 honden en 1 kat de uitslag van het biologisch onderzoek nog niet is medegedeeld.

v. d. B.

Uitvoer van paarden uit Amerika.

Door den belangrijken aankoop van paarden in Amerika door de geallieerden, begon men voor de toekomst te vreezen; er is zelfs sprake geweest van schaarschte aan paarden. De minister van oorlog is ter geruststelling overgegaan tot een

onderzoek door den minister van landbouw der Vereenigde Staten en kan deze zaak voortaan zonder vrees onder de oogen worden gezien.

De Vereenigde Staten hebben, van af het begin der vijandelijkheden 163.000 paarden en 36.000 muildieren in Europa geïmporteerd voor een bedrag dat op 23.439,604, dollars begroot wordt. Men schat dat er op het oogenblik nog 4 millioen paarden in de steden en 21 millioen daar buiten zijn.

Niettegenstaande zijne belangrijkheid heeft deze uitvoer geen merkbare storing teweeggebracht in de voorziening van paarden voor den landbouw en voor het leger.

v.d. POEL.

Revue générale de médecine vétérinaire 1 Juli 1915.

Mededeeling van het Hoofdbestuur.

Het Hoofdbestuur van de Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde heeft de eer het volgende ter kennis van leden en inteekenaren te brengen:

1. Met ingang van 1 Januari 1916 heeft de *Javasche Boekhandel* te Weltevreden zich belast met de inning van de inteekegelden.

2. De in de Algemeene vergadering benoemde redacteur W. VAN DER BURG heeft zich de H.H. J. C. F. SOHNS en Dr. G. LEURINK toegevoegd.

De Secretaris,
SOHNS.

BERICHTEN.

Nederlandsch-Indische veeartsenschool te Buitenzorg.

Bij gouvernementsbesluit van 26 November 1915 No. 55 is een nieuw reglement voor de veeartsenschool vastgesteld.

Zij is bestemd om in een cursus van 4 jaar jongelieden van welken landaard ook, die aan de eischen van toelating voldoen, op te leiden tot Indisch veearts, waarbij de vorming voor de praktijk op den voorgrond wordt gesteld.

Het oppertoezicht over de school berust bij den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Het schooljaar vangt aan op den eersten Maandag, die minstens 4 dagen na het eind van de Poeasa valt, en eindigt 4 dagen voor het begin van de Poeasa.

De directeur van het Veeartsenijkundig Instituut vervult als zoodanig de functie van directeur der school.

Tot het onderwijs kunnen worden toegelaten zij, die een openbare middelbare school met 3-jarigen cursus of een openbare school voor

Voortgezet en Uitgebreid Lager Onderwijs (Mulo-school) met goed gevolg doorloopen hebben of toegelaten zijn tot de 4de klassis eener openbare middelbare school met 5-jarigen cursus, voorts zij, die geslaagd zijn in het eindexamen aan een Kweekschool voor Inlandsche onderwijzers of van het 2de gedeelte eener Opleidingsschool voor Inlandsche ambtenaren, zoomede zij, die het onderwijs aan den tijdelijken voorbereidenden cursus voor de Middelbare Landbouwschool en de Nederlandsch-Indische Veeartsenschool met vrucht gevolgd hebben: eindelijk anderen, die geacht kunnen worden, in kennis en ontwikkeling op één lijn te staan met hen, die tot een der genoemde categorieën behoreen, ter beoordeeling van den directeur der school, die indien er aanleiding toe wordt gevonden, den candidaat doet examineeren.

Jongelieden, die voldoen aan deze eischen voor toelating, blijkens een geneeskundige verklaring gezond zijn en geen lichaamsgebreken hebben, kunnen aan die school, onder het genot van maandelijksche toelagen, die van f 35.— tot f 50.— bedragen, opgeleid worden tot adjunct-Gouvernementsveearts.

V. D. B.

PERSONALIA.

Benoemd tot veearts bij den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Nederlandsch-Indië, J. P. I. BRUGGEMAN, daartoe ter beschikking gesteld van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië, *tijdelijk toegevoegd* aan den adjunct-inspecteur van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst met standplaats Salatiga.

V. D. B.

