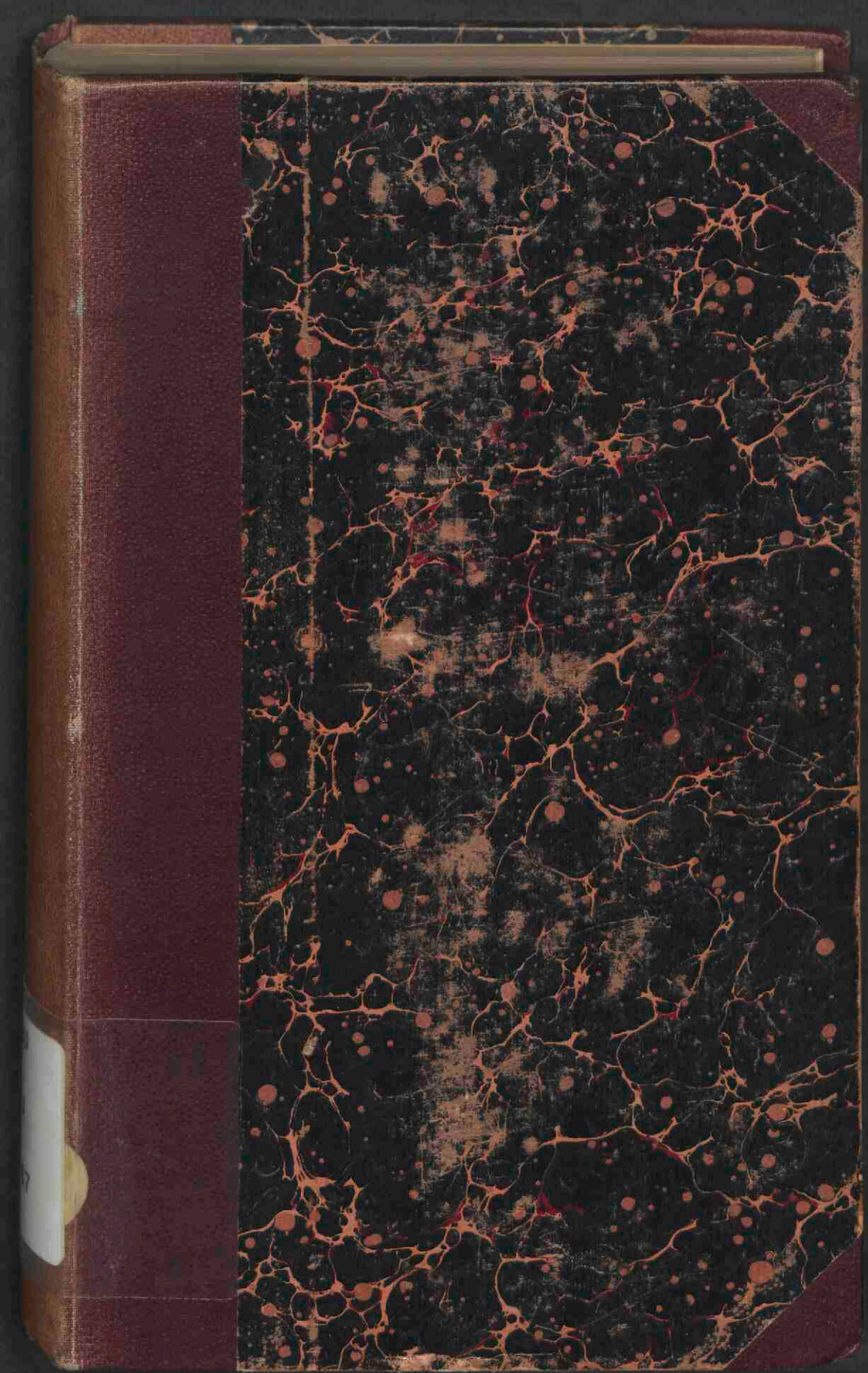
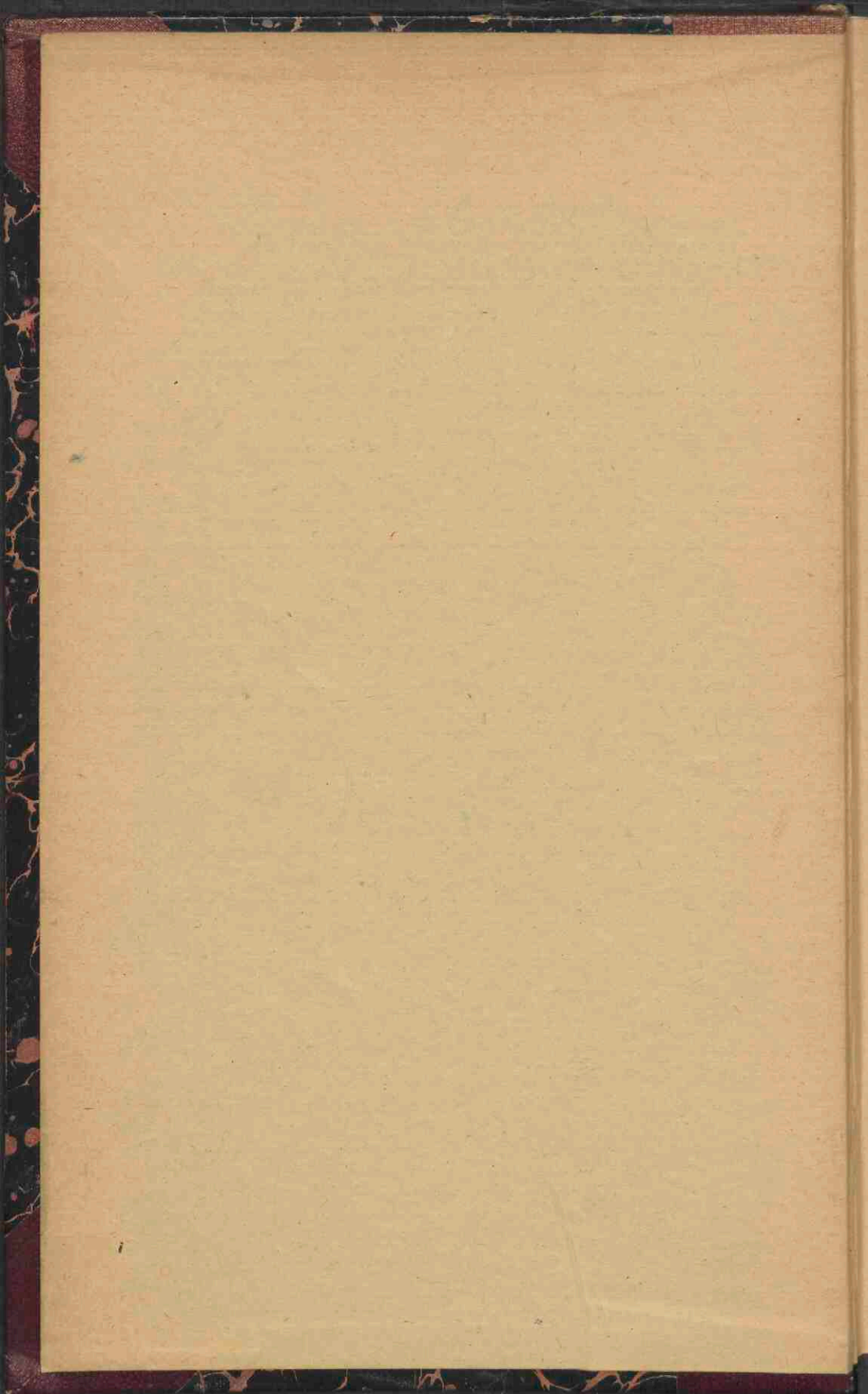


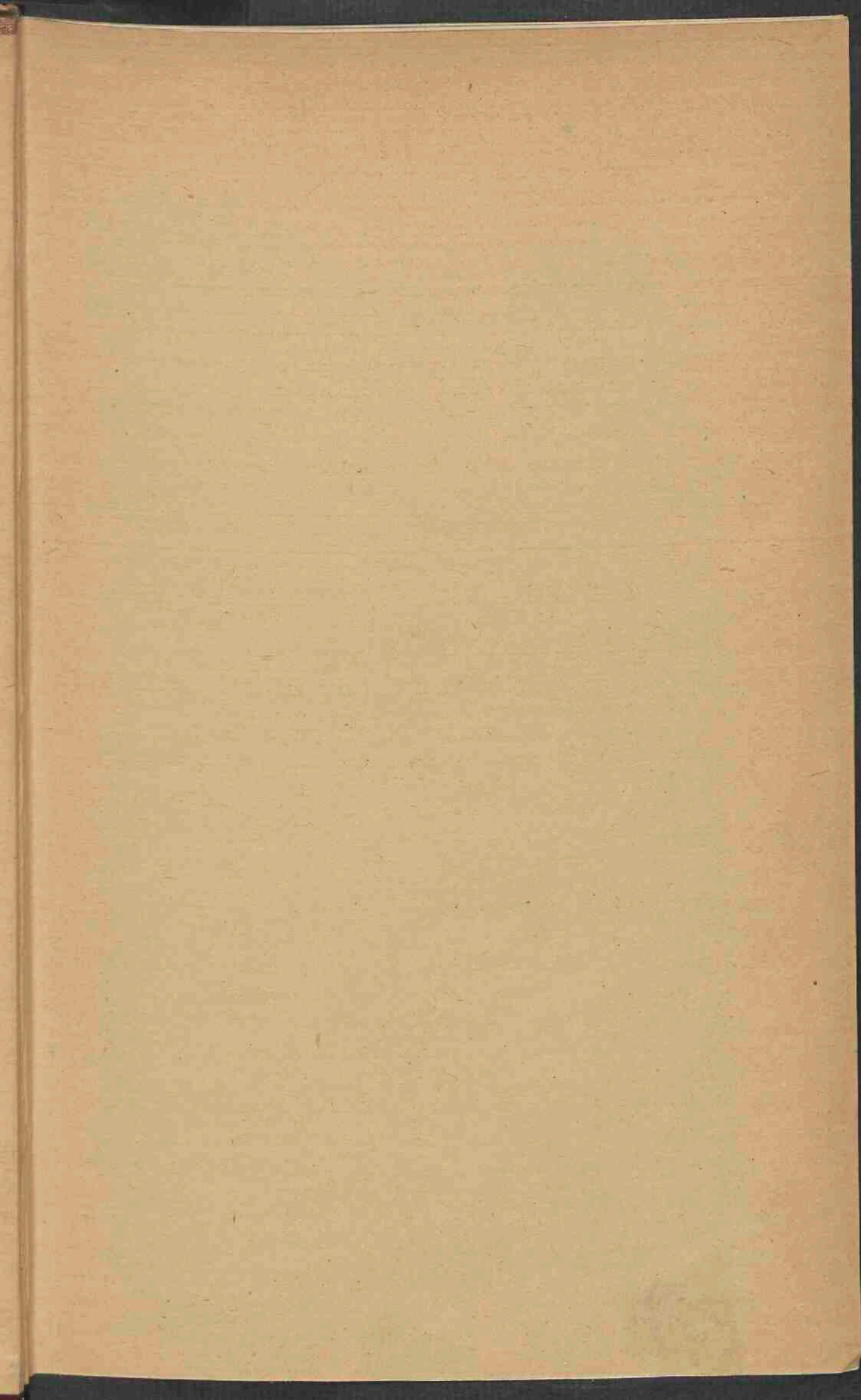


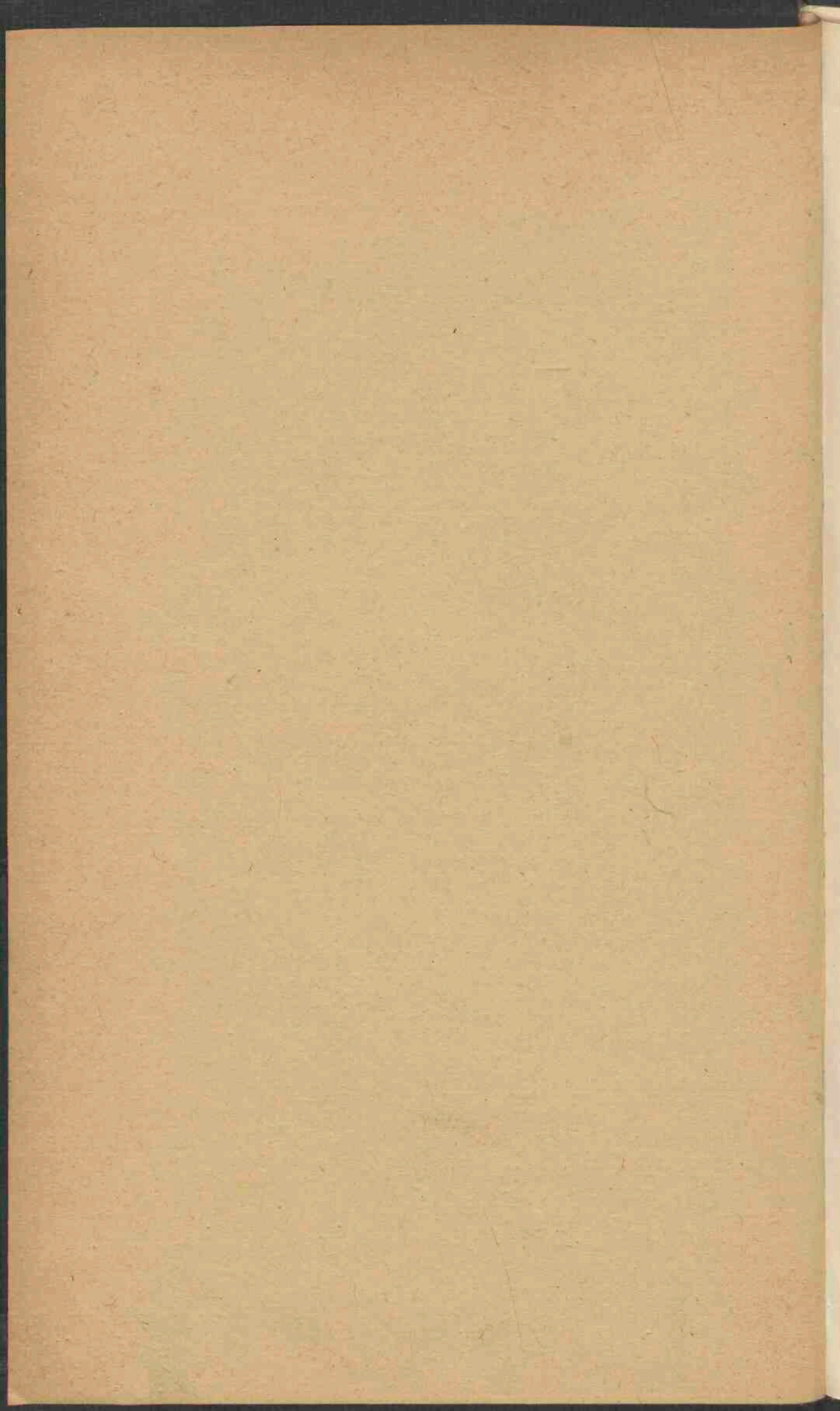
Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indië

<https://hdl.handle.net/1874/378427>





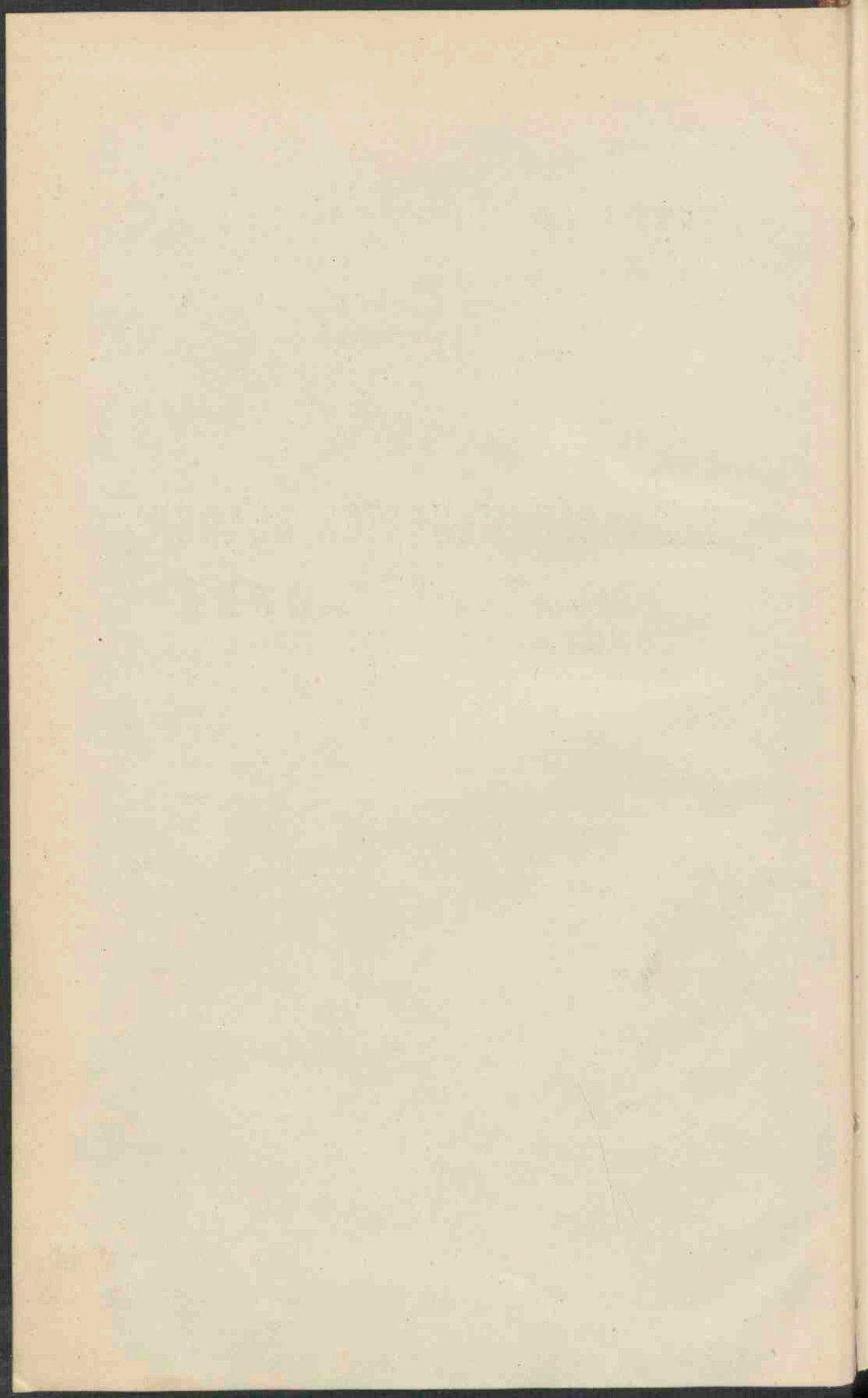




VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.



VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

VAN

VEEARTSENIJKUNDE

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL XV.



BATAVIA
H. M. VAN DORP & Co.
1903.

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0835 8511

1875 10 18 1875 10 18 1875 10 18

1875 10 18 1875 10 18

1875 10 18 1875 10 18

1875 10 18 1875 10 18

1875 10 18 1875 10 18

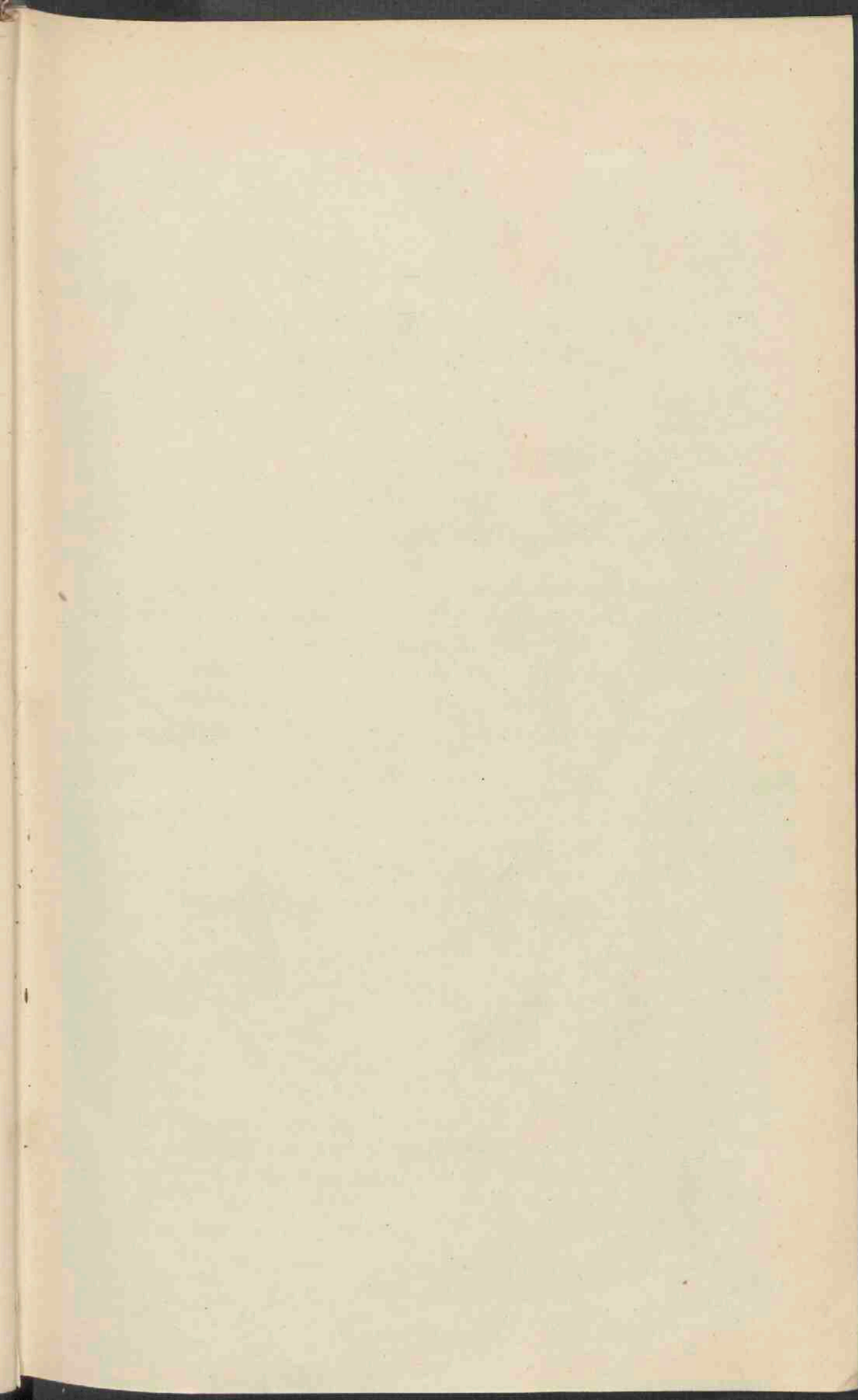
INHOUD.

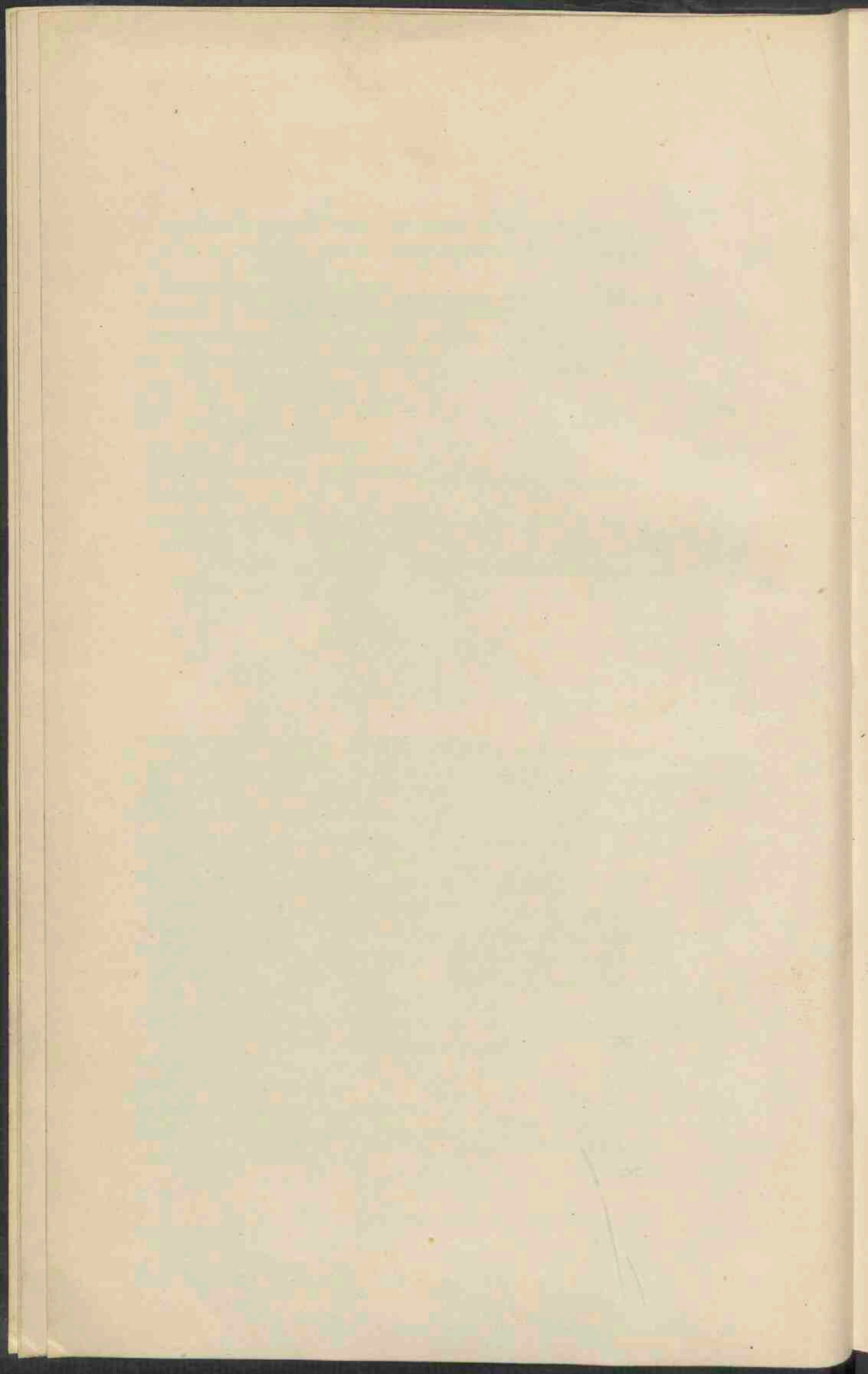
VAN DEEL XV.

	AFL. I. BLADZ.
Naamlijst der Vereeniging tot bevordering van Vecartsenijkunde in Nederlandsch-Indië	1
Uittreksel uit de Statuten	7
Verslag betreffende de Vereeniging tot bevordering van Vecartsenijkunde in Nederlandsch-Indië, over het achttiende vereenigingsjaar (1 Juli 1901 t/m 30 Juni 1902)	9
Melkcontrole, door B. VRIJBURG	15
Iets over Paardenfokkerij in Indië, door H. ORSE	35
Praatjes over hoefbeslag, door W. VAN DEN BURG (<i>Vervolg van bl. 397 Deel XIV</i>)	45
Paardenkennis van jonge officieren der bereden wapens, door V. R.	52
De Chineesche pony, door v. d. B.	54
Is zout schadelijk voor honden?	56
Behandeling van Europeesche kocien in Indië, door M. E. B.	59
Het fokken van Remonten, door MILROY	65
Over de insecten, die mogelijkcrwijze bij de verspreiding der surra een rol spelen, door Dr. J. C. KONINGSBERGER	71
Rapport betreffende de commissiereis naar Australië van den Ritmeester der Cavalerie A. B. J. W. POSNO, in verband met een eventueele remonteering van het Regiment Cavalerie met Australische ponies	80
Varia (Analecta)	109
De reuzenpaardenfokkerij in Orenborg en de Ural-streken. — Unicum. — Paarden. — De opzetteugel. — Dure paardjes.	
Personalia	114
Regeling der lezing van tijdschriften etc. der Vecartsenijkundige Vereeniging.	116

Wetenswaardigheden betreffende surra onder de huisdieren in Nederlandsch-Indië voor inlandsche ambtenaren en veehouders, door C. A. PENNING.	419
De runderteken en bloedzuigende vliegen van Nederlandsch-Indië, door Dr. J. C. KONINGSBERGER (<i>met een plaat</i>).	141
Opuntia Coccinellifera als veevoeder, door D. J. FISCHER.	148
Nog eens de castratie van legerpaarden in Nederlandsch-Indië, door W. GROENEVELD.	152
Ponies, door H. C. DE WAAL.	160
Persoverzicht en Analecta.	
Afstandsrit Brussel-Ostende	172
Iets over de keuze en de waarde-bepaling van fokpaarden.	186
Polo-ponies.	190
De Serum-agglutinatie en hare beteekenis voor de vleeschkeuring.	194
Die hygienische Differenzierung der Marktmilch und deren Derivate auf biologischem Wege.	198

Welken invloed hebben de Ned.-Indische wedloop-societeiten, zowel de europeesche als de inlandsche, op de paardenfokkerij gehad, door P. A. VAN VELZEN	201
Onder welke omstandigheden kunnen wedloop-societeiten invloed ten goede op de paardenfokkerij uitoefenen, door P. A. VAN VELZEN.	214
Ponies (<i>vervolg van pag. 171</i>) door H. C. DE WAAL.	223
Rapport betreffende de malleinatie der paarden van de Solosche trammaatschappij, door P. Ph. VAN DER POEL en C. A. PENNING.	238
Verslag omtrent de toepassing van malleine bij de paarden der Solosche tramweg-maatschappij te Poerwosari, door P. Ph. VAN DER POEL en C. A. PENNING.	259
Eenige mededeelingen over surra en omtrent onderzoekingen daarmee in verband staande, door P. SCHAT.	278
Persoverzicht en Analecta.	
Wenken uit de praktijk	329
Afstandsrit Brussel-Ostende (<i>Slot</i>).	331
De paardenstand bij het Nederlandsche leger en de geschiedenis zijner remonteering.	338





**VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN VEEARTSENIJ-
KUNDE IN NEDERLANDSCH-INDIË.**

BESTUUR :

Eere-Voorzitter : DR. A. W. H. WIRTZ, Directeur der Rijks-
Veeartsenij-school te Utrecht, Ridder van de Orde van
den Nederlandschen Leeuw.

Voorzitter : P. A. VAN VELZEN, Gouvernements-Veearts.

Secretaris-Penningmeester : DR. D. P. F. DRIESSEN, Inspecteur
van den Burgerl. Veeartsenijk. Dienst, Ridder der Orde van
Oranje-Nassau, Eereteeken voor belangrijke krijgsober-
drijven.

Bibliothekaris : Idem.

Eere-leden.

W. P. GROENEVELDT, Oud-Vice-President van den Raad van
Indië, Ridder der Orde van den Ned. Leeuw, enz.
Mr. H. KUNEMAN, Oud-Directeur van Binnenlandsch-Bestuur,
Ridder der Orde van den Ned. Leeuw.

Leden.

J. D. VAN DEN BERG, Goev. Veearts.
K. BOSMA, Goev. Veearts.
J. BREEDVELD, Goev. Veearts.
W. VAN DEN BURG, Mil. Paardenarts.
J. DE DOES, Goev. Veearts à la suite.
DR. D. P. F. DRIESSEN, Inspecteur v/d. Burg. Veeartsenijk. dienst.
W. J. ESSER, Goev. Veearts.
D. J. FISCHER, Goev. Veearts.

- C. VAN HEELSBERGEN, Mil. Paardenarts 1^e kl.
 J. HELLEMANS, Goev. Veearts.
 Dr. H. 't HOEN, Goev. Veearts.
 L. J. HOOGKAMER, Mil. Paardenarts 1^e kl., Ridder O. N.
 D. HUBENET, Goev. Veearts.
 F. W. KEMPEN, Goev. Veearts.
 A. E. KERKHOVEN, President van het Sandelhout Stamboek.
 Dr. G. A. VAN LIER, Goev. Veearts.
 LIM LIANG BOE, Handelaar.
 H. MARS, Mil. Paardenarts 1^e kl.
 J. C. NUMANS, Mil. Paardenarts.
 C. A. PENNING, Goev. Veearts.
 P. PH. VAN DER POEL, Goev. Veearts.
 RATHKAMP & Co., Apothekers.
 P. SCHAT, Goev. Veearts.
 J. N. A. C. SCHEEPENS, Mil. Paardenarts.
 B. SIKKEMA, Goev. Veearts.
 TAN WIE SIONG, Landheer.
 A. M. VERMAST, Mil. Paardenarts 1^e kl.
 P. A. VAN VELZEN, Goev. Veearts.
 J. VOLLEMA, Goev. Veearts.
 A. VRIJBURG, Veearts Delie-Maatschappij.
 B. VRIJBURG, Goev. Veearts.
 CH. DE WILDE, Goev. Veearts.

Inteekenaren.

- H. ADAM, geëmployeerde kinaacultuur.
 ALBRECHT & RÜSCHE, Boekhandelaren.
 J. F. BAERVELDT, Kapitein der Artillerie.
 JHR. A. P. M. H. VON PELSER BERENBERG, Majoor der Artillerie.
 Bibliotheek: Departement van Binn. Bestuur.
 Bibliotheek: Departement van Oorlog.
 Bibliotheek: Regiment Cavalerie.
 P. A. DE NIJS BIK, Landheer.
 M. BLOKHUIS, Landheer.
 A. BOCHARDT, Apotheker.
 J. D. DE BOER, 1^e Luit. der Artillerie.

- A. J. BOERS, Landheer.
 J. M. L. BOHL, Landheer.
 JHR. H. TH. BOREEL, Landheer.
 F. H. H. VAN DEN BOSSCHE, Controleur B. B.
 D. C. BOUTMIJ, Landheer.
 A. VAN DEN BOVENKAMP, 1e Luit. der Artill.
 A. J. BERKHOFF BRANS, Koopman.
 H. BRENKMAN, Geëmpl. koffiecultuur.
 P. M. L. DE BRUIJN PRINCE, Lid van den Raad van Indië.
 Ridder N. L. enz.
 A. Böck, Landheer.
 F. J. A. BÜNNEKAMP, Handelsgeëmployeerde.
 M. BÜSING, Gemeente-Veearts.
 C. A. TER COCK, luit. der Artillerie.
 F. A. CORDESIUS, Controleur B. B.
 C. CORDESIUS, Landheer.
 CONST. CORDESIUS, Landheer.
 H. CRAMWINCKEL, 1e luit. der Artillerie.
 G. C. E. VAN DAALEN, Majoor van den Gen. Staf.
 C. G. DANIELS, 1e Luit. der Cavalerie.
 W. H. VAN DELDEN, Landheer.
 J. J. F. D'HONT, Directeur Stadsabattoir te Rotterdam.
 J. M. VAN DOLDER, Leeraar.
 H. M. VAN DORP & Co., Boekhandelaren.
 J. VAN DORSSEN, Mil. Paardenarts 1e kl.
 J. A. G. VAN DIJK, Boekhandelaar.
 R. VAN ECK, oud-luit. der Artillerie.
 DR. J. J. VAN EFFEN, Arts.
 G. F. ENGER JR. Landheer.
 D. F. VAN ESVELD, Leeraar.
 O. M. GOEDHART, Controleur B. B.
 J. A. P. GREVERS, Luit.-kolonel van den Gen. Staf.
 W. GROENEVELD, Directeur Remontedepôt.
 A. J. TROMP DE HAAS, Mil. Paardenarts.
 K. T. HAASE, Landheer.
 F. HAPPÉ, Luit. Kolonel der Cavalerie. Ridder M. W. O.
 J. A. C. HARDERS, Landheer.
 A. J. W. HARLOFF, Controleur B. B.

- P. A. H. HELDENS, Kapt. der Infanterie.
 M. HEIJDEN, Landheer.
 W. F. VAN HEUKELOM, Hoofd-administrateur Pamanoeckan en
 Tjiassemlanden.
 M. A. HIBMA, Gemeente-Veearts.
 K. P. HOFLAND, oud-kapit. der Artillerie.
 W. H. C. HOLLE, 1e Luit. der Artillerie.
 A. VAN HOUTUM, Landheer.
 C. M. N. HUMMELGENS, Controleur B. B.
 J. DE HAAN, Direct. Geneesk. laboratorium.
 TH. AZON JACOMETTI, Handelaar.
 R. B. VAN DER JAGT, Controleur B. B.
 L. T. JANNÉ, Districts-Veearts.
 TH. H. JANSON, Controleur B. B.
 H. JENNE, Koopman.
 C. F. JULIUS, Majoer-Intendant..
 W. KESSLER, Landheer.
 M. DER KINDEREN, Landheer.
 WED. J. KLEINE, Veeceelt-onderneming.
 C. J. KOCH, Landheer.
 E. KORTMANS, Veearts.
 L. W. KRAMERS, 1e Luit. der Artillerie.
 A. TH. KUCHLIN, Landheer.
 P. VAN LEERSUM, Directeur Goev. Kina-Onderneming.
 TH. T. LAGING TOBIAS, Controleur B. B.
 Leesgezelschap Dordrecht.
 Leesgezelschap Selakaton.
 H. J. G. VAN LENT, Gemeente-Veearts.
 W. LIGTVOET, oud-Resident.
 P. H. LISNET, Ritmeester.
 Dr. G. LIJKLES, Geneesheer-Directeur Krankzinnigengesticht,
 Soerabaja.
 A. C. MARCKS, Apotheker.
 Dr. H. MARKUS, Adj. Directeur abattoir, Utrecht.
 J. TH. VAN MAREN, 1e Luit. der Cavalerie.
 J. F. MARKAR, Landheer.
 J. M. VAN DER MEER, 1e Luit. der Artillerie.
 E. MEERTENS, Ass.-Resident-Secretaris.

- M. J. MEERTENS, Landheer.
 P. R. VAN MOTMAN, Landheer.
 M. VAN DER MOORE, Landheer.
 D. MULDER, Landheer.
 J. F. VAN DER MEER, Arts.
 G. A. F. J. OOSTHOUT, Ass.-Resident.
 P. VAN EDE VAN DER PALS, Apotheker.
 A. PERELAER, Ingenieur B. O. W.
 A. B. J. W. POSNO, Majoor Cavalerie, Ridder M. W. O.
 H. C. E. QUAST, Controleur B. B.
 Radhen MAS ADHIPATTI ADI NINGRAT, Regent van Demak.
 P. RICHTER, Ingenieur B. O. W.
 A. RIJKS, Directeur Ind. Veem.
 C. G. A. ROULIER, Goev. Veearts.
 VAN RIEMSDIJK, luit. der Cavalerie.
 W. C. SCHIMMEL, Leeraar.
 C. O. SCHMALZ, Landheer.
 C. SCHULTZ, Controleur B. B.
 H. ELINK SCHUURMAN, Landheer.
 D. VAN DER SLUIJS, Hoofdkeurmeester v/h. abattoir te Amsterdam.
 H. G. S. SMITS, Kapt. der artillerie.
 A. C. G. SNETHLAGE, Rijtuigfabrikant.
 W. F. DENNINGHOFF STELLING, Landheer.
 J. G. E. G. DE DIEU STIERLING, Landheer.
 Dr. SCHULEIN, Arts.
 H. J. SCHERIUS, Suikerfabrikant.
 TAN KANG IE, Landheer.
 J. W. A. TICHLER, Oud-Ritmeester.
 K. VAN DER VEEN, Goev. Veearts.
 J. A. VEENSTRA, Bewaarder v/h. kadaster.
 A. F. VELDEKERS, Controleur B. B.
 J. VAN VELZEN, Gemeente-Veearts.
 Vereeniging tot onderlinge verzekering van paarden.
 C. A. VERSTEEGH, Landheer.
 VISSER & Co., Boekhandelaren.
 A. DE VLETTER, Goev. Veearts.
 O. VAN VLOTEN, Landheer.
 H. C. A. G. DE VOGEL, ass.-resident.

- II. P. WAGNER, Controleur B. B.
W. H. WEGENER, Gew. Secretaris.
G. J. WESTENENK. Suikerfabrikant.
L. J. H. BARON VAN HEEKEREN TOT WALIEN, Landheer.
Dr. L. ZEIJTER, Directeur van het Proefstation v. Cacao.
-

UITTREKSEL UIT DE STATUTEN.

ARTIKEL 8.

Tot gewone leden zijn benoembaar al degenen, die als zoodanig wenschen te worden aangenomen.

De benoeming geschiedt in een bestuurs-vergadering.
Het lidmaatschap gaat in met de maand van aanneming.

ARTIKEL 9.

Gewone leden verbinden zich voor den tijd van twaalf maanden. Verkiezende niet meer lid te zijn, moet daarvan minstens één maand vóór de ommekomst der twaalf maanden, waarvoor men zich verbonden heeft, aan den Secretaris schriftelijk kennis gegeven worden.

Indien het ontslag niet aangevraagd wordt, wordt men geacht zich op nieuw te verbinden voor twaalf maanden.

Leden, langer dan zes maanden Indië verlatende, worden op verzoek van hun loopend lidmaatschap ontslagen.

ARTIKEL 10.

Van de gewone leden in Indië wordt eene contributie geheven van f 4.50 (een gulden vijftig cents) 's maands. Van de gewone leden buiten Indië wordt eene contributie geheven van f 0.50 (vijftig cents) 's maands.

ARTIKEL 11.

Bijaldien gewone leden in Indië, tijdelijk Indië verlaten zonder ontslag te vragen, zal van hen de contributie van leden buiten Indië geheven worden, van en met de maand van vertrek tot en met de maand van terugkomst.

ARTIKEL 12.

De contributie is maandelijks opvorderbaar. Bij wanbetaling neemt het bestuur die maatregelen, die het zal noodig oordeelen.

ARTIKEL 13.

Alle leden zijn bevoegd schriftelijk toegelichte voorstellen bij het bestuur in te dienen ter behandeling in een algemeene dan wel in een bestuursvergadering, ter beoordeeling van het bestuur.

ARTIKEL 42.

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

ARTIKEL 43.

Inteekening op het tijdschrift is opengesteld.

Het bestuur doet op den omslag der eind-aflevering van een deel den prijs van het verschenen deel drukken, welke prijs in een bestuursvergadering bepaald wordt. Bij deze prijsbepaling moet als maximum aangenomen worden 15 (vijftien) centen per vel of gedeelten van een vel en per plaat.

ARTIKEL 44.

Inteekenaren verbinden zich voor één deel. Inteekenaren, die voor een volgend deel niet als zoodanig wenschen in aanmerking te komen, moeten daarvan binnen twee maanden na het verschijnen der eind-aflevering aan den Secretaris kennis geven.

VERSLAG

BETREFFENDE DE VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN VEEARTSENIJKUNDE IN NEDERLANDSCH-INDIË, OVER HET ACHTTIENDE VEREENIGINGSJAAR (1 Juli 1901 t/m 30 Juni 1902).

M. H. M. H.

In opvolging van artikel 29 onzer statuten is de Secretaris verplicht het jaarverslag onzer corporatie over het op 30 Juni jl. geëindigde achttiende Vereenigingsjaar in deze Vergadering ter goedkeuring aan te bieden.

Uit den aard der zaak zal dit Verslag hoofdzakelijk bestaan uit de, ingevolge artikel 30 door de afgetreden functionarissen bij hem ingediende verslagen, doordien hij eerst sedert 2 Juli jl. in functie is.

Uit bedoelde verslagen blijkt, dat het aantal leden toenam met 7, dat der inteekenaren op het Tijdschrift verminderde met 16.

Daar aflevering 4 van Deel XIV ter perse is en binnen enkele dagen het licht zal zien, verscheen gedurende het afge-loopen jaar alzoo een volledig deel, inhoudende ongeveer 400 bladzijden druks.

De steun der leden liet ook dit jaar weder veel te wenschen over en werden slechts enkele bijdragen ter plaatsing aangeboden.

Onzen besten dank ook dit jaar weder voor de medewerking ons verleend door het Geneeskundig Laboratorium, zonder dewelke onze taak niet weinig verzwaard zou zijn geworden.

Ons volkomen aansluitende bij den het Geneeskundig Laboratorium toegesproken dank, kunnen wij toch niet onopgemerkt laten, dat de Directeur van genoemde inrichting, staande de vergadering, waarin de overgave en overname van het Bestuur zou plaats hebben, schriftelijk zijn ontslag als lid onzer Vereeniging indiende, met opgaaf van redenen.

»Door ZEd. werd niet langer prijs gesteld op het lidmaatschap onzer Vereeniging!»

En nu wij in de ter perse liggende 4^e aflevering van het 14^e Deel van ons tijdschrift, in den slotzin van het artikel van genoemden Directeur lezen, dat ZEdG. »den uitslag zijner proeven, inzake het vraagstuk der Tuberculose, hoopt later *elders* te publiceeren», nu lijkt ons de ontslagnamē als lid, waartoe nog ruim vijf maanden tijds voorhanden was, een ietwat zonderlinge demonstratie tegen den wil der meerderheid der Junivergadering, waarin de voor het Vereenigingsjaar 1902—1903 optredende functionnarissen gekozen werden.

Wij achten echter het standpunt, dat onze Vereeniging inneemt, te hoog om dergelijke handelingen anders dan met stilzwijgen voorbij te gaan.

De bibliotheek, met verschillende boekwerken en een tweektal tijdschriften verrijkt, verkeert in zeer goeden staat.

Alhoewel voorshands nog voldoende ruimte voor eventueele uitbreiding der boekerij bestaat, heeft de vraag, in hoeverre het aanbeveling verdient een eigen lokaal te bezitten, voor bibliotheek en studeerzaal, een ernstig punt van overweging uitgemaakt onder de Directieleden. Terecht vermeenden zij echter, zoo de stand der finantiën een dergelijke uitgave mocht veroorloven, hieromtrent vooraf de meening der leden te moeten vragen.

Aan onderhoud en uitbreiding werd in het afgelopen jaar besteed een som van f 236,54 tegen f 242,12 in het voorafgaande jaar.

Het vermogen der Vereeniging bedroeg bij den aanvang van het XVIII^e Boekjaar f 6885,64, aldus verdeeld:

Aan specie en geldswaardige papieren f 6882,64. Waarde Boekerij en Meubilair, benevens de overgeschoten deelen der Veeartsenijkundige Bladen, terugggebracht tot f 3.—

De inkomsten gedurende dit Boekjaar bedroegen (zie bijlage A, Winst- en Verliesrekening) f 2286,50.

Op wat wijze dit bedrag ontstaan is, vindt men op bedoelde Verantwoording aangegeven.

Nadere mededeeling verdient, dat voor het bedrag van rente f 270,60 staat genoteerd, doordat over de voornaamste deposito's een rente over 2 jaar werd uitbetaald.

Als totaal aan uitgaven werd een som van f 1576,98 besteed.

Een specificceering daarvan vindt men op de Winst- en Verliesrekening.

Het voordeelig saldo, gedurende het afgelopen boekjaar verkregen, bedraagt dus *f* 709.62.

Dit bedrag gevoegd bij het bestaande vermogen, aanwezig gedurende den aanvang van het jaar, geeft dus een bedrag van *f* 7595.26.

De balans vermeldt op wat wijze dit kapitaal verdeeld en belegd is.

Tot zooyer hebben wij getrouwelijk, wat het finantieele gedeelte betreft, de voorstelling van zaken gevolgd, zooals deze door den afgetreden Penningmeester in het Bestuur is te boek gesteld. De nieuw opgetreden functionaris (Secretaris-Penningmeester) veroorlooft zich echter daaraan onmiddellijk toe te voegen, dat 't hem voorkomt, dat de door ZEdgestr. ingevoerde boekhouding voor eene vereeniging als de onze te omslachtig is. Hij wil niet ontkennen, dat de zoogenaamde dubbele boekhouding voor maatschappen, die rekening hebben te houden met het finantieele belang van haar aandeelhouders, zeer zeker hare groote voordeelen heeft, maar nu 't bovendien is gebleken, dat de nieuwe wijze van boekhouding — als ingevoerd door den vorigen Penningmeester onzer Vereeniging — niet kon behoeden voor fouten, die wij hieronder dadelijk zullen aantoonen, nu komt 't den nieuwen functionaris wel dienstig voor om eene meer eenvoudige en voor een iegelijk meer begrijpelijke boekhouding (zooals voorheen) wederom in het leven te roepen.

De zoeven bedoelde »fouten» bestaan in de »*Omissie*» bedoeld door den vorigen Penningmeester bij zijne mededeeling op folio 13 van het kasboek, waarbij ZEdgestr. erkent, dat 't mogelijk was, dat gedurende ruim drie maanden een tekort in kas van *f* 500 niet werd ontdekt, — en in het feit, dat het saldo der Giro-rekening bij de Factorij der Handelmaatschappij, onder ultimo Juni 1902 niet bedroeg *f* 208.70, doch slechts *f* 205.70.

Ook kunnen wij ons niet vereenigen met de waardebe-paling van de baten onzer Vereeniging:

- a. »Boekerij en Meubilair» ad *f* 2.— en
- b. »Uitgave der Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië ad *f* 1.—

*) De hier bedoelde fouten waren hersteld voor de overgave van de administratie.

Voornamelijk omdat ook hier alweder geldt, wat voor eene dividend uitkeerende maatschappij noodig is, voor eene vereeniging als de onze absoluut geen effect sorteert.

Tot tijd en wijle dus dat door eene daartoe nader aan te wijzen Commissie deze twee baten jaarlijks zullen worden getaxeed, vermeent de tegenwoordige Penningmeester deze twee baten te moeten boeken »pro memorie.»

De bezittingen (het vermogen) der Vereeniging op 1 Juli bestaan dus uit :

a.	Aan kontanten in kas.	f	51.77.
b.	»Een Deposito-bewijs van de Nederlandsch-Ind. Escompto-Mij. groot.	»	500.—
c.	»Een spaarbankboekje bij de Post-spaarbank met een credit van	»	1834.79.
d.	Twee Deposito-bewijzen van de Factorij, samen groot	»	5000.—
e.	aan een kassiers- (Giro.—) rekening bij de Factorij, groot.	f	205.70.
	of te zamen	f	7592.26.

plus de werkelijke waarde van »Meubilaire en Boekery» en van de »uitgave der Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië», die zooals boven gezegd voorloopig »pro memorie» werden aangenomen.

Met de herziening der statuten kwam men dit jaar gereed, en nadat de leden, ieder afzonderlijk, met den inhoud van deze in kennis waren gesteld, zouden deze, met nog enkele amandementen van eenige der leden, op de Algemeene Vergadering van den 8^{sten} Augustus 1902 in stemming zijn gebracht geworden, ware het niet dat, op verzoek van meerdere leden-veeartsen, de behandeling daarvan tot nader moest uitgesteld worden.

Aan het Hoofdbestuur van de Vereeniging tot bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland werd een uitvoerig gemotiveerd schrijven gericht, waarin om zijne medewerking werd verzocht, om van Zijne Excellentie, den Minister van Koloniën, te verkrijgen, dat alsnog eene zoodanige wijziging zoude worden gebracht in het concept-ontwerp, regelende de opleiding

van de ambtenaren bij den Administratieven Dienst in Ned-Indië (sedert ingetrokken), om ook de Veeartsen voor eene toelating daartoe in aanmerking te brengen.

Genoemd Hoofdbestuur deed langs telegrafischen weg reeds van zijne instemming ter zake blijken, door het vooraf bepaalde woord »yes" te seinen.

De Directie is van meening, dat meer dan tot op heden is geschied, ook van hieruit pogingen in het werk gesteld moeten worden, om het streven van de Vereeniging in Nederland te steunen, aan minder gewenschte toestanden, rakende de Veeartsenijkunde, een einde te maken.

Vereenigd arbeiden kan niet anders dan de zaak, waarvoor wij strijden, ten goede komen.

Krachtens artikel 16 der statuten geschiedde op de Bestuursvergadering van den 4^{en} Juni jl. de benoeming der functionarissen (President, Secretaris-Penningmeester en Bibliothecaris) voor het jaar 1902 — 1903. Ecnige leden, nl. de Heeren ESSER, PENNING, 'T HOEN en VRIJBURG, te Batavia om verschillende redenen aanwezig, namen aan deze bijeenkomst, ingevolge art. 15 der statuten, als bestuurslid deel.

De functionarissen van het afgelopen jaar stelden zich, op eene desbetreffende vraag van den President, allen voor eene herbenoeming beschikbaar.

Gekozen werden tot:

President: P. A. VAN VELZEN.

Secretaris-Penningmeester: DR. D. P. F. DRIESSEN.

Bibliothecaris: J. N. A. C. SCHEEPENS.

De beide eerstgenoemden aanvaardden gaarne de hun opgedragen taak, terwijl het derde lid meende zich thans — na dezen uitslag van de stemming — niet meer voor eenige functie beschikbaar te kunnen stellen. Evenmin wenschten voor bibliothecaris in aanmerking te komen de beide overige aftredende functionarissen, zoodat deze functie door den nieuw benoemden Secretaris-Penningmeester zal worden waargenomen.

Batavia, 20 Augustus 1902.

De Secretaris,

DR. D. DRIESSEN.

BIJLAGE A.

Proefbalans.

	DEBET.	CREDIT.
Kapitaal	f	f 6885 64
Kassa	» 48 77	
Boekerij-Meubilair	» 238 54	
Depositō's (diverse)	» 5500 —	
Postspaarbank	» 1834 79	
Giro-rekening bij Fact. N.H.M.	» 208 70	
Algemeene Onkosten	» 219 29	
Gelden ter ondersteuning van proeven enz..		» 2 40
Contributiën, Subsidie, Rente		» 1562 10
Verkoop en Inteekengelden der Vk. Bl. . .		» 722 —
Salaris mandoer	» 181 50	
Uitgave der Vecartsenijk. Bladen	» 940 55	
	f 9172 14	f 9172 14

Winst- en Verlies-rekening.

AFSCHRIJVINGEN.		INKOMSTEN.	
op Boekerij-Meubilair	f 236 54	Onderst. v. Proev. saldo	f 2 40
» Algemeene Onkosten	» 219 29	Subsidie	f 800.—
» Salaris Mandoer	» 181 50	Rente	» 270.60
» Uitgave Vk. Bladen	» 939 55	Contributiën	» 491.50
	f 1576 88	Verkoop-Inteeken-	» 1562 10
Voordeelig saldo	» 709 62	gelden	» 722 —
	f 2286 50		f 2286 50

Balans.

DEBET.	CREDIT.
Boekerij-Meubilair	Kapitaal op den 15den
Vecartsenijk. Bladen	Juni 1901
Diverse depositō's	Voordeelig saldo ult.
Postspaarbank	Juni 1902
Giro-rekening	
Kassa	
f 7595 26	f 7595 26

De Penningmeester,
J. DE DOES.

MELKCONTROLE.

Daar ik me den laatsten tijd nog al met melkonderzoek heb bezig gehouden en daardoor tot de wetenschap ben gekomen hoe algemeen vervalschingen op dit gebied zijn, heb ik gemeend dat het zijn nut kon hebben, voor dit onderwerp in deze bladen een plaatsje te vragen. 't Is toch meer dan erg, dat dit voor kinderen en zieken onontbeerlijke voedsel, zoo aan vermenging met alle mogelijke andere vloeistoffen onderhevig is.

Enkele melkgebruikers onttrekken zich hieraan door het aanschaffen van eigen melkvee, voor de meesten is dit om verschillende redenen niet doenlijk, deze zijn dan aan de willekeur van den leverancier overgelaten en om hieraan een einde te maken acht ik het noodzakelijk dat overal, waar over deskundig personeel kan worden beschikt, eene, bij gewestelijke verordening geregelde melkcontrôle ingevoerd worde.

In 't kort is in dit opstel behandeld de samenstelling van de melk, methoden van onderzoek, aantooning van vervalschingen en enkele artikelen, die, waar melk en melkerijen onder geregelde contrôle komen, m. i. in de keur moeten worden opgenomen.

Sommige gegevens zijn geput uit het „Zeitschrift für Fleisch und Milch-hygiene, andere uit andere periodieken, als:

„Vortrage für Thierärzte”, „Archiv für Thierärzte”, „Chemie für menschlichen nahrungs- und Genusmittel (Dr. KÖNIG), „Milch und Molkerei produkte” van prof. STORMANN en andere.

In onze tijdschriften vindt men weinig hierover.

In het Hollandsch Tijdschrift voor veeartsenijkunde heeft de heer KROON eenigen tijd geleden iets geschreven over 't onderzoek van verwarmde melk, zoo ook staat in het Tijdschrift voor geneeskunde voor Nederlandsch Indië van 't vorig jaar eene zeer aardige bijdrage over melkonderzoek, van de apothekers WETSELAAR en GIEBEN.

Wel heeft hier in Indië een melkonderzoek niet dat gewicht wat het in sommige Europeesche landen heeft, waar geheele streken van melkproductie en zuivelbereiding bestaan, doch daartegenover staat, dat vervalschingen hier menigvuldiger zullen zijn, daar de melkerijen meestal door Chineezen en Inlanders worden beheerd.

In sommige Europeesche steden, met name Berlijn, Munchen, Kopenhagen, Bern en anderen staan melk en zuivelprodukten onder bij de wet geregelde controle. In hoeverre dit hier in Indië mogelijk is, hierover wil ik ten slotte even spreken, om eerst over te gaan tot het onderzoek zelf.

Voor de bespreking hiervan komt alleen in aanmerking de gewone koemelk.

Room en afgeroomde melk komen, voor zoover mij bekend, hier niet in den handel voor.

Normale melk.

Normale melk is mat wit gekleurd, soms iets naar 't blauwe, soms iets naar 't gele zweemend en moet zuiver iets zoet van smaak zijn. Ze kleeft aan 't glas, en een druppel op de nagel gebracht, vloeit niet uit en vertoont witte, geheel ondoorzichtige randen (z. g. nagelproef).

De reactie is zwak zuur en tevens zwak alkalisch. Rood lakmoespapier wordt licht blauw, blauw lakmoespapier licht rood gekleurd (z. g. amphotire). Sterke alkalische reactie wijst op bijmenging van andere bestanddeelen, zure reactie, die door 't staan langzamerhand optreedt, op oud zijn van de melk. Een deel van de melksuiker is dan reeds in melkzuur omgezet.

De amphotère reactie blijft niet lang, meestal is na een uur of drie van de alkalische reactie niet veel meer merkbaar en kan men alleen een heel zwak-zure reactie aantoonen.

Bij 't koken mag de melk niet, wat men noemt, schiften; dit wijst op eene reeds gedeeltelijke omzetting van de melksuiker, doordat de melk oud of verontreinigd is, of op bijmenging van Colostrum.

Het mikrosopisch beeld toont ons de zwevende vetballetjes, kleinere en grootere, van eene diameter van 0.001 tot 0.02 m.M. Ze liggen bijna tegen elkaar in een uitgestreken prae-

paraat. Bij ontrooming of verdunning met water liggen ze verder uitéén.

Gaan we eens na uit welke bestanddeelen normale melk is samengesteld. In het water, waaruit de melk voor 85 à 90 % bestaat, zijn de andere vaste bestanddeelen in oplossing of komen er in emulsie in voor. Ze zijn: vet, eiwitstoffen, melksuiker en zouten. We noemden in de eerste plaats:

- 1^e. *Vet* (botervet) dat voor ongeveer 3 % in melk aanwezig is. Vroeger dacht men dat de caseïne het vet in emulsie hield, dit schijnt niet juist. Meer moet worden gedacht aan verschil in spanning van de oppervlakte der vetballetjes, en
- 2^e. de omgevende vloeistof.— Verder de *eiwitstoffen*, en wel in hoofdzaak *caseïne* (± 3 %) *lactalbumine* ($\pm \frac{1}{2}$ %).
- 3^e. *Koolhydraten*, waaronder in de eerste plaats melksuiker, ongeveer 4 à 5 %.
- 4^e. *Anorganische stoffen* (zouten) iets minder dan 1 %.

Op de aanwezigheid van deze vaste bestanddeelen en de hoeveelheid, die daarvan in de melk voorkomt, berusten de reacties en de beoordeeling van de melk.

Soortelijk gewicht:

Bij het melkonderzoek gaan we in de eerste plaats na het *Soortelijk gewicht*. Melk is soortelijk zwaarder dan water. Het S. g. van melk bij een temperatuur van 15° C., varieert van 1.028 tot 1.034. Het gewicht wordt bepaald door een melkweger (areometer; ook lactodensimeter genaamd) waarvan voor een goed onderzoek alleen in aanmerking komen de lactodensimeter van QUEVENNE en die van SOXHLET.

Aan die van QUEVENNE is direkt een thermometer verbonden. Ze zijn gemaakt op een temperatuur van 15° C. 't Spreekt van zelf, dat hiermee rekening dient gehouden te worden. Een aardig voorbeeld, hoe dit tot vergissingen aanleiding kan geven, hoorde ik onlangs aan 't krankzinnigengesticht te Buitenzorg. Melk van denzelfden leverancier werd 's morgens goedgekeurd en 's middags te licht bevonden, terwijl de samenstelling volkomen gelijk was. 't Verkregen verschil werd veroorzaakt door 't verschil in temperatuur van de ochtend- en middagmelk.

Temperatuur van de Melk.

Graden van Quevenne.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
14	12.9	12.9	12.9	13	13	13.1	13.1	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	14	14.1	14.2	14.4	14.6	14.8	15	15.2	15.4	15.6	15.8	16	16.2	16.5	16.6	16.8	17	17.2	17.4	17.6	17.8
15	13.9	13.9	13.9	14	14	14.1	14.1	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	15	15.1	15.2	15.4	15.6	15.8	16	16.2	16.5	16.7	16.9	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9
16	14.9	14.9	14.9	15	15	15.1	15.1	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	16	16.1	16.3	16.5	16.7	16.9	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9
17	15.9	15.9	15.9	16	16	16.1	16.1	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	17	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9
18	16.9	16.9	16.9	17	17	17.1	17.1	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	18	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	21.9
19	17.8	17.8	17.8	17.9	18	18.1	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	19	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	21.9	22.1	22.3	22.5	22.7	22.9	
20	18.7	18.7	18.7	18.8	18.8	18.9	19	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.8	20	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	21.9	22.1	22.3	22.5	22.7	22.9	23.1	23.3	23.5	23.7	23.9	
21	19.6	19.6	19.7	19.7	19.7	19.8	19.9	20	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.8	21	21.2	21.4	21.6	21.8	22	22.2	22.4	22.6	22.8	23	23.2	23.4	23.6	23.8	24.1	24.3	24.5	24.7	24.9	
22	20.6	20.6	20.7	20.7	20.7	20.8	20.9	21	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.8	22	22.2	22.4	22.6	22.8	23	23.2	23.4	23.6	23.8	24.1	24.3	24.5	24.7	24.9	25.2	25.4	25.6	25.8	26.1	
23	21.5	21.5	21.6	21.7	21.7	21.8	21.9	22	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5	22.6	22.8	23	23.2	23.4	23.6	23.8	24	24.2	24.4	24.6	24.8	25.1	25.3	25.5	25.7	25.9	26.2	26.4	26.6	26.8	27.1	
24	22.4	22.4	22.5	22.6	22.7	22.8	22.9	23	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.8	24	24.2	24.4	24.6	24.8	25	25.2	25.4	25.6	25.8	26.1	26.3	26.5	26.7	26.9	27.2	27.4	27.6	27.8	28.1	
25	23.3	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	23.9	24	24.1	24.2	24.3	24.4	24.6	24.8	25	25.2	25.4	25.6	25.8	26	26.2	26.4	26.6	26.8	27.1	27.3	27.5	27.7	27.9	28.2	28.4	28.6	28.8	29	
26	24.3	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	24.8	24.9	25	25.1	25.2	25.3	25.5	25.6	25.8	26	26.2	26.4	26.6	26.8	27	27.2	27.4	27.6	27.8	28.1	28.3	28.5	28.7	28.9	29.2	29.4	29.6	29.8	30	
27	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	25.9	26	26.1	26.2	26.3	26.5	26.6	26.8	27	27.2	27.4	27.6	27.8	28	28.2	28.4	28.6	28.8	29	29.2	29.4	29.6	29.8	30.1	30.4	30.6	30.9	31.2	
28	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.9	27	27.1	27.2	27.4	27.6	27.8	28	28.2	28.4	28.6	28.8	29	29.2	29.4	29.6	29.8	30	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.4	
29	27	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	28	28.1	28.2	28.4	28.6	28.8	29	29.2	29.4	29.6	29.8	30	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.4	32.7	33	33.3	33.6	
30	27.9	28	28.1	28.2	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	29	29.2	29.4	29.6	29.8	30	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.4	32.7	33	33.3	33.6	33.8	34.1	34.4	34.7	35	35.2	
31	28.8	28.9	29	29.1	29.2	29.3	29.3	29.6	29.7	29.8	30	30.2	30.4	30.6	30.8	31	31.2	31.4	31.7	32	32.3	32.5	32.7	33	33.3	33.6	33.8	34.1	34.4	34.7	35	35.2	35.5	35.8	36	
32	29.7	29.8	29.9	30	30.1	30.3	30.4	30.5	30.6	30.8	31	31.2	31.4	31.6	31.8	32	32.2	32.4	32.7	33	33.3	33.5	33.8	34	34.2	34.4	34.7	35	35.2	35.5	35.8	36	36.3	36.6	36.9	
33	30.6	30.7	30.8	30.9	31	31.2	31.3	31.4	31.6	31.8	32	32.2	32.4	32.6	32.8	33	33.2	33.4	33.7	34	34.3	34.5	34.7	35	35.2	35.5	35.8	36	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	
34	31.5	31.6	31.7	31.8	31.9	32.1	32.2	32.3	32.5	32.7	32.9	33.1	33.3	33.5	33.8	34	34.2	34.4	34.7	35	35.2	35.5	35.8	36	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	38.4	38.7	39		
35	32.4	32.5	32.6	32.7	32.8	33	33.1	33.2	33.4	33.6	33.8	—	34.2	34.4	34.7	35	35.2	35.5	35.8	36	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	38.4	38.7	39	39.2	39.5	39.8			

Men kan de te onderzoeken melk terugbrengen op 15° C, gemakkelijker is echter, door middel van eene eenvoudige tabel, die voor elken melkweger gemakkelijk proefondervindelijk is vast te stellen, 't gevondene te herleiden tot het ware gewicht.

Bijgaande tabel is gemaakt voor de melkweger van QUEVENNE. 't Berust hierop dat voor elke graad hooger of lager dan 15—0.2 streep wordt bijgevoegd of afgetrokken; b.v. wijst de meter bij 25° C. 28°, dan is het werkelijke aantal 25—15 of $10 \times 0.2 = 2$ vermeerderd met 28 = 30. Het S. g. is dan 1.030. De cijfers op de meters van QUEVENNE en SOXHLET wijzen aan de tweede en derde decimaal, na 1,0. Om de melkweger te controleeren kan men hem houden in eene zoutzuur-oplossing van 4 % bij 15° C. Hij moet dan juist tot 29 inzinken.

Verschillende omstandigheden kunnen op 't S. g. invloed hebben, zonder dat nog van vervalsching of vermenging sprake is. Avondmelk b.v. is steeds iets zwaarder dan ochtendmelk, ook is de melk, die 't eerst uitgemolken wordt lichter dan de laatst uitgemolkene. Deze schommelingen zijn echter niet groot.

Is het S. g. lager dan 1.028 of hooger dan 1.034, dan mag men aannemen dat er vermenging met andere vloeistoffen in 't spel is. Sommige vloeistoffen, lichter dan melk, verlagen het S. g.; andere, zwaarder dan melk, doen dit stijgen. Gemakkelijk is het dus te begrijpen, dat wanneer met twee vloeistoffen vermengd, het S. g. op 't normale kan blijven.

We zien hieruit dus, dat het vaststellen van 't S. g. alléén niet voldoende is voor melkonderzoek, het is noodzakelijk dat het bepalen van 't vetgehalte daarmee samengaat.

Voor het *bepalen van 't vetgehalte* kan men verschillende wegen inslaan.

Zeer veel gebruikelijk is de optische onderzoekingsmethode. De lactoscoop van FESER, de pioscoop van HEEREN en andere instrumenten hebben deze methode tot grondslag. Ze berust op de ondoorzichtbaarheid van de melk, welke wordt veroorzaakt door de vetballetjes, die de lichtstralen reflekteeren.

Echter niet alleen de hoeveelheid vetballetjes, ook de grootte daarvan influenceert op de meerdere of mindere doorschijnendheid. Melk waarin het vet fijn verdeeld in vele kleine vetballetjes aanwezig is, zal minder doorschijnend zijn, dan andere melk, die dezelfde hoeveelheid vet kan bevatten, doch waarvan 't vet in grootere balletjes in de vloeistof zweeft.

Ook de hoeveelheid Caseïne heeft invloed op de doorschijnendheid. Rekent men hierbij nog 't verschil in lichtsterkte van de oogen der verschillende waarnemers, dan valt licht te begrijpen dat deze methode niet zeer nauwkeurig kan worden genoemd. De lactoscoop van FESER staat hierin bovenaan en is vrij nauwkeurig.

Eene andere methode, waarop o. a. de cremometer van CHEVALIER berust, is het 24 uur laten staan van de melk en het afmeten van de roomlaag die daarna is ontstaan. Ook dit kan voor Indië, als niet praktisch, worden op zij gezet.

Eene betere is het bepalen van 't vetgehalte door middel van 't toevoegen van reagentia.

De lactobutyrometer van MARCHAND en GERBER berusten hierop. De laatste wordt in Europa tegenwoordig veel gebruikt en geeft zeer juiste resultaten; daarbij is 't instrument goedkoop en gemakkelijk schoon te maken.

De methode is gemakkelijk uit te voeren en vereischt weinig tijd.

Bij het onderzoek wordt als volgt te werk gegaan.

In het glazen buisje waarop een schaalverdeeling is aangebracht en dat met een caoutchouc stop gesloten wordt, doet men 20 c. c. m. van een mengsel van aether en spiritus fortior, hierbij wordt gevoegd 10 c. c. m. van de te onderzoeken melk en 3 druppels van eene oplossing van Quesneville, bestaande uit 32 c. c. kaliloog van 1.34 S. g. en 225 c. c. ammonia liquida van 0.93 S. g.

Dit mengsel wordt goed dooreen geschud; verder sluit men 't buisje met de stop goed af en plaatst het (met de stop naar beneden) in een waterbad van 30 à 40°. — In 't nauwe gedeelte van de buis vormt zich na 5 à 10 min. op de vloeistof een aether vetlaag die kan worden afgelezen en met behulp van bijgaande tabel direct herleid tot het procent vet.

TABEL VOOR DE LACTOBUTYROMETER VAN GERBER.

1	1.339	7.5	2.665	14	3.991	20.5	5.837
1,5	1.441	8	2.767	14.5	4.093	21	6.020
2	1.543	8.5	2.869	15	4.195	21.5	6.269
2.5	1.645	9	2.971	15.5	4.297	22	6.518
3	1.747	9.5	3.073	16	4.399	22.5	6.767
3.5	1.849	10	3.175	16.5	4.501	23	7.016
4	1.951	10.5	3.277	17	4.628	23.5	7.265
4.5	2.053	11	3.379	17.5	4.792	24	7.514
5	2.155	11.5	3.481	18	4.956	24.5	7.763
5.5	2.257	12	3.583	18.5	5.129	25	8.012
6	2.359	12.5	3.685	19	5.306	25.5	8.261
6.5	2.461	13	3.787	19.5	5.483	26	8.510
7	2.563	13.5	3.889	20	5.66	26.5	8.759

Bij het gebruik van de lactobutyrometer van GERBER moet men zorgen goede reagentia te nemen. Het mengsel aether en spiritus fortior moet zijn van gelijke volumina der beide bestanddeelen (dus geen Hoffmans droppels). De spiritus moet zijn spiritus fortior volgens de pharmacopae, geen arak spiritus, zooals in hoofdzaak hier in Indië in den handel is.

Herhaaldelijk zag ik mijne proeven mislukken, en kreeg geen of bijna geen afscheiding van de aether vetlaag, 't geen steeds zijn oorzaak bleek te hebben in de spiritus. Men neme liefst de kleinste soort lactobutyrometer. Hierbij komt de afgescheiden aethervetlaag in 't smalle gedeelte van de buis, en is veel gemakkelijker en duidelijker af te lezen dan wanneer de vloeistof slechts reikt tot in het wijdere gedeelte.

Na 't mengen der verschillende vloeistoffen ontstaat door gasvorming eene zekere spanning in de buis. Men kan deze opheffen door even de stop te verwijderen en de gassen te laten ontsnappen, waarna men de buis weer sluit en hem in 't waterlood plaatst. Men voorkomt hierdoor dat de spanning te groot wordt en de stop van de buis springt.

Het vetgehalte varieert nog al en kan als men van verschillende koeien afzonderlijk de melk onderzoekt, schommelen

tusschen $2\frac{1}{2}$ en 6 %. De uitersten zijn echter zeldzaam. Van verschillende omstandigheden is het vetgehalte afhankelijk. Ras, voeding, duur der lactatie influenceeren daarop. Ook is de laatst uitgemolken melk vetrijker dan die, welke eerst wordt uitgemolken en ochtendmelk armer aan vet dan avondmelk. Dit alles is van invloed als men op stal proeven wil nemen van elk dier afzonderlijk.

Onderzoekt men, zooals gewoonlijk 't geval is, de melk wanneer die van de verschillende dieren reeds gemengd is, dan zijn de schommelingen niet groot en kan men als grenzen aannemen 3 en 4.5 %.

Bij 't nemen van een monster, om 't vetgehalte te bepalen, dient de melk waarvan men neemt, eerst geschud te worden. Heeft ze een tijdje gestaan, dan zijn de bovenste lagen steeds aanmerkelijk vetrijker dan de benedenste.

Het S. g. en het vetgehalte verschaffen ons de gegevens voor de bepaling van de verdere vaste bestanddeelen der melk. Deze bepaling geschiedt door middel van de formule van FLEISCHMAN, welke luidt: $D = 1.2 V + 2.665 \frac{100 S - 100}{S}$.

D = droogrest, V = vetgehalte, S = S. gewicht.

Volgens de formule $R = D - V$ kan men R = vetvrije droogrest bepalen. Dit mag bij normale melk niet beneden 8 % zijn. Tabellen, waarop dit direkt is af te lezen, zijn in GERBERS Milch Controle opgenomen.

Vervalschingen.

Na aldus gezien te hebben aan welke eischen normale melk moet voldoen, zullen we eens nagaan aan welke vervalschingen ze is blootgesteld en hoe die kunnen worden aangetoond.

- 1^e. De meest goedkoope en daarom wel de meest voorkomende is, toevoeging van *water*. Door bijmenging van water verlaagt men het S. g., het vetgehalte wordt minder, alsook het procent R. (vetvrije droogrest). — Onder 't mikroscoop zien we ver uiteen liggende vetballetjes. Ook wordt, om water aan te toonen, de volgende reactie van RIEGLER opgegeven. Deze berust hierop, dat melk geen nitraten en nitrieten bevat, welke in water steeds voorhanden zijn. Om deze aan te toonen lost men 2 gram naphthion-

zuur en 1 gram Braphtol op in 200 gram water, schudt het en filtreert na een half uur. Van het filtraat worden 1—2 c.c. bij 22 c.c. melk gevoegd en hierbij 5 druppels geconcentreerd zoutzuur gemengd. Daarna wordt 1 minuut geschud en vervolgens 1—2 c. c. geconcentreerd ammonia bijgedaan, waarna bij opnieuw schudden eene rose of roode kleur optreedt; 1 m. g. salpeterzuur in 100 c. c. melk zou nog eene intensief roode kleur veroorzaken.

Daar ik hier nergens naphthionzuur heb kunnen krijgen, kon de proef door mij niet worden genomen.

Door de groote gevoeligheid vinden velen deze methode minder praktisch. Enkele druppels spoelwater toch, in de flesschen achtergebleven, kunnen de reactie opwekken.

Eene andere methode is die van SOXHLET-MOSLINGER, waarbij eerst caseïne en lactalbumine worden weggenomen, men houdt dan de melkwei, waarin de nitraten en nitriten achterblijven en kunnen worden aangetoond.

Dit kan geschieden door b.v. 100 c. c. m. melk onder bijvoeging van 1,5 c. c. m. 20 % chloorkalk-oplossing te koken en daarna te filtreren. Vervolgens wordt 20 m. gr. diphenyl-amine opgelost in 20 c. c. m. verdund zwavelzuur (1 volume zwavelzuur wordt gevoegd bij 3 volume water) en deze oplossing met zuiver geconcentreerd zwavelzuur aangelengd tot 100 c. c. m.

2 c. c. m. diphenylamine-oplossing wordt in een wit porcelein schaalje gedaan en daarbij gevoegd $\frac{1}{2}$ c. c. m. van het melkfiltraat, 't welk men druppelsgewijze midden in de oplossing laat vallen. Men laat het nu 2 à 3 minuten rustig staan, waarna het even heen en weer wordt bewogen. Is er salpeterzuur aanwezig, dan treedt eene min of meer intensieve blauwe kleur op (Archief voor suikerindustrie No. 18, 1902).

De roomlaag die bij het staan optreedt is, tenzij niet al te veel (b. v. meer dan 20 %) water is toegevoegd, bijna even dik als bij normale melk. Toevoeging van water zet namelijk de room-afscheiding aanmerkelijk aan. De vloeistof onder de room zal hier dus veel armer aan vet zijn, dan bij normale melk 't geval is.

2^e. Eene andere manier, om de melk minderwaardig te maken,

is het *afroomen*. In Indië zal dit niet zoo veel voorkomen, daar de room hier niet die waarde heeft als in Europa.

Door ontrooming wordt het S. g. hooger, het vetgehalte daalt, het procent R daalt eveneens, echter zeer weinig.

Evenals bij 't vorige is de melk dunner, kleeft minder aan 't glas, ziet meer blauwachtig.

Een druppel, op de nagel gelegd, blijft daar niet op liggen doch vloeit uit.

De roomlaag die ontstaat, is veel geringer dan bij normale melk. Onder 't mikroscoop vindt men weinig vetballetjes en alle zeer klein. De groote vetballetjes die 't eerst naar boven stijgen, zijn met de room weggenomen.

Door:

- 3^e. *toevoeging van water en ontrooming* tegelijk, krijgt men melk, die een normaal S. g. kan hebben, doch het vetgehalte is aanmerkelijk gedaald, alsook het procent R. De melk heeft het aanzien als bij de vorigen. Deze manier van vervalschen is, althans op Buitenzorg, vrij algemeen, daar bij de meeste leveranties alleen op het S. g. wordt afgegaan bij de beoordeeling van de melk.

Menging met

- 4^e. *afgeroomde* melk maakt het S. g. hooger, het vetgehalte minder, men krijgt minder room-afscheiding.
- 5^e. Vervalsching met *water* en *afgeroomde melk* als bij 3, wordt ook zeer veel in toepassing gebracht.

Behalve genoemde mengingen en vervalschingen komen in aanmerking het toevoegen van andere vloeistoffen als *klapperwater*.

- 6^e. Klapperwater is soortelijk lichter dan melk (± 1.020); door menging hiermede wordt dus het S. g. lager en gaat het vetgehalte achteruit.

Daar klapperwater steeds eene geringe hoeveelheid riet-suiker bevat, kan het door eene reactie met resorcine en zoutzuur worden aangetoond.

Hiertoe mengt men 25 c. c. melk met 2,5 c. c. geconcentreerd zoutzuur; voegt hierbij in een uitdampschaltje ongeveer 100 m. gr. resorcine en kookt dit gedurende

5 à 10 minuten, waarna bij aanwezigheid van klapperwater eene rose verkleuring intreedt.

Volgens Dr. HUNGER te Buitenzorg zou soms, en dit is af bankelijk van den ouderdom van den klapper, rietsuiker in klapperwater ontbreken.

(Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg, 1901, N^o. VIII).

(De resorcine moet goed bewaard blijven in een donkere flesch en mag niet te oud zijn).

- 7^e. Klappermelk (santen) is soortelijk lichter dan melk, heeft echter een hoog vetgehalte. Bij menging hiermede daalt het S. g., het vetgehalte stijgt echter aanmerkelijk.

Daar de vetballetjes in doorsnee veel grooter zijn dan die van de melk, is eene geringe vermenging hiermede niet moeielijk te onderkennen.

De vet- (room) laag scheidt zich spoedig af.

Wel wordt als onderkenning van klappermelk opgegeven het voorkomen van zwarte schilvertjes, afkomstig van de schil van den klapper. Vindt men deze in de melk dan is dit zeker eene aanwijzing; het ontbreken zegt ons echter niets, daar ze in goed bereide santen niet behoeven voor te komen.

- 8^e. *Rijstwater* doet het S. g. stijgen, het vetgehalte dalen. Door eene J-oplossing van b. v. 1-2 op 200 water is eene kleine hoeveelheid rijstwater (door de reactie op amyllum) goed aan te toonen, daar eene sterke blauwe verkleuring optreedt.
- 9^e. Vermenging met melk van *andere dieren* zal wel hoogst zelden of nooit voorkomen.

Geitenmelk is door de eigenaardige reuk herkenbaar; echter, wanneer men geen bok in den stal heeft, verdwijnt deze lucht bijna geheel.

Bij karbouwenmelk krijgt men een hoog vetgehalte. Volgens WETSELAAR en GIEBEN zou de aether vetlaag in het toestel van GERBER, karbouwen- en geitenmelk niet citroengeel, doch lichtgeel tot kleurloos zijn.

Ik vind het verschil in kleur bij verschillende melksoorten zeer gering.

- 10^e. *Blikmelk* kan door gewone melk worden gedaan.

Wordt dit niet te zeer verdund, zoodat vetgehalte en S. g. met normale melk overeenkomen, dan is deze vermenging vrij goedaardig. Gesuikerde blikmelk is door een der reacties op rietsuiker aan te toonen.

Ook deze methode van vervalschen schijnt vooral bij groote leveranties nogal voor te komen. Later hoop ik hierover en over de vervalschingen van blikmelk uitvoeriger te kunnen schrijven.

11^e *Colostrum* (biest) kan in melk voorkomen.

Door het hooge gehalte aan lactalbumine zal de melk bij koken spoedig schiften. Colostrum is zwaarder dan gewone melk, het vetgehalte is ongeveer gelijk. Verder komen in colostrum voor de z.g. Colostrumcellen, meestal moerbeivormig (Heidenhain). Ze bevatten vele vetdropeltjes, die door een soort hyaline bindstof bijéén worden gehouden. Deze bindstof kleurt zich met fuchsine, ook zijn er kernen in te onderscheiden.

Na een dag of 7 heeft de melk hare gewone samenstelling en mag als normale melk in den handel worden gebracht.

Daar vermenging met colostrum de gezondheid niet benadeelt, zou men dit kunnen toestaan, zoodra het in zooverre met normale melk gelijk is, dat het bij koken niet spoediger schift.

Behalve de hier genoemde vervalschingen kan de melk nog andere eigenschappen vertoonen, waarvoor ze dient te worden afgekeurd. Melk kan als ze een tijdje staat, eene *blauwe* verkleuring aannemen, ook komt het voor dat ze *rood of geel* wordt, of dat ze heel spoedig gaat schiften, of *slijmerig* wordt. Al deze veranderingen worden veroorzaakt door bepaalde soorten bacteriën, waarmede de melk tijdens of na 't melken wordt verontreinigd.

Desinfectie van al het vaatwerk enz. waarmede de melk in aanraking komt en het betrachten van de noodige zindelijkheid, tijdens het melken en bij de verdere behandeling van de melk, doen deze slechte eigenschappen spoedig verdwijnen.

Ten slotte dienen nog vermeld: verandering van *smaak*, die de melk kan aannemen tengevolge van 't toedienen van

slecht voedsel en van medicijnen aan het melkvee, en voor de gezondheid schadelijke eigenschappen, die hiervan het gevolg kunnen zijn.

Ook kan dit laatste het geval zijn als melkvee lijdt aan sommige *ziekten* als tuberculose, mond- en klauwzeer, hondsdoelheid. Dit laatste toont voldoende aan, dat waar men de melk aan eenè geregelde controle wil onderwerpen, het ook noodzakelijk is het melkvee onder geregeld deskundig toezicht te plaatsen.

Pasteuriseeren, koken en steriliseeren.

Vele der bovengenoemde schadelijke eigenschappen kunnen aan de melk worden ontnomen, door ze te *pasteuriseeren*, te *koken* of te *steriliseeren*. Melk b. v. afkomstig van koeien die aan mond- en klauwzeer lijden, wordt onschadelijk, als men ze een korten tijd tot 85° of hooger verwarmt. Men zou dus een eigenaar, die bovengenoemde ziekte op stal heeft, kunnen toestaan zijn melk *gekookt* in den handel te brengen. 't Is dan noodzakelijk, dat men kan nagaan of de melk voldoende gekookt is geweest en later niet met ongekookte melk is vermengd. Ook in hospitalen b. v. kan het zijn nut hebben, ter controle van het personeel, na te gaan of de melk voldoende gekookt wordt. Hierop nu zijn verschillende reactie. Korthedshalve zou ik kunnen verwijzen naar hetgeen collega KROON hierover schreef in het Tijdschrift van veeartsenijkunde Dl. 29 No 2. Toch zal ik enkele dingen, die door mij nog al eens werden toegepast, hier aanhalen, ook om het opstel meer compleet te maken.

Door *koken* verandert de melk van smaak en vermindert hare viscositeit, beide echter eigenschappen van weinig waarde voor de praktijk, daar ze op subjectieve waarneming berusten.

Ook het aantoonen van zwavelwaterstof in ongekookte melk, 't geen in gekookte niet meer aanwezig is, zou volgens RUBNER niet betrouwbaar zijn, daar het in ongekookte melk ook vaak ontbreekt.

De reacties dan, welke in de praktijk toepassing vinden, kan men rangschikken in 3 groepen. De *eerste* groep berust op de verandering die de eiwitstoffen door verwarmen of koken ondergaan. De loctalbumine namelijk slaat bij ver-

warming grootendeels neer of ondergaat althans eene dusdanige verandering, dat ze gemakkelijk door zuren en sommige zouten neerslaat.

Proeven van SOXHLET, RUBNER, BERNSTEIN, e. a. berusten hierop. Men kan als volgt te werk gaan.

In een reageerbuisje wordt melk gedaan en daarbij ongeveer $\frac{1}{4}$ van de hoeveelheid azijnzuur van 6 % gevoegd. Door dit langzaam te mengen, krijgt men coagulatie van de eiwitstoffen n. l. caseïne en is de melk gekookt geweest, ook van de lactalbumine. Na filtratie wordt 't heldere filtraat in eene spiritusvlam verwarmd. Blijft het helder, dan is de melk reeds verwarmd of gekookt geweest. Bij rauwe melk krijgt men een dik vlokkig neerslag van de lactalbumine, die nu pas coaguleert. Ik sprak van het heldere filtraat. Ongekookte melk geeft, althans bij één keer filtreren, nooit een helder, steeds een sterk opoliseerend filtraat. Beter is daarom dubbel filtreren of de vloeistof, die 't eerste doorloopt, teruggieten in 't filter. Verwarmde of gekookte melk filtreert sneller en helderder.

Men kan ook de caseïne neerslaan door menging met zouten.

In een reageerbuisje wordt melk gedaan en daarbij, voortdurend schudden, zooveel Na Cl. toegevoegd, tot de melk hiermede verzadigd is. Men verwarmt nu gedurende 5 à 10 minuten tot 30 à 40° en filtreert. Als bij de vorige proef wordt het filtraat verwarmd en krijgt men, bij rauwe melk, een vlokkig neerslag van albumine. 't Filtraat is hier helderder dan bij de vorige proef.

Collega Kroon gebruikte mierenzuur, om de caseïne neer te slaan, en wel 1 druppel per c. c. m. melk. Uit de graad van troebelheid zou men kunnen afleiden of de melk gepasteuriseerd, dus slechts tot 80 à 85° verwarmd is geweest, of gekookt heeft. Is de melk slechts gepasteuriseerd, dan is niet alle albumine neergeslagen en krijgt men, in 't verwarmde filtraat, toch eene lichte troebeling.

De tweede groep van reacties berust op het aanwezig zijn van *vrije zuurstof* in niet verwarmde melk, 't welk bij verwarmen verdwijnt. De proef met quajactinctuur berust hierop.

Met niet verwarmde melk geeft dit eene blauwe verkleuring, welke uitblijft, als de melk tot 30° of hooger is verwarmd geweest.

Sommige onderzoekers mengen de tinctuur ($\pm 10\%$) door de melk, anderen gieten voorzichtig een weinig op de melk; alleen op de plaats waar de vloeistoffen elkaar raken ontstaat dan eene blauwe ring. Volgens OSTERTAG treedt, bij geheel gekookte melk, de verkleuring reeds op na 20 à 30 seconden. Bij een mengsel van 50 % gekookte en ongekookte melk na 1 à 2 minuten, bij een mengsel van 85 % verwarmde en 15 % niet verwarmde melk na 30 à 50 min. De tijd, die noodig is voor de verkleuring, zou dus ongeveer de graad van vermenging aangeven van verwarmde en niet verwarmde melk.

Over deze proef is zeer veel geschreven, velen vinden haar niet betrouwbaar, en zeker is het, dat ze vaak niet gelukt, waarschijnlijk omdat de quajactinctuur niet deugt. Men kan tinctuur van hars en van hout nemen. Volgens de laatste onderzoekingen van ARNOLD en MENTZET (Fl. und Milchhygiene, van April 1902) zou eene oplossing van quajachars in aceton (1 op 10) steeds goede resultaten geven, en 12½ % ongekookte melk in een mengsel nog aan te toonen zijn. De oplossing wordt gemaakt door de quajachars in 10 deelen aceton te schudden, onder aanmenging van een weinig pulvis subtilissimus.

Door mij werden verschillende praeparaten, zoowel tincturen van hout als van hars (ook dit laatste) geprobeerd; 't lukte me echter nooit eene blauwe verkleuring op te wekken.

Heeft men eenmaal een praeparaat, dat bij rauwe melk geprobeerd, gebleken is goed te zijn, dan blijft het lang goed en is zeer betrouwbaar.

Een *derde* proef van reacties dankt zijne eigenschappen aan een z. g. *actieve* stof, een soort ferment in de melk, welke in staat is waterstof dioxyde ($H_2 O_2$) te ontleden en zuurstof vrij te maken. Bij verwarming van de melk tot boven de 70° verliest deze actieve stof genoemde eigenschappen. De basis dezer reacties is dus een weinig $H_2 O_2$ bij de melk te voegen en dan de aanwezigheid van vrije O aan te toonen. Dat is dan het bewijs dat de melk niet verwarmd is.

In meergenoemd opstel van collega KROON worden verschillende reacties van DUPANG aangehaald, welke ik volledigheidshalve hier zal overnemen.

REAGENS.	M E T H O D E.	Reactie der niet verwarmde melk.
Gacajacol (Gekristalliseerd).	1 c. c. M. Melk + 1 c. c. M. waterige 1 % oplossing + 1 druppel 10 % H ₂ O ₂ oplossing.	Oranje kleur.
Hydrochinon.	3. c. c. M. melk + 1 c. c. M. versch bereide waterige 10 % oplossing + 15 droppels 10 % H ₂ O ₂ oplossing.	Rosekleurig dan groene kristallen van chinydron.
Pyrocatachin.	1. c. c. M. melk + 1 c. c. M. waterige 10 % oplossing + 1 druppel 10 % H ₂ O ₂ oplossing.	Geelbruine kleur.
a Naphtol.	Een weinig in water opgelost + gelijk volume melk + 1 druppel 10 % H ₂ O ₂ oplossing.	Blauwvioletle kleur.
Paraphenyleendiamine.	Eenige centigrammen in water opgelost + gelijk volume melk + 1 druppel 10 % H ₂ O ₂ oplossing.	Donkervioletle kleur.

Hiervan werd die met quajacol herhaaldelijk door mij geprobeerd, en gaf een duidelijk verschil tusschen gekookte en ongekookte melk.

De meeste praeparaten zijn hier niet verkrijgbaar, zoodat ik omtrent de betrouwbaarheid weinig kan zeggen.

In het vorengaande is in 't kort uiteengezet, hoe de melk moet worden onderzocht, en op welke vervalschingen in hoofdzaak te letten valt.

Dat het nuttig is hier in Indië, zoowel als elders anders, controle uit te oefenen op melk en de melkerijen, is mij bij verschillende onderzoekingen te Buitenzorg duidelijk gebleken.

Is echter in Indië, waar de toestanden in vele opzichten anders zijn, geregelde controle mogelijk? en hoe zou die moeten worden geregeld?

Na verschillende keuren daarover te hebben nagelezen, welke in Europeesche steden ingevoerd zijn, ben ik tot onderstaande bepalingen gekomen, die mijns inziens hier in Indië, op

plaatsen, waar een Gouvernements Veearts gevestigd is, kunnen worden doorgevoerd.

VOORSCHRIFTEN VOOR MELKERIJEN.

- ART. I. Een ieder, die ter hoofdplaats (A) eene melkerij wil opzetten, óf overnemen, óf melk wil invoeren voor verkoop bestemd, moet hiervoor vergunning vragen aan het Hoofd van Plaatselijk Bestuur, met opgave van de plaats, waar de melkerij zich bevindt, van het aantal melkkoeien, en bij invoer, van herkomst der melk.
- ART: II. Personen, in art. I bedoeld, zijn tevens verplicht opgave te doen van het stempel of ander merk, 't welk bij 't sluiten der flesschen of vaten, waarin de melk wordt rondgebracht of ingevoerd, gebruikt wordt.
- ART: III. De stallen moeten steeds in zindelijkken staat verkeeren, met goeden afvoer van urine en spelwater.
Vaten, flesschen, kortom alles wat tijdens of na 't melken, met de melk in aanraking komt, moeten in zindelijkken staat verkeeren.
Een en ander ter beoordeeling van den keurmeester of zijn vervanger, welke personen ten allen tijde toegang tot de stallen hebben.
- ART: IV. Ziek melkvee, of koeien met ziekelijke aandoeningen van uier of tepels moeten uit den stal worden verwijderd.
- ART: V. Melkers, met open wonden, of zweeren, of lijdende aan besmettelijke ziekten, worden niet in de melkerijen toegelaten.
- ART: VI. Vóór het melken moeten uier en tepels der melkdieren behoorlijk gereinigd worden.
- ART: VII. In elke melkerij moet een voorschrift als boven genoemd, duidelijk zichtbaar zijn opgehangen.

VOORSCHRIFT VOOR DE MELK.

- ART: I. De vaten, flesschen of anderszins, waarin de melk wordt verkocht, moeten zindelijk zijn, goed geslofen en het stempel dragen van den eigenaar.
- ART: II. De melk moet een soortelijk gewicht hebben van minstens 1.028 (bij 15° C.) en een vetgehalte van minstens 2.8 % en hoogstens $4\frac{1}{2}$ %.
- ART: III. Van den verkoop is uitgesloten:
- 1e. melk, die een abnormaal S. g. of een abnormaal vetgehalte heeft;
 - 2e. die welke eene blauw-roode of gele verkleuring heeft aangenomen; bitter of slijmerig is, of sterk zuur reageert, of wel vermengd is met vreemde bestanddeelen;
 - 3e. die, welke is gemengd met biest (d. i. melk, gewonnen eenige dagen voor of tot den 7en dag na 't kalven) in die mate, dat ze bij koken spoediger schift, dan andere melk.
 - 4e. die, welke schadelijk kan zijn voor de gezondheid, 't zij door ziekte van het melkdier, 't zij doordat ze vreemde stoffen bevat nl. Onder sommige omstandigheden, ter beoordeeling van den keurmeester, kan het Hoofd van Plaatselijk Bestuur toestaan, dat melk, als onder al: 4 bedoeld, gekookt of gepasteuriseerd in den handel wordt gebracht.
- ART: IV. Melk afkomstig uit melkerijen, die wegens den grooten afstand niet geregeld door den keurmeester kunnen worden geïnspecteerd, mag alleen gekookt worden ingevoerd.
- ART: V. Van elke voort ter verkoop aangeboden melk mag de keurmeester of zijn vervanger dagelijks eene hoeveelheid, tot hoogstens $\frac{3}{4}$ liter (tegen den marktprijs) voor het onderzoek opeischen.

De eigenaar kan desgewenscht eene gelijke hoeveelheid door den keurmeester laten verzegelen en in bewaring houden, voor eventueele aanvraag van herkeuring.

ART. VI. Het is den keurmeester toegestaan om, indien hem dit noodig voorkomt, in elke melkerij stalproeven te nemen, d. i. op den stal, waar de melkkoeien zich bevinden, zich van de hoedanigheid der melk te overtuigen.

Verder dienen een paar artikelen te worden opgenomen, omtrent betalingen waaruit de onkosten dienen te worden bestreden en omtrent strafbepalingen.

't Spreekt van zelf dat de keurmeester niet aansprakelijk kan worden gesteld voor de onkosten, die het onderzoek meebrengt.

't Gouvernement, of een plaatselijk fonds zou zich kunnen belasten met de betaling hiervan; waar dit niet mogelijk is moeten de onkosten gedragen worden door de melk-leveranciers (dus feitelijk door de verbruikers). Naar gelang van het aantal koeien in elke melkerij zou de betaling kunnen worden geregeld.

Hoe de contrôle moet worden uitgevoerd, is niet gemakkelijk in 't algemeen op te geven, en zal voor verschillende plaatsen niet gelijk zijn. Zooveel mogelijk moet de keuring door veeartsen geschieden, doch, vooral op groote plaatsen, hebben dezen hulppersoneel noodig, dat moet worden opgeleid.

Ik stel me voor dat de contrôle op de volgende wijze uitvoerbaar is. Er worden, al naar gelang van de afstanden en de grootte van de plaats, één of meer *melkkiosken* opgericht. Alle melk die wordt ingevoerd of rondgevent, moet eerst, op een nader te bepalen uur, in een der kiosken worden gebracht, alwaar op genoemd uur de keurmeester of één zijner vervangers aanwezig is. Deze overtuigt zich van de echtheid der stempels en neemt van de melk, die hij nader wil onderzoeken, een monster. Daar

het voor de leveranciers bezwarend zou kunnen zijn, dat alle rondvensters moeten wachten tot het onderzoek is afgelopen, kan worden toegestaan, dat de melk, na 't afgeven van 't monster, direkt kan worden rondgebracht. Blijkt bij 't onderzoek, dat de melk vervalscht is, dan wordt de leverancier beboet.

Evenals elke nieuwe maatregel, zal ook deze wel tegenkating ondervinden, en zullen misschien sommige huismoeders klagen, als 's morgens de melk een half uur later wordt bezorgd; wanneer ze echter bedenken, dat het in 't belang van de lieve kindertjes is, zullen ze zich wel met eene verplichte melk-contrôle kunnen vereenigen.

Buitenzorg, Augustus 1902.

B. VRIJBURG,
Gouv.-Veearts.

IETS OVER PAARDEN-FOKKERIJ IN INDIË.

Onlangs las ik in »the Veterinarian», een vakblad, dat door professor METTAM van het koninklijke Vétérinaire college in Ierland wordt uitgegeven, in deel LXXV No. 892, een epistel over »the indian horse and mule breeding commission», door INO A. W. DOLLAR.

Dit belangrijke stuk mag ook in Nederlandsch-Indië zeker wel in wijder kring bekend worden, want verschillende daarin behandelde zaken zijn bijna gelijk en gelijkvormig met de toestanden hier, en hoor ik menige lezer reeds uitroepen: »tout comme chez nous!»

Zoo kras ben ik nu nog niet in mijn oordeel, ofschoon men zal moeten toegeven, dat ook hier dikwerf rare dingen gebeuren op het gebied, wat ons thans bezig houdt.

Doch men oordeele zelf:

De brandende najver, waarmede de Indische Remonte-dienst in 1889 het plan ontving, om verder het fokken enz. van paarden over te laten aan den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, kwam eindelijk tot uitbarsting. De remontedienst in Indië, zoowel als in het moederland, had eene dusdanige reputatie van buitengewone werkeloosheid verworven, dat verandering onvermijdelijk werd.

Ofschoon bureaucratische invloeden niet bij machte waren om het plan tot wijziging geheel te vernietigen, zoo werd het plan toch zoo gewijzigd, dat de uitkomsten niet van betekenis konden zijn.

Het toezicht op de fokkerij werd wel is waar overgelaten aan den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, maar het uitkiezen der remonte werd nog toevertrouwd aan eene zuiver militaire commissie, die sedert zoo hard mogelijk gevochten heeft, om hare vroegere onbeperkte macht terug te krijgen.

De tweeledige contrôle in 1889 ingesteld, bleek weldra on-

houdbaar, doordien de remonte-commissie voortdurend den arbeid van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst afbrak en steeds bleef weigeren om werkelijk passende dieren op de markten aan te koopen, bewerende dat voor de remonte geschikte paarden niet aanwezig waren.

Dit leidde, gedurende de laatste twee jaren, tot bittere vijandschap tusschen den Inspecteur-Generaal van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst en den Directeur van den Remonte-dienst. De bedoelde directeur weigerde — door tusschenkomst van zijne opkoopende officieren — menig uitmuntend paard, op grond van onvoldoende dikte van de pijp.

Aan de remonte-officieren was intusschen gelast om de pijp te meten twee of drie Eng. duimen onder de knie, met sterke aanhaling van de maat, terwijl het paard beide voorbenen op den grond had. De Inspecteur-Generaal van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst toonde het Gouvernement herhaaldelijk aan, dat de opkoopende officieren tal van goede, gezonde paarden verwierpen en dat de manier van meten van de pijp unfair was.

(Hier gefokte paarden hebben een fijn beenderen-stel, maar het is van uitmuntende kwaliteit en in staat veel meer gewicht te dragen dan andere paarden van de zelfde hoogte).

Deze twisten gaven aanleiding tot de benoeming van de »Commissie voor paardenfokkerij».

Wij geven toe dat de tweeledige contrôle niet deugde, maar een meer verstandig heilmiddel ware geweest, indien men de ambtenaren van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst tevens hadde belast met den aankoop voor de remonte.

De bovenbedoelde »Commissie voor paardenfokkerij» bestond uit de heeren: Generaal TYLER, Generaal ELLIOT, lord EDWARD CECIL en Majoor DUNLOP SMITH. Drie van dezen waren militairen, die zich natuurlijk op een militair standpunt zouden stellen, terwijl geen enkel der commissieleden bekende bekwaamheid bezat om als expert te kunnen optreden in zake paardenfokkerij. 't Was werkelijk al te duidelijk, dat dit eene partijdige jury was. Indien er werkelijk behoefte had bestaan aan de benoeming van eene »Commissie voor paardenfokkerij», die eene beslissing kon nemen in zake de paardenfokkerij-kwestie in

Indië, dan had men ten minste mannen moeten uitkiezen, die eenige ervaring hebben omtrent het fokken (bijv. Sir. W. GILBEY (1) en deze zouden zeker een onpartijdig oordeel hebben uitgesproken. Van het begin af was dus uitgemaakt, dat het rapport in gunstigen zin zou luiden voor den Remonte-dienst en tegen den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst. De Commissie bezocht alle de remonte-depôts, raadpleegde alle remonte-officiëren en Australische paarden-importeurs, terwijl de ambtenaren van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, — waarvan de meesten eene ondervinding van vijf tot twaalf jaren hadden, op het gebied van paardenfokkerij — absoluut genegeerd werden.

De meeningen van burgers, zooals handelaren, ambtenaren van het landbouw-departement, en zoo vele anderen, die konden oordeelen over den landbouw betreffende zaken, werden niet geteld.

De meeste vragen, die de commissie stelde, om daaruit te beslissen, toonden reeds aan welken uitslag werd verwacht: »Zijn burgerlijke veeartsenijkundigen in staat om fokkerij-zaken te beheeren, of is 't niet voor dit doel beter officieren »van het leger aan te stellen?» dit was meestal de strekking van de vragen.

De commissie heeft gerapporteerd en zij heeft niet de fout gemaakt van Balaâm.

Het rapport was opgesteld om te vervloeken en dat heeft 't zonder eenige reserve gedaan, ja het ging zelfs zoover dat het eene bittere persoonlijke aanval inhield tegen den vroegeren Inspecteur-Generaal van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst.

De geleverde kritieken, welke waar zijn, zijn niet nieuw en de gebreken, die 't heeft aangetroffen, zijn zeker niet te wijten aan den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, wiens handen gebonden werden door de schatkist.

Aan den anderen kant schijnt 't wel of de nieuwe en samenstellende kritiek voornamelijk beheerscht werd door inblazingen, om een opkoop-, „expert,” te benoemen (het is zeker wel onnoedig om te zeggen, dat dit geen veearts mocht zijn) en verder

(1) De schrijver o. m. van de recent uitgekomen werkjes »Small horses in warfare” en »Horses past and present”.

door de beperking van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst tot het fokken van vee voor landbouw en veeteelt — hetgeen nu niet precies eene opbeurende bezigheid is!

Wie de „expert” zal zijn en in hoeverre hij menschen — wier geheele leven en opleiding er aan gewijd was, om van hen werkelijke experts te vormen — zal kunnen overtreffen, wordt niet gezegd.

Uit de Indische Pioneer van 8 Januari haal ik eenige zinsneden aan uit een artikel, dat over dit onderwerp handelt. De Pioneer weet natuurlijk slechts hetgeen het rapport zegt: het blad heeft slechts eene zeer beperkte kennis van de sluiptwegen, die de Commissie heeft bewandeld en begrijpt nog veel minder de bevoegdheid van de Commissie, ofschoon ik der Redactie daarover niet hard wil vallen, omrede veel beter ingelichte personen, dan zij of ik evenmin in staat zijn, om de draagkracht dier bevoegdheid te begrijpen.

Maar de Redacteur van de Pioneer is een gentleman en alhoewel slechts van één kant ingelicht, is hij zich toch volkomen bewust van het onbehoorlijke karakter van den aanval op kolonel QUERIPEL, ⁽¹⁾ eyenzoo goed, als van het lafhartige van een rapport, 'twelk misbruikt werd, om iemand te bekladden, die door het reglement op den dienst, onmachtig is om zich te verdedigen.

De Pioneer is nu aan het woord:

»Gedurende eene reeks van jaren heeft de wijze waarop
»en de resultaten verkregen met het fokken van paarden
»en muil dieren hier te lande het tegenovergestelde van
»tevredenheid verwekt.»

Ik maak hier direct eene gevolgtrekking uit.

Het fokken van paarden en muil dieren heeft, tijdens het in handen berustte van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, veel meer tevredenheid geoogst dan ooit te voren. — De heer SPOONER HART van *Calcutta*, wiens naam bekend is tot ver over de grenzen van Indië, zegt in een brief aan kolonel

(1) De vroegere Hoofdinspecteur; »kolonel” is een titel, die in Engeland bij zekere takken van dienst ook in 't burgerlijke wordt verleend.

QUERIPEL, gedateerd 25 October 1899: »Ik heb in de laatste twee maanden ongeveer een paar honderd hier gefokten gekocht en ik moet zeggen, dat 't een prachtige troep is.

Met uitzondering van een soort Arabier toonen al de overigen het typische volbloed voorkomen, en ontegenzeggelijk is 't, dat zij een bewonderenswaardige vooruitgang aantoonen bij hetgeen wij eenige jaren geleden in den regel te zien kregen.”

In 1892 bewees de heer H. BRACHENBURY reeds, dat de dienst voor de paardenfokkerij eigenlijk nog nooit eens een goed kansje had getroffen; dat het Europeesch toezicht in 't geheel niet evenredig was aan het werk, dat moest worden gedaan en dat, met uitzondering van een paar gevallen, waar Districtsambtenaren belang stelden in de paardenfokkerij, er slechts weinig of geen steun verleend werd door de Hoofden van gewestelijk bestuur. »En toch” — voegde hij er bij — »mag 't niet ontkend worden dat de dienst voor de paardenfokkerij belangrijk goede uitkomsten heeft verkregen en dat een tal van schoone merries zijn voortgebracht.”

Verderop in zijn rapport betwijfelt hij of een dienst, bestuurd door militairen, die om de vijf jaren naar Europa moeten en die geen ervaring bezitten in paardenfokkerij, wel geschikt kan zijn om paarden te fokken op eenigszins ruimen schaal.

De Pionier gaat voort:

»De leden van de commissie hebben zich geen moeite gespaard om te voldoen aan hun wensch tot bestudeering van het paard en het muilnier in hunne omgeving en zooals zij tegenwoordig in Indië voorkomen.

»Gedurende hunne rondreis bezochten zij ieder Remontedepôt in het land, de Gouvernements-boerderij te Hissar, de meeste en belangrijkste fok-districten, waar ter inspectie een verzameling van jonge dieren werd voorgebracht, en verder ongeveer een half dozijn paardenmarkten. In dezen tijd — zooals wordt gezegd werden in 't geheel over de 10.000 paarden, muilnieren en ezels geinspecteerd, waaronder ook de meeste Gouvernements-dekhengsten.

»Behalve bovenstaande werden nog bezocht tal van paarden in de stallen van paardenhandelaren te *Calcutta*,

»*Madras, Bombay en Lahore*, waar zoowel Australiërs, als
 »Arabieren en hiergefokten werden aangetroffen. — Ook
 »werden inlichtingen gevraagd aan ingezetenen, militairen,
 »inlandsche hoofden en andere beambten, zoowel als van
 »Europeesche en inlandsche fokkers en handelaren.

Feitelijk hebben de commissie-leden hun grootsten tijd doorgebracht op de Remonte-depôts en door Australische paardenhandelaren te ondervragen, maar feitelijk hebben zij niets gezien van de inlandsche fokkers, terwijl zij geen enkelen vertegenwoordiger van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst hebben geraadpleegd. Zij negeerden absoluut den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst!

»Met betrekking tot de Remonte-depôts en hunne tegenwoordige wijze van administratie heeft de Commissie slechts »weinig af te keuren”.

De samenstelling der Commissie in aanmerking genomen, is 't wel te begrijpen, dat zij slechts weinig had af te keuren!

»Zij bevelen eenige ondergeschikte wijzigingen aan in »de thans bestaande bepalingen, waarvan wel de meest »belangrijke zal zijn — uit een sociaal oogpunt bekeken — »het verminderen van den prijs voor officierspaarden, »welke de officieren het recht hebben in de Depôts uit »te kiezen. De commissie maakt verder een ernstig »onderscheid tusschen de klasse van hier gefokte veulens »in de depôts te Gaharapur en Hapur”.

Dit is alleen de schuld van de Remonte-officieren. Er waren genoeg goede remonten te koop, maar de Remonte-officieren of het Gouvernement wilden er de waarde niet van betalen.

»Met betrekking tot het gebruik van hackney's spreken »zij in den meest uitgestrekten zin en bepleiten hunne »onmiddellijke afschaffing, er bijvoegende, dat het nog jaren »zal vorderen, om de schade te herstellen die deze dekhengsten hebben veroorzaakt en 't is gelukkig dat de »invoer van deze hackney's is verboden”.

De dekhengsten waren Hackny's die bij iedere tentoonstelling in Engeland buiten den ring zouden zijn gezet.

De geboden prijs was te laag om goede dekhengsten te krijgen.

»Hunne opmerkingen, betreffende Arabieren, komen »hoofdzakelijk neêr op de wenschelijkheid, om den aankoop van eenige bijzondere klasse van paarden voortaan »over te laten aan een »erkend'' expert, in plaats van »aan personen wier bekwaamheden ter beoordeeling alleen »bestaan uit kracht van hunne officieele betrekking''.

Maar wie is dan toch een »expert'', als veeartsenijkundige ambtenaren, met een dertigjarige ondervinding dat nog niet zijn?

»De commissie prijst een ambtenaar van den burgerlijken »Veeartsenijkundigen dienst voor zijn aankoop van Arabische dekhengsten, maar is tegelijkertijd zeer streng in »haar oordeel over den aankoop van dezelfde soort paarden »door een ander ambtenaar van dien dienst. Negen en zestig »van de acht en zeventig, gekocht gedurende de laatste »jaren, werden aangeduid met »tamelijk'' of »slecht'' en »werden omschreven als log, breed geschouderd en »met »varkensoogen'', *enfin zoogenaamde Arabieren''*.

Dit is eene bedekte steek onder water aan het adres van Colonel QUERIPPEL.

»Het aanbod van passende dieren neemt jaar bij jaar »steeds af. Verschillende oorzaken worden aangevoerd »voor dezen stand van zaken. De ambtenaren van den »burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst, met enkele »uitzonderingen, hebben bewezen niet voor het werk geschikt »te zijn, vooral, omdat zij als regel onbekend zijn met taal »en zeden van de bevolking''.

Eenige van de oudere ambtenaren van den burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst zijn gedurende tien tot vijftien jaar geplaatst geweest in het binnenland voor de paardenfokkerij, terwijl zij terzelfder tijd hun geheele district afreisden. Alle ambtenaren van den burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst moeten minstens zes maanden per jaar in het binnenland reizen. Eenigen hebben zich het hoogere, anderen weder het lagere van

de landstaal eigen gemaakt, doch allen hebben eene tamelijke kennis van de taal van hun gewest. Maar bovendien, de Burgerlijke Veeartsenijkundige dienst is onlangs herzien, en nu moeten de ambtenaren permanent in Indië dienen en allen moeten een examen afleggen in de hoogere landstaal. (Een zeer moeilijk examen.) Welke meerdere bekwaamheid bezit nu een officier in de kennis van die taal of welken meerderen aanleg heeft hij om ze te leeren? Het argument dat veterinaire ambtenaren alleen noodig zijn, om ziekten van vee en paarden te genezen, kan best buiten beschouwing blijven, doch toont wel de noodzakelijkheid aan om dezen tak van ambtenaren uit te breiden.

»De verslagen, die jaarlijks aan de Regeering worden »toegezonden, zijn — zoowel wat betreft de dekkingen als »het Register der fokmerries, onbetrouwbaar en bedriegelijk.»

Dit is een ander staaltje van de lafhartige aanvallen, die alleen zijn te wijten aan vooringenomenheid en onwetendheid. De commissieleden gaan nu eens te ver, dan weder niet ver genoeg.

Indien deze opmerking juist ware, dan hadden zij er de aandacht op moeten vestigen van de hoogere autoriteit en dan wel zóódanig, dat een onderzoek mogelijk werd en de Inspecteur-Generaal van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst ter verantwoording kon worden geroepen; maar zij maken misbruik van hunne positie door opnieuw het voorwerp van hun misnoegen te beschimpen, zonder een enkele gelegenheid te geven om zich te verantwoorden. Tenzij de bedoeling bestond, om hunne klacht zoo spoedig mogelijk in het moederland bekend te stellen, had de meest gewone betamelijkheid moeten pleiten voor het achterwege laten van een en ander. Maar deze commissie bestond niet uit alledaagsche menschen, zooals de Pionier zelf duidelijk zegt:

»In hunne begeerte, om de aanneming van hunne voor- »stellen en bloc te verzekeren, hebben de commissie-leden »zich laten verleiden, om zich op een standpunt van on- »feilbaarheid te stellen, wat door den ernst van het onder- »werp wel het allerminst gerechtvaardigd werd.

»Paardenfokken zelfs onder de meest gunstige omstan- »digheden, blijft altijd een lastige zaak. Jaren moeten

»verloopen, alvorens men tastbare bewijzen dienstig kan
 »maken, als een getuigenis van het al of niet slagen van
 »toegepaste maatregelen. Op zijn hoogst kan men rekening
 »houden met den aard der proefnemingen. Daarom meenen
 »wij, dat het leeraren met eene zelfzuchtige zekerheid van
 »overtuiging veeleer kans loopt het betoog te verzwak-
 »ken, om in een ernstig geval te hervormen.

»Overigens schijnen sommige raadgevingen (vooral die
 »omtrent het oprichten van depôts voor jonge veulens)
 »niet beschouwd te zijn van uit een finantieel oogpunt.
 »De commissie is klaarblijkelijk uitgegaan van den stel-
 »regel, dat als men goede paarden wil hebben, men er
 »dan ook maar goed voor moet betalen. Dit is erg logisch
 »voor zoover 't gaat. Maar ongelukkigerwijze zijn de
 »middelen van den Staat in dit land niet ongelimiteerd, en
 »daarom is 't ook wel waarschijnlijk, dat vele der voor-
 »gestelde plannen niet doorgaan, alleen op grond van de
 »daaraan verbonden kosten."

In hare raadgevingen ter hervorming gaat de commissie terug tot het ouderwetsche stoeterijsysteem, wat reeds universeel veroordeeld is, zoowel wegens de resultaten, de kosten, als het geheel vernietigen van partikulier initiatief; zij wil het werk wederom in handen stellen van het militaire element, dat reeds tachtig jaar geleden daarop contrôle uitoefende, en de meest niet te kwalificeeren fouten beging, en ten slotte bijna alle hoop had vernietigd, om opnieuw met paardenfokken te beginnen.

Zij erkennen, dat zij 't niet zonder een veeartsenijkundige kun- nen bolwerken, maar deze moet ondergeschikt zijn aan den officier!

Evenals alle andere vooruitziende commissies, zijn ook zij van meening, dat de paardenfokkerij op haar laatste beenen loopt en er geen geneesmiddel meer helpen kan, tenzij men in alle opzichten hare raadgevingen opvolgt.

En om zich in deze nog verder gelijk te blijven, betoogen zij met klem »voortdurend toezicht" en werpen terzelfder tijd den bestaanden stand van zaken in zijn geheel omver.

»'t Is ook ten zeerste te betreuren, dat het rapport zich geleend heeft tot een middel, om een »semi-persoonlijken

»aanval te doen op den vroegeren Inspecteur-Generaal
 »van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen dienst. Na-
 »tuurlijk geven wij toe, dat 't ongetwijfeld de plicht van
 »de commissie was, om dáár, waar fouten waren, die aan
 »te toonen, zonder aanzien des persoons. Maar, met be-
 »trekking tot den arbeid van kolonel QUERPEL, schijnt men
 »evenwel over het hoofd te hebben gezien, dat niet hij
 »de schepper was van het wijdloopige systeem, dat —
 »zooals de commissie zelf zegt — naar hare meening on-
 »uitvoerbaar en onvoldoende was, van af zijne geboorte,
 »ongeveer vier en twintig jaren geleden!! Hadden hare
 »opmerkingen zich beperkt tot dit systeem en zijne
 »administratie, dan zouden wij er niets van zeggen; maar
 »het met zekeren ophef er bij sleepen van personen, geeft
 »niet alleen te kennen een gebrek aan goeden smaak en
 »welvoegelijkheid, maar is bovendien in 't geheel niet
 »op zijn plaats in een rapport van eene Commissie.”

Hier ga ik heelemaal mede met de Pioneer.

De heele commissie is zoo duidelijk mogelijk, een „te samen-
 gescharreld zoodje.”

Ofschoon ik toegeef dat de veeartsenijkundige ambtenaar
 niet per sé is een expert in paardenfokken, zoo komt 't mij toch
 wel waarschijnlijk voor, dat deze met zijne kennis omtrent
 paarden en zijne kwalen, met der tijd eerder »expert” zal
 worden, dan een zuiver militair persoon, wiens paardenkennis
 waarschijnlijk begon in de rijsschool en zich verder ontwikkelde,
 door gedurende een week of zes een cursus bij te wonen van
 den militairen paardenarts HORACE HAYES. *)

BATAVIA, November 1902.

H. ORSE.

*) HORACE HAYES was paardenarts te kl. en schrijver van verschil-
 lende werken over voeding, onderhoud en training van racepaarden,
 enz. enz. RED.

PRAATJES OVER HOEFBESLAG.

DOOR

W. VAN DEN BURG.

(Vervolg van bl. 397 Deel XIV).

Aangezien het opschrift me veroorlooft af en toe eens van de hak op den tak te springen, kom ik nog eens terug op de dikte van een hoefijzer.

De vorige keer is betoogd, dat een Indisch paard een hoefijzer moet hebben met een minimum dikte van 8 mM., hoewel het aantal mM. toen niet de kwestie was, want ik stelde me voorloopig alleen tot taak om duidelijk te maken, dat het ijzer, behalve dat het voor kunstmatige draagrand dient, een tweede functie heeft te verrichten, n.l. het breken van den stoot op den bodem.

En nu over die dikte. Natuurlijk loopt die uiteen voor paarden van verschillende taille. Logisch vindt men in de verschillende handboeken, dan ook zelden een aantal mM. opgegeven. Minder logisch is dat bij de militaire voorschriften. De artillerie in Indië maakt hierop een uitzondering en schrijft 5 à 6 mM. voor. Reeds merkte ik op dat dit te dun is. Aangezien ik de voorschriften voor andere legers niet onder mijn bereik heb, weet ik niet hoe het daar gesteld is, met uitzondering van het Fransche leger, waarvan ik een dezer dagen een opgave vond. Maar daarover hieronder nader.

Daar het leger in Indië paarden heeft — beter gezegd tot nog toe had — van ééne taille, is er dunkt me geen enkel bezwaar om wel een dikte of wil men, limieten daarvoor op te geven. Maar er bestaat nog verschil in dienst bij de beide bereden wapens! Welnu, als dat zou groot is, dan kan het voor elk wapen afzonderlijk bepaald worden, hoewel ik niet doordrongen ben van de urgentie hiervan.

Dan zou eens kunnen worden gebroken met den diplomatieken afdoender: »Aan het ijzer moet zoodanige dikte worden gegeven, dat het beslag eerst na vijf à zes weken zal behoeven vernieuwd te worden». 1) De taille van ons Indisch paard is toch bekend en nu moeten we er dunkt me zoo zachtjes aan ook achter zijn, hoe dik of een hoefijzer bij zoo'n paard moet zijn.

Stel u voor dat een eigenaar van een patiënt me dienaangaande om advies vraagt en ik stuur hem met zoo'n kluitje in 't riet! Ik geloof dat hij onmiddellijk zijn hoed zal afnemen voor die wijsheid en. . . . elders meer nauwkeurige inlichtingen gaat inwinnen. Maar in het militaire is men knapper en begrijpt men direct hoe dik zoo'n ijzer, dat 5 à 6 weken kan liggen, moet zijn.

Was men in dit opzicht consequent, dan zou men ook niet een nauwkeurig ration fourage moeten voorschrijven, maar moeten bepalen dat den paarden zooveel gras en gaba zou verstrekt worden, dat ze den dienst konden verrichten zonder in voedings-toestand achteruit te gaan. Hoezeer de individueele verschillen hier ook bestaan, houdt men er toch geen rekening mee.

Toch mag ik den samenstellers van dergelijke voorschriften niet hard vallen. De ontwikkeling van het hoefbeslag heeft er toe geleid. Vroeger gebruikte men zeer zware ijzers met kalkoenen en stooten. Zoodra met het opkomen van de veeartsenijkunde de kennis van den bouw en de physiologie van den hoef meer algemeen werd, veranderden de inzichten dienaangaande en werden op physiologische gronden deze zware en bijna onverslijtbare ijzers, evenals de kalkoen en stooten, over boord gegooid. Het eerste, omdat bleek dat een hoef na 5 à 6 weken, en niet na drie maanden, opnieuw beslagen moet worden en de laatsten, omdat de straal toen buiten functie bleef en de gewrichten en banden het te zwaar te verantwoorden hadden. Bedenk hierbij, dat dit samenviel met de enorme ontwikkeling van het sportwezen op hippisch gebied, met haar fameus streven naar gewichtsvermindering, en het zal een ieder duidelijk zijn, dat de dunne, lichte ritsijzers welkom ontvangen werden.

1) Woordelijk gelijk voor het Nederlandsche Leger en de Cavalerie in Indië.

Indië heeft op het gebied van hoefbeslag weinig of geen geschiedenis. Ben ik goed ingelicht, dan zijn de kalkoenijzers nooit algemeen in gebruik geweest, en heeft men natuurlijk gevolgd, wat in Europa voor goed gehouden werd.

Nadat de omwenteling in het hoefbeslag is gekomen en de ritsijzers in gebruik kwamen, is men wel eenigszins van het eene uiterste op het andere overgegaan.

Ik ontken niet het voordeel, dat dit opgeleverd heeft om de eigenaren te dwingen hun paarden, ten minste eenigszins op tijd te doen beslaan, en ze niet meer 10 weken of langer te doen loopen, omdat de ijzers nog niet dóór waren, aangezien dat tijdstip nu in elk geval veel vroeger zal komen en ze noodzaakt het beslag na korteren tijd te vernieuwen. Evenmin ben ik blind voor het nadeel van te zware ijzers. Maar is het wel volkomen juist, dat een ietwat zwaarder ijzer de paarden zoo zeer vermoeit? Het mag misschien waar zijn voor een renpaard, dat naar het gewicht wordt gehandicapt. Maar hoe weinig is dit op den geheelen paardenstapel! En hier staat nog tegenover dat men bij de Amerikaansche harddravers juist de ijzers of wel de ondervoet verzwaaft. Toch niet om de snelheid te verminderen, zou ik zeggen?

Hoe klopt dit met elkander? Bij twee paarden, die beide voor de lange baan gebruikt worden, doet men bij het eerste alles om het ijzer licht te maken en bij het andere bezwaart men het. Toch geschiedt beide met hetzelfde doel, n. l. om de snelheid te vermeerderen. De verklaring, dat het eerste paard rent en het tweede draaft, en bij een zwaarder ijzer zijn beenen beter optrekt en strekt, waardoor de passen langer worden, kan me niet geheel bevredigen. De harddraver moet toch evenzeer, bij elken pas, dit meerdere gewicht opheffen. Vermoet hem dit niet en een renpaard wel, dat nog het voordeel heeft, zich niet in een aangeleerden gang te bewegen, zooals de harddraver moet doen?

Maar veronderstelt, dat deze verklaring juist is. We gebruiken het meerendeel van onze paarden in draf en niet zoo, dat we gedurende een korten tijd de hoogste kracht in spanning vorderen.

Waarom dan overal de voordeelen van lichte ijzers zoo breed

uitgemeten, terwijl men er zich in de praktijk toch niet aan houdt, om een dikte aan het ijzer te geven, voldoende om 5 à 6 weken te kunnen blijven liggen?

Ik schrijf dit toe aan het feit, dat men bij het invoeren van het ritsijzer, te veel van het goede heeft gewild en daardoor het doel eenigszins voorbij is gestreefd. Van dien tijd dateert waarschijnlijk ook de uitspraak »dat het ijzer beschouwd moet worden als een kunstmatige draagrand» en hieruit volgt logisch, dat het maar zoo dik behoeft te zijn, dat het 5 à 6 weken kan liggen. (Zie „de Hoefsmid” 1901 bl. 40).

Reeds vroeger is evenwel uiteengezet, dat daarmee de taak van het ijzer niet is afgelopen, en dit juist maakt dat zoo'n ijzer te dun zou zijn.

Voor de hand ligt nu de vraag hoe dik of een ijzer dan wél moet zijn bij een Indisch paard. Reeds heb ik opgemerkt, dat het minstens 8 m. M. moet wezen. Deze minimum dikte is door de ervaring aangegeven. Wie zich de moeite wil getroosten er eenige te meten, b. v. ter hoogte van het laatste nagelgat, zal zien dat ze in werkelijkheid zelden dunner zijn. Zou het daarom niet verstandiger zijn deze voorgestelde dikte voor te schrijven?

Een dezer dagen kreeg ik een voorschrift bij het Fransche leger onder oogen. Dit is gedateerd van 25 Januari 1902 en geeft voor de hoefijzers de volgende afmetingen in millimeters:

SOORT DER TROEPEN.		VOORIJZER.						ACHTERIJZER.					
		Breedte.			Dikte.			Breedte.			Dikte.		
		Toon.	Zij-gedeelte	Verzenen.	Toon.	Zij-gedeelte	Verzenen.	Toon.	Zij-gedeelte.	Verzenen	Toon.	Zij-gedeelte.	Verzenen.
Cav. Jerie-paarden.	Reserve (Kurasiers).	22	22	20	12	12	12	30	29	23	14 5	13 3	13 5
	Linie	21	21	19	11	11	11	28	26	21	14	13	12
	Lichte	21	21	18	10	10	10	26	23	23	13	12	11
Trein- en Artillerie trekpaarden		23.5	23 5	23.3	13	13	13	32	30	27	16	15	14
Arabieren		18	18	16	9	9	9	24	23	21	12	11	10

We zien hieruit, dat de dikte van het voorijzer over de geheele lengte even groot is en bij de verschillende paarden varieert van 13—9 m. M. Bepaalt men zich tot de Europeesche rij-paarden, dan vindt men die van 12—10 m. M. opgegeven en voor een middelsoort cavaleriepaard is ze 11 m. M.

Als men de trein- en artillerie-trekpaarden wegdenkt en onder de Arabieren het Indisch paard plaatst met een ijzerdikte van 8 m. M., dan geloof ik niet, dat men de evenredigheid in die reeks verstoort.

Neemt men voor een Indisch paard de cijfers in millimeters voor een voorijzer als volgt:

Breedte.			Dikte.		
Toon.	Zijgedeelte.	Verzenen.	Toon.	Zijgedeelte.	Verzenen.
17	17	15	8	8	8

welke cijfers aan de praktijk ontleend zijn en vergelijkt dit met het gemiddelde der Fransche cavaleriepaarden, waarvoor deze getallen resp.

21, 21, 19; 11, 11 en 11 zijn,

dan komt men bij een Indisch paard, zonder nog in aanmerking te nemen, dat ook het ijzer korter is, reeds tot een bijna tweemaal minder gewicht.

$$\frac{17 + 17 + 15}{21 + 21 + 19} \times \frac{8}{11} = \frac{49}{61} \times \frac{8}{11} = \frac{392}{671}$$

Een ieder ziet, dat wanneer we ook het verschil in lengte in rekening brengen, het Indische ijzer meer dan tweemaal zoo licht blijkt te zijn dan dat van een Europeesch paard.

Er is dunkt me dan genoeg rekening gehouden met het verschil in massa bij deze twee soorten van rijdieren, immers 450 K. G. is veel voor een gemiddeld Europeesch paard en 290 K. G. niet te veel voor een Indisch. Voegt men hierbij voor Europa 110 K.G. voor ruiter met bewapening en bepakking en voor Indië 90 K. G., dan krijgt men een verhouding in massa als $450 + 110 = 560$ tot $290 + 90 = 380$, dus ruim geschat als 3: 2.

Men moet evenwel ook nog de snelheid van het paard in rekening brengen en wel dubbel, want de schok, die een be-

wegend voorwerp ondervindt dat plotseling tot stilstand wordt gebracht (in casu de hoof op den bodem) is rekenkundig evenredig met zijn massa en het kwadraat van zijn snelheid.

Verondersteld, dat mijn boven aangegeven verhouding van 3 : 2 juist is, gebruik ik deze getallen voor de massa, want het is hier slechts te doen om de verhoudingen. Die verhouding druk ik uit als volgt: $M \cdot V^2 : m \cdot v^2$, waar M en m resp. de massa's van de bewegende lichamen voorstellen en die we vervangen door de getallen 3 en 2.

V en v stellen de snelheden voor. Nu die bedragen bij gemiddeld draftempo 225 en 200 M. (per minuut), derhalve krijgen we een verhouding als $3 \times 225^2 = 2 + 200^2$ of $3 \times 9^2 : 2 \times 8^2 = 3 \times 81 : 2 \times 64 = 243 : 128$, dus bijna als 2 : 1.

Hoezeer ik weet, dat we bij een dravend paard niet zuiver de wetten der mechanica kunnen toepassen en er derhalve fouten zijn gemaakt, ben ik evenwel niet zoo heel ver bezijden de waarheid, aangezien ik me slechts ten doel stelde een verhouding uit te drukken. Die fouten zijn aan beide zijden gemaakt en neutraliseeren elkander.

Uitgaande derhalve van mijn stelling, dat de massa van het ijzer, dus ook de dikte, als zijnde de praktisch meest variabele afmeting, in evenredigheid moet zijn met den schok op den bodem, dan is ook op theoretische gronden 8 m. M. niet te zwaar voor een ijzer, want dan komt men nog tot beslag, dat méér dan de helft lichter is dan bij het Europeesch paard, terwijl het volgens mijn berekening ongeveer de helft lichter moet zijn.

Voor heden te eindigen wil ik nog even een blik werpen op het bovenvermeld Frausch voorschrift. Daaruit zijn nog twee zaken te lezen:

- 1e. Dat het hoefijzer niet overal even breed is, en
- 2e. dat een achterijzer aan den toon dikker is.

Wat de breedte betreft, dit is volkomen juist, want de hoornwand wordt naar achteren toe dunner. Feitelijk is dit voor iemand die goed wil lezen bij ons ook voorgeschreven, immers voor beide wapens luidt het net cender: »De breedte van het ijzer regelt zich naar de dikte van den draagrand en moet

twee maal deze dikte bedragen," wat in zich sluit dat waar de draagrand dunner wordt, ook het ijzer smaller moet zijn. De teekening van het model ijzer bij de artillerie, die men vindt in het vroeger genoemd handboek voor het kader der bereden wapens, is dan ook dienovereenkomstig en wat weer zegt, elke smid maakt zijn ijzers zoo, dus terecht mocht ik boven zeggen (waar ik de breedte van een ijzer opgaf), dat mijn cijfers met de praktijk overeenstemden.

Aangaande de grootere dikte van de achterijzers aan den toon, kan ik alleen maar veronderstellen, dat bij het Fransche leger de noodzakelijkheid daarvan gebleken is en wel door een te spoedig doorslijten aan den toon.

Ten slotte nog aan den lezer de mededeeling, dat het ontwerp voorschrijft hetwelk voor het Nederlandsch leger in bewerking was, thans reeds in beproeving is bij alle onderdeelen van de bereden wapens en dat die proefneming één jaar zal duren.

Makassar, September 1902.

(Wordt vervolgd.)

PAARDENKENNIS VAN JONGE OFFICIEREN DER BEREDEN WAPENS.

Het is een vreemd verschijnsel, dat er zoo weinig, ik kan wel zeggen niets wordt gedaan, om jonge officieren der bereden wapens kennis van paarden te doen krijgen.

Men schijnt van het idee te zijn, dat iemand, eenmaal officier van een bereden wapen zijnde, positief verstand van paarden hebben *moet*, — ten minste ik moet tot die conclusie komen, aangezien ik nooit jonge officieren *toegevoegd* zag aan eene keuringscommissie of op andere wijze in de gelegenheid gesteld de vereischte kennis in deze op te doen.

Mij komt dit zeer vreemd voor en zelfs zeer in strijd met de belangen der bereden wapens.

Hier, waar de paarden zoo geheel anders zijn dan in Europa, waar bovendien paarden gekocht worden uit de prauw, paarden, die dagen en dagen gebrek hebben geleden en daardoor krachteloos zijn, is het toch wel noodig om zicht op deze paarden te leeren krijgen.

Hoe is de toestand?

De officieren komen van de Academie, waar zij onderricht in paardenkennis kregen en waar door de meesten van dit vak heel veel werk werd gemaakt.

Deze officieren komen in Indië en niets, totaal niets, wordt hun verder daaromtrent geleerd; doen zij zelve moeite zich op de hoogte te stellen en verzoeken daarom aan eene commissie *toegevoegd* te worden, desnoods voor eigen rekening, dan wordt dat geweigerd.

Absoluut geene gelegenheid wordt hun alzo geboden om hunne theoretische kennis aan de practijk te toetsen. Ter illustratie kan ik hier nog mededeelen, dat het zich heeft voorgedaan, dat chefs het van een jeugdig officier zeer aanmati-

gend hadden gevonden, dat hij, zonder raadpleging van oudere kameraden, een voor eigen gebruik bestemd dienstpaard had gekocht.

En die oudere kameraden, hadden zij na hunne opleiding op de Academie gelegenheid gehad zich practisch verder te bekwamen, of hadden zij die kennis geleidelijk opgedaan — ten nadeele van 's lands financiën?

De oudere officieren worden uit den aard der zaak met den aankoop van paarden belast, maar heeft men waarborgen, dat zij voor die taak de vereischte geschiktheid bezitten?

Het antwoord op die vraag kan mijns inziens niet twijfelachtig zijn.

Ik vraag U wat een toestand.

Waarom geene jonge officieren in het algemeen, en die met aanleg in het bijzonder, *toegevoegd* aan eene commissie tot keuring van paarden in de Preanger, op Soemba of elders?

Maar hieraan schijnt niemand te denken en van de jonge officieren moet men het toch in de toekomst hebben. Misschien heeft wel eens enig chef van een bereden wapen hieraan gedacht en daaromtrent zijn denkbeelden gegeven, doch resultaten hebben deze — voor zoover mij bekend is — nooit opgeleverd.

V. R.

(*Indisch Militair Tijdschrift*).

DE CHINEESCHE PONY.

De Chinesche pony is een krachtig paard met korte beenen en 1.30 tot 1.40 M. hoog. Veel zorg heeft ze niet noodig en is voor lange en langzame marschen zeer bruikbaar. Voor snelle bewegingen, is dit paard minder geschikt; bij veel galoppeeren is het spoedig op. Verbazend veel kan het evenwel dragen, een gewicht van 400 K. G. is geenszins te zwaar.

De pony heeft een romp even groot en krachtig als die van een middelmatig Europeesch paard en daarbij korte, meestal zeer soliede beenen, zoodat het volkomen duidelijk is, dat ze veel gewicht kan dragen. Als overal onder de paarden zijn er meer edele en meer gemeene. Daar men de ouders van de uit Mongolië — daar worden de meesten gefokt — komende dieren gewoonlijk niet kent, moet men naar den bouw de edelere uitzoeken. Onder edel verstaat men zulke die zich eigenen voor den renbaan.

De punten, die bij de beoordeeling van deze pony in aanmerking komen, zijn dezelfde als bij paarden: diepe borst, lange schoft, lange bovenarm, korte pijp. De laatste mag niet meer dan $1\frac{1}{2}$ handbreedte bedragen. De verdere eischen zijn een lang en krachtig kruis en een flinke broek. Stelt men zich zulk een dier voor met zijn groot zwaar hoofd, dan zal men begrijpen, dat het geen aanspraak op schoonheid kan maken. Deze, volgens hun bouw edele, ponies worden uit Mongolie naar *Peking*, *Tientsin* en *Shanghai* gebracht en daar duur aan de renstallen verkocht.

De gemiddelde prijs van zulk een *griffin* (d. i. een pony die nog niet op de renbaan is geweest) is in *Tientsin* \pm 150 Taels = f 270,—.

Wint een pony, dan stijgt natuurlijk de prijs aanzienlijk. De hoogste prijs die in langen tijd betaald is, bedroeg 3000 Taels of f 5400,—. In 1901 verkocht de Heer DETRING te

Tientsin voor dezen prijs zijn pony »Set”. De meeste menschen treffen het echter niet zoo gelukkig en moeten hun griffins voor 30—50 dollars aan Chineezzen verkoopen.

Aan de renstallen worden ze natuurlijk beter onderhouden en gevoerd en worden ze getraind. Daardoor is het ook te verklaren, dat enkele exemplaren zoo goed galoppeeren, hoewel ze van huis uit hiertoe niet veel aanleg hebben. Om te bewijzen welke snelheid ze soms kunnen bereiken, dienen de volgende getallen

»Set” liep 1200 M. in 89 seconden.

»Zuleika”, 2-jarige merrie, won in Baden-Baden de 1200 M. in 73 seconden.

»Hagen”, 3-jarige hengst, won te Hamburg de Duitsche Derby 2400 M. in 164 seconden, d. i. voor 1200 M. 82 seconden.

Set liep dus niet zoo heel veel langzamer. Als men den bouw van Europeesche renners vergelijkt met die van een Chineesche pony, dan staat men waarlijk verbaasd over dit geringe verschil in snelheid.

Te *Peking*, *Tientsin* en *Shanghai*, *Taschifu*, enz. zijn in het voorjaar en in het najaar drie dagen races. De prijzen zijn niet hoog, 100—400 dollar. Er wordt evenwel zwaar gewed en ook is er een loterij, waarvan de overwinnaar procenten krijgt.

De pony loopt gewoonlijk 2 maal per dag, dus in 3 dagen zes maal. Wat moeten die dieren beenen hebben, want storten komt zelden voor.

(D. *Landwirtsch-Tierzucht.*)

v. d. B.

IS ZOUT SCHADELIJK VOOR HONDEN?

Onlangs hebben verschillende correspondenten van »The Field» lang en breed over deze kwestie getwist. Aangezien hunne ervaringen op dit gebied belangrijk uiteenloopen, vestigen wij de aandacht op onderstaand artikel, dat overgenomen werd uit eene onlangs te Londen verschenen aflevering van »The Field», en ons voor honden-vrienden belangrijk genoeg voorkomt.

De meening dat niets slechter voor honden — zoowel voor de huis- of wachthonden als voor die welke gebruikt worden voor sport, — is dan zout, staat bij de meeste honden-eigenaren vrij vast. Dit idee is niet nieuw, integendeel dateert 't reeds van lang geleden.

In het werk over den hond van DELABERE BLAINE wordt reeds gewag gemaakt van den invloed van zoute spijzen op honden.

Het gebruik van plantaardig voedsel bepleitende voor honden, die geen arbeid hebben te verrichten, merkt de schrijver op, dat wortelen, knollen, kool en verder alle groenten te gebruiken zijn, en wanneer er wat melk of vleeschnat aan wordt toegevoegd, vormt dit een zeer voedzamen maaltijd. Hij voegt daaraan echter dadelijk toe dat 't noodig is te waarschuwen tegen het verstrekken van vleeschnat, afkomstig van gezouten vleesch; water waarin zoutvleesch is gekookt, mag nimmer tot dit doel worden gebruikt. De meeste honden, die door een lange reis lang aan boord van een schip hebben vertoefd, loopen eene hardnekkige soort van schurft op, hetgeen alleen is toe te schrijven aan de voeding met ingezouten zaken. De eigenaar dient ook goed toezicht te houden op de bedienden, die in den regel geen acht slaan op deze omstandigheid en bij de verzorging van honden deze dikwijls op het eten water gieten, dat gediend heeft om zoutvleesch of zoutpek te weeken of te koken, zonder er aan te denken dat dit voor den hond zeer nadeelig is.

Het behoeft geen betoog, dat het voortdurend gebruik van dergelijk met zout gedrenkt vleeschnat voor honden en ook voor andere dieren zeer schadelijk is. Aan den anderen kant echter is het gebleken, dat geheele onthouding van zout bij de voeding ook niet goed is en zelfs eene belangrijke rol speelt bij het voedingsproces.

In het onlangs gepubliceerde werk »Over Vétérinaire geneesmiddelen» van den vroegeren Professor FINLAY DUN, uitgegeven door Professor MAC QUEEN van het Koninklijke Vétérinaire College, komt een lang relaas voor over zout, zijne hoedanigheden, uitwerking, gebruik en over den invloed daarvan op verschillende diertypen, indien het gebruikt wordt als toevoegsel voor den gewonen maaltijd, als geneesmiddel en als vergift.

Zout als voedingsmiddel wordt geacht versterkend, eetlustopwekkend en antiseptisch te werken. In groote hoeveelheden toegediend werkt 't prikkelend, veroorzaakt catharren en is braakwekkend. Uitwendig kan men het gebruiken als eene opwekking, ontsmetting of verkoeling.

Voor het geregeld onderhoud van de gezondheid is zout in zijne gewone werking zóó belangrijk voor dieren, die hoofdzakelijk van plantaardig voedsel leven, dat deze in gewone omstandigheden hunne instinktmatige begeerte daarnaar voldoen, door zelfs mijlen ver rond te zoeken naar zouthoudende bronnen, naar de zeekust of naar planten, die op zoutbeddingen hebben gegroeid.

Nu moet de vraag beantwoord worden: Is er iets bizonders in het gestel van den hond dat absolute onthouding van zout bij het voedsel wenschelijk maakt? En het antwoord luidt, dat het nog niet gebleken is, dat in zijne constitutie zoo iets bizonders aanwezig is.

Physiologisch bestaat er hoegenaamd geen grond om aan te nemen, dat het organisme van den hond ongeschikt zou zijn, om voordeel te trekken van de spijsvertering-bevorderende eigenschappen van het zout, en bij voorkomende gevallen van gebrek aan eetlust of tijdens de genezing van zwakte, ontstaan door de eene of andere ziekte, is 't meermalen gebleken, dat een schepje zout in het voedsel de eetlust opwekte en de verzwakte spijsvertering werkelijk daardoor werd bevorderd.

Het is algemeen bekend dat de hond en het varken behooren tot de dieren met een buitengewoon gevoelige maag en daarom moet men bij het verstrekken van zout steeds de noodige voorzichtigheid betrachten, zooals trouwens ook bij het toedienen van voedsel en medicijnen altijd rekening moet worden gehouden met de toe te dienen kwantiteiten.

Bij den hond heeft men immer eene duidelijke aanwijzing door braking, zoodra hij te veel zout gebruikt. Overigens moet de hond, evenals zoovele andere huisdieren, wel eene vrij belangrijke hoeveelheid zout verorberen, aangezien dit in bijna alle voedingsmiddelen in meerdere of mindere mate voorkomt.

BEHANDELING VAN EUROPEESCHE KOEIEN IN INDIË,

ECHTER OOK TOEPASSELIJK VOOR JAVAANSCHÉ.

Laat de stal luchtig, frisch en zuiver houden.

Zet de beesten liefst op planken.

Laat de beesten niet verontrust of gejaagd worden.

Voeder ze regelmatig op vaste uren.

Melk ze eveneens op vaste tijden.

Tracht zoo goed mogelijk groen voer te bekomen, en *voedzaam* gras.

Geef als toevoer zoo mogelijk haver, wortelen, knollen en suikerbieten.

Bij gebrek daarvan rijstboeboer.

Kook de rijst tot flinke stijve pap.

Voeg er zeer weinig water bij.

Als de beesten geweid worden, moet de stier, zelfs stierkalveren, niet meê gaan.

Houdt de stier steeds op stal, althans geheel afgescheiden van koeijen, zoo deze los zijn.

Breng de stier slechts bij de koe als deze goed tochtig is.

Liefst op het eind der tocht.

Laat desnoods de koe vóór ze bij den stier komt een flinke wandeling maken.

Eenmaal dekken is voldoende.

Breng onmiddellijk de stier weêr op stal.

Geef de koe rust na het dekken.

Staat ze met krommen rug, laat den rug flink wrijven.

Is den volgenden dag de koe nog tochtig, wat zelden plaats heeft, breng haar dan nog eens bij den stier.

Voed den stier als hij veel dienst moet doen zwaar, zeer zwaar zelfs!

Ongeveer 21 dagen later blijkt gewoonlijk of de koe bezet is.

Soms gebeurt het dat zij na 6 weken weder tochtig wordt.

De bezette koe moet geheel verzorgd worden als naar gewoonte.

Wat zwaarder voeding is goed, maar nooit zeer zwaar.

Blijkt de verlossing nabij, dan moet er steeds iemand bij zijn, zonder de koe te verontrusten.

Ruwe behandeling, schoppen, stooten, slaan enz. moet *zeer streng* worden tegen gegaan.

De koe moet niet van hare plaats genomen worden.

Alles moet vermeden worden om de koe onrustig te maken.

De verlossing moet geheel aan de natuur worden overgelaten, zoo er geen eenigszins deskundigen bij zijn.

Het kalf moet vooral niet te vroeg worden afgehaald.

Wanneer de verlossing moeielijk gaat, kan hoogstens bij persen en weëen een weinig door trekken geholpen worden.

Verdere hulp is moeielijk kort te beschrijven.

Is het kalf geboren, neem het onmiddellijk weg, zoodat de moeder het niet ziet.

Laat de koe rustig liggen.

Reinig neus en mond van het kalf van alle slijm.

Wrijf het kalf met droog gras of stroo tot het geheel droog is.

Drenk de navelstreng van het kalf dagelijks eenige malen in carbolzuur-oplossing of creolien-oplossing 2 %.

Ook is smeren met slaolie en carbolzuur 2 % zeer nuttig.

De navel afbinden met zuiver bindgaren, waarbij het kalf op den rug wordt gelegd, en **daarna** betten met oplossing 10 % overmangaanzure kali is zeer nuttig.

Vier à vijf uur na het kalven moet de koe gemolken worden. Is de uier buitengewoon gespannen, dan is melken ook vóór het kalven zeer noodig.

Ongeveer $\frac{1}{2}$ uur na het kalven is het goed de koe een flinke hoeveelheden nog tamelijk warme boeboer te geven.

Dit bevordert het loskomen der nageboorte.

In geen geval laten trekken aan de nageboorte.

Is de nageboorte te lang, zoodat die op den grond sleept, leg er dan een of meer knoopen in.

Bind geen zware artikelen er aan, zooals Inlanders doen.

Wasch kling enz. met wat lauw water.

Ook de uier is goed met lauw water schoon te houden.

Houd overigens de koe rustig en in haar gewone omgeving. Melk haar de eerste maand 3 maal daags, later 2 maal of 3 maal naar omstandigheden.

Eene sterke gezonde koe kan na 3 maanden weder bij den stier gelaten worden. Eerder verzwakt het beest.

Goed droog uitmelken en zoo snel mogelijk, is hoog noodig.

Houd de koe haar melk op, dan moet zoolang volgehouden worden tot ze toelaat.

Zij *moet* droog gemolken worden.

Het kalf moet eerst 4 à 5 uur na de geboorte te drinken hebben.

Neem de eerst gemolken melk der moeder (biest), in een bakje of kom, steek de 2e en 4e vinger in den mond van het kalf en breng geleidelijk de mond in het bakje met melk. Zuigt het de melk op dan haalt men langzaam de vingers uit den mond.

Na een of twee dagen drinkt het kalf van zelf uit een emmer.

Soms is het noodig de eerste 2 maal met een kopje of lepel het kalf de melk in den mond te gieten, doch na een of twee dagen drinkt het kalf gemakkelijk van zelf.

Nauwkeurig moet de voeding plaats hebben, b. v.

1e dag	2 maal daags	$\frac{1}{2}$ liter	biest,
2e »	2 » »	1 »	»
3e »	2 » »	1 »	»
4e »	2 » »	$1\frac{1}{2}$ »	»
5e »	2 » »	$1\frac{1}{2}$ »	»
6e »	2 » »	$1\frac{1}{2}$ »	»
7e »	2 » »	$1\frac{1}{2}$ »	»
8e—14e	» 2 » »	2 »	»
15e—21e	» 2 » »	3 »	»
21e—28e	» 2 » »	4 »	»

dit is zoete melk.

Na dien tijd kan afgeroomde of karnemelk, half om half, met zoete melk gegeven worden en na zes weken is zoete melk onnoodig.

Alsdan is zeer aan te bevelen een beetje haver, zachtjes vermeerderend, *deze* droog voeren in een bakje.

Langzaam aan kan in het drinken een weinig lijnkoekmeel

gevoegd worden of wat boeboer, voorzichtig de hoeveelheid vermeerderend.

Gras kan na een maand in een bosje gebonden in het hok worden opgehangen om het kalf langzaam aan vast voer te gewennen.

Wenscht men het kalf mooi ontwikkeld te zien, dan moet dit geleidelijk meer en meer boeboer hebben, elke week een grooter hoeveelheid.

Het kalf kost dan duur maar wordt mooi.

Zorg vooral voor een zeer mooie stier.

De stier is van oneindig meer belang, om zoo te zeggen, dan de koe, omdat de stier bij zeer veel koeien afstammelingen verwekt en de goede hoedanigheden minstens even veel vermenigvuldigt als de koe.

In Holland, het veeland bij uitnemendheid, betalen Provincie en Staat jaarlijks premiën voor de door juries gekozen beste stieren die dan tot zekeren datum ter dekking moeten staan.

Dit ten bewijze van het zeer groot nut van puike stieren.

Jong vee opgevoed volgens bovenstaande regelen, mits van goede ouders, geven bijna dezelfde resultaten als in Holland, ten minste uiterlijk.

Beschikt men niet over de opgegeven hoeveelheid melk voor de kalveren dan kan door eenige eieren daarin te gemoet worden gekomen.

De eerste 14 dagen is melk, vooral de eigen moedermelk, noodig.

Zindelijkheid is zoowel bij koeien als kalveren hoog noodig, ligstroo eveneens.

Te veel voedsel en onverzorgde navelstreng veroorzaken veel sterfte onder kalveren na de geboorte.

Het hiervoor omschrevene is *uitsluitend* voor gewone praktische veehouders en door ieder zonder eenige vakkennis toe te passen, en gebaseerd op ondervinding.

Zeer aan te raden is het om slechts *goede melkgevende* koeien te houden en de minder goede weg te doen.

Eene slechte melkgeefster kost evenveel aan voeder en oppassing als eene goede.

De liter melk van eene slechte melkgeefster kost dan buitengewoon veel.

Koeien staan dikwijls een jaar en langer droog op stal als ze het kalf bij zich hebben gehad.

Zij worden oud zonder veel kalveren te geven, kosten zeer veel en soms heeft men met een volle stal beesten geen druppel melk.

De melker is een hoofdpersoon!

De javanen kunnen bij goede leiding zeer goed leeren melken. Zij zijn echter eigenwijs, koppig, onwillig en gemakzuchtig.

Javanen beweren onomstootelijk dat melken zonder kalf onmogelijk is.

Toch is zelfs bij javaansche koeien het kalf **niet noodig**.

Zachte behandeling, lang volhouden, dikwijls per dag herhalen, niet wachten tot de uier bedorven is, veel wrijven van de uier bij het melken, flink voederen en dergelijke zijn middelen om ook eene javaansche koe zonder kalf de melk te doen loslaten.

Maar bovenal ontsla de onwillige, eigenwijze melker!

Goede wil en volharding zijn allereerste eischen in den melker

Laat de tepel zoo hoog mogelijk door duim en voorste vinger pakken en afsluiten (bovenste lid der voorste vinger) en laat met de andere 3 vingers de tepel knippen, onder het melken, niet de tepel van boven naar beneden aftrekken.

Laat de koe geen pijn doen, noch onrustig maken door ruwe toespraak of behandeling, niet van haar plaats nemen gedurende het melken, niet de beenen spannen (vastbinnen), als ze kalm is en niet schopt.

Moeten de beenen gebonden worden, doe dit met zacht touw en niet te vast, anders doet dit pijn en houdt zij haar melk op.

Soms is het dienstig onder het melken de koe wat voeder te geven om haar aandacht af te leiden.

Om mooie koeien te bekomen, is het af te raden de beesten te vroeg bij den stier te laten. Vaarsen die zeer zwaar ontwikkeld zijn, kunnen op een leeftijd van 20 à 24 maanden gedekt worden.

Zijn de beesten wat min, beter nog iets langer wachten, b. v. 2e helft van het 3e jaar.

Is de vaars te jong bij den stier geweest, laat haar dan

na het eerste kalf \pm één jaar staan voor zij weer gedekt wordt.

Maak kalveren en koeien die voor melkbeesten worden aangehouden *niet vet*, daardoor geven ze weinig melk en worden onvruchtbaar.

Goed gevoed zijn, is niet vet zijn.

Vette beesten is dikwijls de trots van veehouders en houdsters, en verbazen deze zich dat het beest geen kalf geeft.

Deze korte wenken zullen bij trouwe opvolging zeker goede resultaten geven, zooals zij dat mij ook gaven.

Volhouden om het den Inlandschen koejongen te doen begrijpen, is een eerste cisch.

M. E. B.

HET FOKKEN VAN REMONTEN,

DOOR MILROY.

Het rapport van de commissie voor paardenfokkerij, benoemd door het Britsch-Indisch Gouvernement, werd dit blad toegezonden door de regeering van het Australische gemeenebest.

De commissie begon hare werkzaamheden in October 1900 en beëindigde die in Maart 1901. Gedurende dit tijdvak reisde zij Indië af; het resultaat van hare onderzoekingen is neergelegd in een lijvig rapport van 65 folios en bevat verscheidene photo's van verschillende typen van paarden.

De commissie bestond uit Generaal-majoor TILNER (inspecteur der Artillerie,) Lord ARTHUR CECIL, Generaal-Majoor E. L. ELLIOT (inspecteur der Cavalerie) en Majoor J. R. DUNLOP, terwijl zij werd bijgestaan door drie militaire Secretarissen. Het hoofddoel van de commissie was een rapport uit te brengen of het practisch mogelijk zijn zou, dat Indië zelf voorzag in de behoefte van hare remonten, in plaats van daarin afhankelijk te zijn van Australie, en of volgens haar oordeel genoeg voor het doel geschikte paarden gefokt zouden kunnen worden uit Australisch en Engelsch volbloed en eenige Arabische woestijnhengsten, met het in Indië inheemsche paardenslag.

De meening van de commissie betreffende paardenfokkerij in Indië is zuiver van plaatselijk belang, en totdat de proef is genomen zal Australie blijven voortgaan te voorzien in de behoefte. Daarom zal alleen dat gedeelte van het rapport behandeld worden, dat betrekking heeft op de hier gefokte paarden en de vereischte soort.

Gedurende hare reizen inspecteerden de leden der commissie meer dan 10,000 paarden, muil dieren en ezels en verschaften zich photo's van de soorten, vereischt voor den militairen dienst; van deze photo's treden helder op den voorgrond, die

van vier Australische paarden, die zeer gunstig afsteken bij de country breeds en de Indische Arabieren, en zoolang Australië doorgaat paarden te leveren van die kwaliteit, bestaat er geen vrees dat de handel zich verleggen zal.

Evenwel wordt, zooals de commissie getuigt, het goede type van het Australische paard zeldzaam en gaat de eens zoo hooggeprezen »Waler» snel achteruit.

In *Calcutta* ontmoette de commissie de Australische paardenverscheepers en vernamen deze de meening van de commissieleden.

Tengevolge daarvan onderteekenden de voornaamste paardeninvoerders het volgende stuk en boden dit de commissie aan:

»Wij hebben de eer U onze gezichtspunten mede te deelen omtrent de paardenfokkerij in Australië.

Volgens onze meening gaat die achteruit, als gevolg van het feit, dat er minderwaardige hengsten gebruikt worden, het meerendeel van de beste merries wordt uitgevoerd, omdat de fokkers te zeer in de verleiding komen die te verkoopen, wegens de hooge prijzen betaald voor Indische remonten.

Wij gelooven dat het gunstig zou werken een zware belasting te leggen op hengsten, en de uitvoer van voor de fokkerij geschikte merries te beperken.

Ook zou het Gouvernement dienen te voorzien in een aantal hengsten ten dienste van de fokkers, tegen een vast te bepalen dekgeld».

Men ziet dus, dat de gezichtspunten, zoo dikwijls aangehaald in dit blad, ondersteund worden door de uitvoerders naar Indië, en om de handel te redden voor ondergang kan er bij het Federale Gouvernement niet ernstig genoeg op aangedrongen worden den raad van deze deskundigen op te volgen. Exporteurs verzekeren, dat in Indië tal van uitmuntende Australische merries zijn, waarvan het veel beter zou geweest zijn, indien zij in de Australische weiden waren gebleven als fokmateriaal, in een ander gedeelte van het rapport vestigt de commissie de aandacht op de aanwezigheid van tal van goede Australische merries in de regimenten en depôts en beschouwt deze als de materiele hulp, die het Gouvernement heeft om het gewilde soort van paarden voort te brengen.

De kwestie van het oprichten van fokkerijen en aankoop depôts in Australië (van uit Britsch-Indië) wordt hier aangevoerd en ten strengste veroordeeld, als zijnde onpractisch en te duur.

De eenige reden aangevoerd ten gunste hiervan schijnt, dat men dan de tusschenpersoon zou kwijt zijn, maar daar deze al de risico op zich neemt tot aan het oogenblik van aankoop in Indië toe, zou deze eliminatie van twijfelachtige waarde zijn, denkt de commissie. *)

Met het oog op den achteruitgang van het Australische paard, of liever de gebleken zorgeloosheid bij de fokkerij, is de commissie van oordeel, dat het Indische gouvernement naar elders moet uitzien, om te voorzien in de aanvulling van het tekort aan Australiërs, maar zij beveelt aan altijd zoo eenigszins mogelijk een Australische reserve te houden.

Dat Australië het geheele Britsch-Indische leger van remonten zou kunnen voorzien, is zonder eenigen twijfel, als onze fokkers maar eens wakker wilden worden, goede hengsten gebruiken, en hunne goede merrie-veulens wilden aanhouden, want deze zijn toch welbeschouwd de Kracht van iedere fokinrichting.

Verkoopt een fokker zijn beste merrie-veulens, dan verkoopt hij zijn kracht en ieder jaar gaat zijn fokkerij achteruit.

*) Dit neemt o. i. niet weg, dat het voordeel op de productieplaats zelf aan te koopen, niet gering is.

Bij aankoop in Indië hebben handelaars te zorgen, dat zij slechts voldoen aan de gestelde eischen en zal geen handelaar *boven* deze eischen gaan. Daar tot het verkrijgen van de benodigde paarden de eischen gematigd moeten zijn gesteld, krijgen wij zodoende steeds middelmatige paarden. Door aankoop op de plaats van productie is de kans op betere paarden dan de eischen aangeven, grooter en blijft men op de hoogte van den vooruitgang der fokkerij en de te stellen eischen.

Bovendien koopt men zeer zeker goedkoop, hoewel dit betrekkelijk bijzaak is.

Rekent men toch, om de aan de N. I. Regeering geleverde ponies tot voorbeeld te nemen, dat de *maximum* prijs voor die paarden in Australië betaald \pm 12 pond was, dat de vracht per paard (volgens cognossement) 6 pond was, te zamen f 216, laat ons zeggen met voeder enz. f 250, dan wordt nog als *minimum* per paard f 150 door de tusschenpersoon verdiend.

In het deel van het rapport getiteld »Hengsten,» is de commissie zeer streng in haar oordeel voor den »hackney» hengst, en de studie van hare overwegingen wordt ten zeerste aanbevolen aan Mr. BRUCE, den veestapel-inspecteur van Nieuw-Zuid-Wales, die nog niet lang geleden zelfs zoover ging deze klasse van hengsten aan te bevelen voor Australië.

De hackney is een veel toonend tuigpaard, niets meer of minder, en iedereen die het gebruik ervan bepleit tot het verkrijgen van rijpaarden, of zelfs tuigpaarden, waarvan meer dan gewone krachtsinspanning wordt gevorderd, veroordeelt zichzelf geheel in het oog van ieder practisch paardenman.

Het kruisingsproduct van de hackney, met welke merrie ook, is een hybride, dat het water niet waard is, wat het drinkt, en alleen goed is, om een licht voertuigje over een paar mijlen langs een goeden weg te trekken.

Aangaande dit toonbeeld van uitmuntende eigenschappen (in de oogen van Mr. BRUCE en SIR WALTER GILBEY) zegt de commissie:

»Onberekenbaar nadeel is gedaan door den invoer van hackney-hengsten.

»Dit type van paard, aangevoerd uit Engeland, was inferieur »en plat, en de kruising met de country bred merries heeft »tot product gehad inferieure, slecht geproportioneerde en »platte nakomelingen.

»De voorstanders van de hackney-hengsten voerden aan, dat »zij massa en zwaarder beenderenstelsel dan de country breeds »zouden geven, en hoewel de kruising misschien meer massa »heeft geproduceerd, is het beenderenstelsel zoowel in afmeting »als kwaliteit achteruitgegaan. Tot 18 maanden groeit de »progenituur goed, maar van dien leeftijd af, tot drie jaar, »beginnen zij al de gebreken van hun stam verder in ver- »hoogde mate te vertoonen, slechte gewrichten, stijve en over- »laden schouders, weinig beenderenstelsel en in het algemeen »plat van uiterlijk. Het zal jaren duren voordat al het nadeel »door deze hengsten veroorzaakt weer weggefokt is, en het »is een geluk dat de invoer van hackneys is gestaakt.

»Toch zijn er nog 43 hengsten van deze soort, die dienst »doen als dekhengst, en hoe eerder men die zal hebben op- »geruimd, hoe beter het zal zijn voor de Indische paardenfokkerij.»

Gedurende hare rondreis bezichtigde de commissie 321 rijks-hengsten en 157 districtshengsten en deelde deze in zooals in onderstaande tabel.

S O O R T.	ZEER GOED.	GOED.	VRIJ GOED.	SLECHT.	TOTAAL.
Volbloed Engelsch.	28	28	40	5	71
„ Austra- lisch. . . .	28	22	4	3	57
Halfbloed Engelsch.	2	3	3	9	17
Hackneys	—	1	13	30	44
Arabs.	13	28	46	32	119
Country-bred	1	2	—	4	4

„Uit het bovenstaande blijkt”, aldus gaat het rapport verder, dat het percentage van zeer goed of goed volbloed Engelsch en Australisch hoog is, in het algemeen heeft het Rijk dan ook goede waar voor zijn geld gekregen.

Hier is het de plaats, er met nadruk op te wijzen, dat een niet te groot paard, van 1.524 M tot 1.575, het type hengst is, vereischt voor de Indische merrie.

Paarden van 1.60 tot 1.65 M zijn bepaald te groot, hoe edel van afstamming ook, en bij de toekomstige aankopen moet getracht worden paarden te koopen onder de 1.60 M. Volbloed Engelsche en Australische hengsten passen uitmuntend bij de country bred merries, vooral bij die van Beloedsistan en de streek om Dera Ghazi Khan.

Van het Engelsch halfbloed kan niet veel goeds gezegd worden. In het algemeen is het wenschelijk, dat bij iedere fokkerij ten minste een der ouders van zuivere afstamming zij, en daar in Indië de meeste merries meer of minder van gekruist ras zijn, is het noodzakelijk dat de hengsten zoo zuiver mogelijk zijn.

Uit het bovenstaande zullen Australische fokkers ontwaren, dat de commissie van oordeel is, dat het beste paard voor het verkrijgen van vereischte soort remonten niet hooger moet zijn

dan 1.575 M. en, dat het een volbloed-hengst moet zijn. Het is dan ook zeer juist gezien van het Gouvernement, dat de groote meerderheid van de hengsten voor de fokkerij volbloed is.

Uit de photo's kunnen fokkers het type paard zien, benoodigd voor het Indische Leger, zoowel als het soort hengst, dat zich het beste eigent om die te fokken, maar niettegenstaande dit, moet ieder fokker er van doordrongen zijn, dat het voor hem van het grootste belang is, dat hij zijn beste merrieveulens aanhoudt, en indien hem de kracht ontbreekt het goud van den handelaar te weigeren, dan is het de taak van de Regeering om in te grijpen en hem tegen zich zelf te beschermen, door alle merrie-uitvoer te verbieden.

D. W.

(*Sydney Mail*, 23 Augustus 1902).

OVER DE INSECTEN, DIE MOGELIJKERWIJZE BIJ DE VERSPREIDING DER SURRA EEN ROL SPELEN,

DOOR

DR. J. C. KONINGSBERGER.

De als »Surra» bekende ziekte van paarden, runderen en andere huisdieren wordt veroorzaakt door een micro-organisme, dat in het bloed verblijf houdt en tot het geslacht *Trypanosoma* van de groep der Flagellaten behoort.

Het is niet onmogelijk en zelfs waarschijnlijk, dat de overbrenging van dezen bloedparasiet van het ééne dier naar het andere, plaats heeft door insecten, of althans door stekende en zuigende diervormen, die in de klasse der Gelede Dieren thuis behooren.

Het onderzoek van andere, epidemisch optredende ziekten van verschillende huisdieren heeft in de eerste plaats tot dit vermoeden geleid. Zoo is het gebleken, dat de Texaskoorts der runderen door het optreden van Teken wordt verspreid, terwijl de beruchte paardenziekte in Zuid-Afrika veroorzaakt wordt door de steken van de Tse-tse-vlieg, *Glossina morsitans*, WESTW.

Toen eenigen tijd geleden de »Surra» in verschillende streken van Nederlandsch-Indië werd waargenomen en hier en daar een niet onbelangrijk aantal slachtoffers van den veestapel eischte, lag de vraag voor de hand naar het organisme, dat bij de verspreiding der ziekte mogelijkerwijze een rol zou kunnen spelen.

Aan den ondergeteekende werd de vraag voorgelegd, in welke richting naar een dergelijk organisme moest worden gezocht. Het voorloopig antwoord wees de Insectenorde der Tweevleugeligen (Diptera) aan als de diergroep, waarop in deze de grootste verdenking viel, maar wees tevens op de wenschelijkheid, materiaal bijeen te brengen van alle diervormen, die de voor surra vatbare huisdieren door hunne steken lastig vallen.

Als gevolg hiervan werd den Gouvernements-veeartsen opgedragen zoodanig materiaal te verzamelen en ter onderzoeking naar Buitenzorg op te zenden.

Hoewel de omvang van het langs dezen weg bijeengebrachte materiaal niet ten volle aan de verwachtingen beantwoordde, werden toch meer of minder belangrijke zendingen ontvangen uit de volgende Residentieën: Batavia, Preanger Regentschappen, Bagelen, Tegal, Semarang, Soerakarta, Rembang, Kediri Pasoeroean, Benkoelen, Riouw en Onderhoorigheden, Westerafdeeling van Borneo.

Bij het verzamelen werd tevens aangeteekend:

- a. de plaats waar verzameld werd;
- b. het dier, waarop de insecten werden gevonden en zijn gezondheidstoestand;
- c. de omgeving, waarin het dier zich bevond.

Hieronder volgt een overzicht van hetgeen in de verschillende zendingen werd aangetroffen.

Res. Batavia. 4 zendingen, waarin

1. Luisvliegen.
2. Idem.
3. Idem.
4. Tabaniden.

Res. Preanger Rengentschappen. 15 zendingen, waarin

1. Musciden.
2. Idem.
3. Idem.
4. (Gebroken aangekomen).
5. Musciden.
6. Tabaniden en Bijen.
7. Musciden.
8. Tabaniden.
9. Idem.
10. Musciden.

11. Tabaniden.
12. Idem.
13. Tabaniden.
14. Idem.
15. Idem.

Res. Bagelen. 4 zendingen, waarin

1. Tabaniden.
2. Luisvliegen.
3. Chrysopiden.
4. Musciden.

Res. Tegal. 2 zendingen, waarin

1. Tabaniden.
2. Musciden.

Res. Semarang. 3 zendingen, waarin

1. Tabaniden.
2. Chrysopiden.
3. Luisvliegen.

Res. Soerakarta. 5 zendingen, waarin

1. Musciden.
2. Idem.
3. Idem.
4. Idem.
5. Tabaniden.

Res. Rembang. 7 zendingen, alle Tabaniden bevattend.

Res. Kediri. 2 zendingen, beide Tabaniden bevattend.

Res. Pasoeroean. 1 zending, Musciden bevattend.

Res. Benkoelen. 2 zendingen, waarin

1. Tabaniden.
2. Chrysopiden en Tabaniden.

Res. Riouw en Onderhoorigeden. 4 zendingen, waarin

1. Teken.
2. Tabaniden.
3. *Lucilia*-soorten.
4. Musciden.

Res. Westerafdeeling van Borneo. 3 zendingen, waarin

1. Teken.
2. Tabaniden.
3. Crysopiden en Musciden.

Wij willen thans nagaan hetgeen aangaande deze verschillende diervormen, hunne levenswijze en hunne oeconomische betekenis bekend is.

A. TEKEN.

De Teken of *Leodidae* van Nederlandsch-Indië hebben reeds vroeger het onderwerp uitgemaakt van te Buitenzorg ingestelde onderzoekingen, welker resultaten in den Jaargang 1900, 1ste Aflevering, van dit Tijdschrift zijn bekend gemaakt. Wij meenen hier naar die publicatie te mogen verwijzen onder vermelding van het feit, dat de door mij daarin als nieuwe soort beschreven *Leodes auriscutellatus* reeds aan de wetenschap bekend was en door den vriendelijke hulp van den Heer G. NEUMANN, Hoogleraar aan de Ecole Vétérinaire te Toulouse, als *Amblyomma testudinarium*, KOCH werd gedetermineerd.

Dat de Teken bij de verspreiding der Surra eene rol zouden spelen, komt ons niet waarschijnlijk voor. Er bestaat daartoe niet de minste aanwijzing en ook de aard hunner levenswijze brengt niet mede, dat men van hen eenig aandeel in eene, dikwijls zeer snel verloopende en spoedig om zich heen grijpende ziekte zou verwachten.

B. LUISVLIEGEN.

Aangaande deze hoogst merkwaardige familie van tweevleugelige Insecten moeten wij iets uitvoeriger zijn. Haar naam is ontleend aan het feit, dat vele soorten geen vleugels hebben en door hun voorkomen en hunne levenswijze meer aan luizen dan aan

vliegen doen denken. Dergelijke vleugellooze vormen zijn ons intusschen bij het toegezonden materiaal niet voorgekomen, zoodat wij alleen te doen hebben met eenige soorten van de familie der *Hippobosidae*, welbekend door haar Europeeschen vertegenwoordiger *Hippoboscae equina*, L. *

De Luisvliegen dragen ook wel eens den naam van Pupipara, d. w. z. poppen barende, welke overigens niet geheel juiste naam ontleend is aan het verschijnsel, dat het geheele larvale leven doorloopen wordt binnen het lichaam van het moederdier, waarbij de larve gevoed wordt door het afscheidingsproduct van eene parige, in het sterk uitzetbare achterlijf gelegen klier. Wanneer de larve volwassen is, komt zij ter wereld om dan onmiddellijk in een soort van poptoestand over te gaan. Het laat zich hooren, dat bij deze wijze van zich vermenigvuldigen van eene sterke proliferatie geen sprake kan zijn. Inderdaad wordt ook telkens slechts één nakomeling voortgebracht.

De Luisvliegen hebben een plat lichaam en eene taaie, lederachtige huid. De geledingen zijn in den regel minder duidelijk dan bij andere vliegen. De kop is klein en past gewoonlijk in eene uitholling van het borststuk; het achterlijf is veelal breed en zwaar gebouwd, wat natuurlijk verband houdt met de wijze der voortteling.

Er is aan den kop een duidelijke zuiger aanwezig. De pooten zijn zeer krachtig, evenals de klauwtjes, waarin zij eindigen.

Men vindt de Luisvliegen als parasieten op de huid van vogels en zoogdieren, met wier bloed zij zich voeden. Van hun vliegvermogen maken zij zelden gebruik en dan nog slechts over korte afstanden. De pooten weten zij daarentegen zeer behendig en vlug te gebruiken, zoowel voor achterwaartsche en zijdelingsche, als voor voorwaartsche bewegingen, zoodat zij zich niet gemakkelijk laten vangen.

De poptoestand wordt doorgebracht tusschen de huidbekleding van het dier, waarop de moeder zich bevond, bij de vogels intusschen ook wel in de nesten.

Bijzonder talrijk vindt men eene tamelijk kleine, bruine Luisvliegsoort, die vermoedelijk tot het geslacht *Olfersia*

behoort, op paarden, die pas van Soembawa zijn aangevoerd. Overigens komen zij in een, naar het schijnt niet zeer groot aantal soorten op allerlei Indische huisdieren voor. De soorten, die op andere diervormen leven, zijn over het algemeen nog weinig bekend. In den, van 1896 dateerenden »Catalogue of the described Diptera from South Asia», door onzen landgenoot VAN DER WULP bewerkt, komen van Java slechts twee *Olfersia*- en twee *Ornithomyia*-soorten voor, terwijl het totale aantal der daarin opgesomde *Hippoboscidae* 27 bedraagt.

G. TABANIDEN EN CHRYSOPIDEN.

Deze beide, in uiterlijk voorkomen nogal uiteenlopende vormen van tweevleugelige insecten, worden gewoonlijk tot ééne familie, die der *Tabanidae* vereenigd. Voor de eigenlijke Tabaniden, de vertegenwoordigers van het geslacht *Tabanus*, hoort men zeer dikwijls den naam horzels gebruiken, maar deze naam is verkeerd; want de horzels behooren tot eene geheel andere familie van vliegen en wel die der *Oestridae*. Ook is de levenswijze der horzels eene andere; zij brengen hun larvestadium in het lichaam van zoogdieren door, o. a. de Runderhorzel (*Hypoderma bovis*) onder de huid van runderen, waar zij opzwellingen veroorzaakt, van welker etter zij leeft; de Paardenhorzel (*Gastrus equi*) in de maag der paarden, waar zij terecht komen, doordat het paard de larven oplikt, die zich uit de, op zijn huid gelegde eieren ontwikkelen; de schapenhorzel (*Cephalomyia ovis*) in de voorhoofdsboezems der schapen, waarheen zij kruipen door de neusgaten, waarin de eieren worden gelegd.

De Tabaniden daarentegen zijn slechts in den volwassen toestand schadelijk en, wanneer men voor een oogenblik de mogelijkheid van het overbrengen van ziektekiemen buiten rekening laat, bepaalt die schade zich tot het toebrengen van steken en het zuigen van bloed. Bovendien zijn het alleen de wijfjes, die zich daaraan schuldig maken; de mannetjes leven op bloemen. De larven leven gewoonlijk in de aarde, waar zij zich met insecten en lagere dieren voeden.

De Tabaniden hebben een grooten, breeden kop met groote, soms fraai gekleurde of gevlekte oogen, die bij het mannetje

elkander op den schedel raken. De sprietten staan dicht bijeen en zijn naar voren gericht; het laatste lid is lang en soms ringvormig ingesnoerd, zoodat men het voor meerledig zou houden. De zuiger is zeer krachtig en aan de voorzijde gedeeltelijk door de neerhangende tasters bedekt. Het achterlijf is breed.

In Hollandsche werken vindt men voor de Tabaniden gewoonlijk den naam van Steekvliegen. Men noemt ze echter ook wel Bremzen of Dazen en onderscheidt de, tot het geslacht *Haematopota* behoorende, ook den mensch aanvallende en slecht ziende soorten als Blinddazen. De *Tabanus*-soorten vliegen onder luid gebrom paarden en runderen achterna; de laatste kennen hun vijand zeer goed en zijn bang voor hem. De op Java het meest algemeen voorkomende Dazen zijn roodachtig grijs van kleur; ze zitten soms uren achtereen rustig tegen een muur en zijn dan gemakkelijk te vangen. Bij het loopen worden de twee voorpooten tegelijk naar voren gebracht.

Chrysops-soorten zijn in uiterlijk voorkomen veel fraaier dan de eigenlijke Tabaniden. De geslachtsnaam is ontleend aan de ooggen, die veelal een fraaien, gouden glans vertoonen. Het achterlijf is gewoonlijk geel met zwarte teekeningen, terwijl de vleugels donkere dwarsbanden vertoonen.

De Chrysopiden zijn vlugger en levendiger in hunne bewegingen dan de Tabaniden; ook zij leven van het bloed van dieren en menschen.

Eene op Java zeer algemeene soort is *Chrysops dispar*, F., die eene lengte van 4 centimeter kan bereiken. Een breede, donkerbruine band loopt dwars over het midden der vleugels; nabij den achterrand is in dezen band weder eene groote, lichte, doorschijnende vlek waarneembaar. Over het achterlijf loopt een breede, gele band, waarvan het voorste gedeelte scherp omlijnd is door een donkerbruinen band, die meer naar achteren geleidelijk in het lichtbruine overgaat.

De eveneens niet zeldzame *Chrysops fasciatus*, WIED heeft lichtbruine teekeningen op de vleugels, die aan de basis breed beginnen, langs den voorrand smaller verlopen, maar zich ongeveer op de helft der vleugels over de geheele breedte

ervan verbreiden. Het achterlijf is bij deze soort dwars, afwisselend licht- en donkerbruin geringd; de donkere ringen nemen naar achteren in breedte toe en bedekken de achterste geledingen bijna geheel.

D. MUSCIDEN.

Onder de Musciden of eigenlijke Vliegen, die in de verschillende zendingen werden aangetroffen, schuilt, zooals trouwens begrijpelijk is, een heirleger van allerlei vormen, die voor het meerendeel zeer moeielijk van elkander zijn te onderscheiden en welker gedetailleerde beschrijving hier weinig zin zoude hebben.

Mijne aandacht werd echter reeds dadelijk getrokken door ééne bepaalde soort, die in verschillende zendingen voorkwam en juist in die zendingen, die afkomstig waren van plaatsen, waar Surra geconstateerd was. Deze soort toch vertoonde eene opvallende overeenkomst met de beschrijvingen van de tse-tse-vlieg en onderscheidde zich van de laatste hoofdzakelijk door het bezit van vrij lange palpen, terwijl die van de tse-tse-vlieg als kort worden beschreven.

Deze soort, die, zoo zij al niet tot het geslacht *Glossina* moet worden gebracht, daaraan toch ten nauwste verwant is, gelijkt bij oppervlakkige beschouwing zeer op de talrijke diersoorten, die men in het dagelijksch leven met den naam van gewone vliegen bestempelt. Zij is grijsachtig van kleur; over de thorax loopen twee overlangsche, donkere strepen, die in het midden van elkander wijken, maar naar achteren weder dichter bij elkander komen. De beide buitenste der door deze strepen gevormde velden vertoonen een donkere dwarsstreep. Het achterlijf is afwisselend donkerder en lichter grijs geringd en op regelmatige rijen met korte haartjes bezet. De vleugels zijn zwak berookt, vooral aan de uiteinden. De pooten zijn zwart en kort, maar tamelijk dicht behaard. De ooggen zijn rood. Het laaste lid der sprieten is lang en draagt een gevederden borstel. De palpen dragen ééne rij haartjes en zijn even lang als het eindlid der sprieten. Het geheele aangezicht is kort behaard. De zuiger is krachtig en wordt loodrecht naar beneden gedragen. Van terzijde gezien, is hij eenigszins knods-

vormig (het dikke gedeelte bovenaan) en zeer flauw s-vormig gebogen.

Terwijl ik met het onderzoek der verschillende soorten van toegezonden Musciden bezig was, verscheen in het „Archief voor de Java-suikerindustrie 1902, afl. 5 een opstel van de hand van den Heer SCHAT, gouvernements-veearts, getiteld: Eenige mededeelingen over Surra en omtrent onderzoekingen daarmede in verband staande". Deze onderzoekingen, ingesteld in het laboratorium van het Proefstation Oost-Java, hadden voornamelijk betrekking op de Surra-ziekte, zooals die zich in de Residentie Pasoeroean vertoonde en het is juist uit deze Residentie, dat mij de meeste exemplaren der hierboven beschreven vliegensoort werden toegezonden.

De Heer SCHAT maakt in dit opstel melding van een stekende vlieg, die door hem werd gedetermineerd als *Stomoxys calcitrans*, L. Deze tamelijk cosmopolitische vlieg komt inderdaad op Java voor, doch werd door mij in het toegezonden materiaal niet aangetroffen. Bij de groote moeilijkheden, aan het determineren van vliegen uit deze groep verbonden, is het echter zeer goed mogelijk, dat de Heer SCHAT en ik denzelfden diervorm vóór ons hebben gehad.

Hoe dit zij, het komt mij voor dat verdere onderzoekingen, waarbij proefondervindelijk zal moeten worden uitgemaakt of vliegen eenig aandeel in de verspreiding der Surra hebben en zoo ja, welke soort of soorten hierbij eene rol spelen, zich in de eerste plaats zullen hebben te wenden tot de Musciden en in het bijzonder tot de groep, waartoe de geslachten *Stomoxys*, *Glossina* en eenige andere behooren. Neemt men toch in aanmerking, welke bijzonderheden aangaande de tse-tse-vlieg en de door haar veroorzaakte Nagana-ziekte bekend zijn, hoe groot daarbij de overeenkomst tusschen deze ziekte en de Surra is en eindelijk, hoe nauw de besproken, Javaansche vliegsoorten aan de tse-tse-vlieg verwant zijn, dan mag men in deze richting de grootste kans van slagen onderstellen.

Buitenzorg, April 1902.

(*Teysmannia*).

RAPPORT BETREFFENDE DE COMMISSIEREIS NAAR AUSTRALIË VAN DEN RITMEESTER DER CAVALERIE A. B. J. W. POSNO, IN VERBAND MET EEN EVENTUEELE REMONTEERING VAN HET REGIMENT CAVALERIE MET AUSTRALISCHE PONIES.

Inleiding.

Naar aanleiding van den inhoud van de missive van het Departement van Oorlog, 1^e Afdeling, dd. 19 December 1901 No. 21, mij geworden bij apostil van den Commandant der 4^e Militaire Afdeling op *Java*, dd. 20 December 1901 No. 7634/4, heb ik mij, na van laatstgenoemde autoriteit de desbetreffende marschorder te hebben ontvangen, op den 3^{en} Januari 1902 ingescheept aan boord van het s. s. *La Seijne* van de Compagnie des Messageries Maritimes, ten einde naar *Singapore* te worden overgevoerd, alwaar ik den 5^{en} Januari arriveerde.

Aangezien ik de reis van *Singapore* naar *Colombo* zoude maken met het uit *China* verwacht wordende s. s. *Jana*, hetwelk den 6^{en} Januari zoude vertrekken, besloot ik mij dezen dag te *Singapore* ten nutte te maken door mij in verbinding te stellen met den Heer ABRAHAMS, contractant voor de levering van ponies ten behoeve der Cavalerie in *Atjeh*. De hoogte dezer ponies op 14' 2" (lengtemaat) gesteld zijnde, week dus ruim 2" af van de hoogte der ponies door den Heer Kiss te leveren.

De Heer ABRAHAMS toonde mij eenige zijner ponies, waardoor ik den indruk kreeg, dat hij zich geen juist denkbeeld vormde, welk soort paarden de Nederlandsch-Indische Cavalerie behoefde. De overige gebreken daar latende, waren het allen *Cobs*, m. a. w. paarden meer geschikt voor trekdienst, en wellicht ook voor bereden infanterie, doch niet voor lichte beweeglijke cavalerie. Het type was te zwaar, vooral de achterhand; de schouders te steil en te vast en hierdoor de actiën onvoldoende. Nadat ik

hem duidelijk gemaakt had, welk type wij behoefden, verzocht hij mij t. g. t. in aanmerking te worden gebracht voor de levering van ponies te *Batavia*, onder de voorwaarden, als aan den Heer Kiss te *Sydney* gesteld.

Het ligt echter voor de hand, dat een contractant voor de levering van Australische ponies, zelve *niet* in *Australië* woonachtig, tusschenpersonen aldaar noodig heeft en dat ook deze op de ponies moeten verdienen, met het natuurlijk gevolg, dat bij een vastgestelden prijs, er alsdan ponies worden geleverd van minder waarde dan die welke geleverd zouden worden door een contractant, welke geene tusschenpersonen van noode heeft. Oordeelende naar al hetgeen ik dienaangaande in *Australië* zag en hoorde, moet ik dan ook met klem ontraden, ooit contracten aan te gaan tot levering van Australische ponies met personen, *niet zelve* in *Australië* woonachtig, doch op *Java* of *elders* wonende.

De Heer ABRAHAMS doet zijne bestellingen bij de firma CAMBELL & SONS te *Melbourne*, welke firma wederom de paarden doet inkoopen door haren agent GLASSCOCK.

Voorts is de colonie Victoria, zooals uit dit rapport blijken zal, niet de colonie, waar men bij voorkeur rijpaarden, als onze cavalerie behoeft, moet inkoopen.

Den 6^{en} Januari embarkeerde ik aan boord van het s. s. *Jana* en arriveerde in den avond van 10 Januari te *Colombo*, van waar ik den 14^{en} daaropvolgende met het uit Europa verwacht wordende s. s. *Australiën* naar *Australië* zoude vertrekken.

Daar het mij in de Polo-club te *Colombo* bleek, dat aldaar meerdere zoogenaamde „*Arabs*” uit *Bombay* voor het polospel gebruikt werden, trachtte ik omtrent dat soort van ponies, in verband met een eventueele remonteering met *Arabs*, de noodige inlichtingen te verkrijgen en werd daartoe verwezen naar de paardenhandelaars WALLIS en PATE, welke bedoelde paarden importeerden en te goeder naam en faam bekend stonden.

Het eerst heb ik mij begeven naar den Heer WALLIS, met wien ik een langdure conferentie had. Volgens zijne meening waren er ook nu nog voldoende en zeer goede *Arabs* op de *Bombay*-markt te verkrijgen.

Hij deelde mij mede, dat zij zeer goed als polo ponie volde-
den en volgens zijne meening voor lichte cavalerie met succes

zouden zijn te gebruiken. Hoewel de opinie van den Heer WALLIS over de Arabs zeer gunstig was, verklaarde hij zich toch ongenegen eventueel een contract met het Nederlandsch-Indische Gouvernement aan te gaan tot levering van Arabs voor het leger, doch raadde mij aan, mij terzake te wenden tot den Heer RODGERS, den voornaamsten paardenhandelaar te *Bombay*.

Den volgenden dag bezocht ik den Heer PATE. Ook deze liet zich zeer gunstig over de Arabs uit en vermeende, dat ponies van 13' 1" — 14' (Eng. maat) in voldoende aantal te verkrijgen zouden zijn. Evenals de Heer WALLIS gaf hij de maanden October en November, doch voornamelijk de maand December, als de meest geschikte voor aankoop aan, daar alsdan de scheicks de Arabs in groote getale ter markt brengen. Het is toch van deze hoofden, dat men deze ponies moet koopen, hetgeen in verband met de taal geen gemakkelijke taak schijnt te zijn. Na lang redeneeren verklaarde de Heer PATE zich bereid Arabs voor het Gouvernement te leveren met keuring op *Java*, doch onder voorwaarde, dat bij den eersten aankoop een officier hem zoude terzijde staan ter voorlichting.

De prijs, door PATE bedongen, zoude gemiddeld 400 roepies of $\pm f$ 320 zijn, waarbij gevoegd moet worden een bedrag van 40 R. of $\pm f$ 32 voor vracht van *Bombay* naar *Java*, zoodat de prijs op *Java* gemiddeld $\pm f$ 350.— zoude bedragen.

Beide paardenhandelaars lieten mij eenige Arabs zien, die werkelijk goed gebouwd waren, terwijl zij mij ook bij het polospel vlot en goed ter been voorkwamen.

Een gevestigde opinie durf ik echter niet uit te spreken, doch vermeen, naar hetgeen ik te *Colombo* van de Arabs zag, dat de *Australische Well-bred pony* zeer zeker voor hen *niet* behoefte onder te doen en mij door zijn meerdere massa een beter troepenpaard toeschijnt.

De Arab kwam mij te vlakribbig en te hoogbeinig voor.

Voorts kan het volgens mijne bescheiden meening aan geen twijfel onderhevig zijn, dat het Nederlandsch-Indische Gouvernement met betrekking tot de remonteering minder af bankelrijk zal zijn van *Australië* dan van de *Engelsch-Indische* Koloniën. Dit heeft mij de ondervinding althans in *Australië* geleerd, dat

men voor geld alles gedaan krijgt, hetzij men vriend of vijand is. »Make money» is ook daar de hoofdleus, terwijl afscheiding van *Engeland* slechts een kwestie van tijd is.

Ook de omstandigheid, dat het remonteeren zelve, m. a. w. het eigenlijke aankopen der paarden, in *Bombay* met oneindig meer moeilijkheden gepaard zal gaan dan in *Australië*, vermeen ik een gunstigen factor te mogen achten ten opzichte eener remonteering in *Australië*. Beide poniesoorten gezien hebbende en beide soorten — in de beantwoording mijner opdracht betreffende een eventueele remonteering met buitenlandsche paarden, mij eenige jaren geleden door den toenmaligen Regiments-Commandant, den thans gepensionneerden Luitenant-Kolonel OXENAAR, verstrekt — als vermoedelijk geschikt te hebben aangegeven, vermeen ik een geheel onbevooroordeeld oordeel te kunnen vellen. Hoewel het bovenstaande wel niet rechtstreeks onder het bereik mijner opdracht valt, heb ik echter vermeend de gunstige gelegenheid, om eenige meer positieve gegevens betreffende de veel besproken *Arabs* te verkrijgen, niet te hebben mogen laten voorbijgaan.

In het belang der remonteering zij het mij vergund alsnog het volgende in dit rapport op te nemen.

De Consul-Generaal der Nederlanden voor *Australië* te *Melbourne*, de Heer BOSSCHART, is nog niet lang aldaar werkzaam, doch is jaren lang diplomatiek agent van H. M. de Koningin der Nederlanden in *Perzië* geweest en kan dus, te meer daar Zijn Hoog Edel Gestrenge een groot liefhebber van paarden is, geacht worden waardvolle inlichting over de Perzische paarden, waartoe ook de zoogenaamde *Arabs* behooren, te kunnen geven. Deze autoriteit nu deelde mij mede, dat in *Perzië* wel voldoende paarden aanwezig zijn, doch dat de aankoop met groote en vele moeilijkheden gepaard gaat. Hij achtte een aankoop door een commissie onmogelijk, doch beval vol vertrouwen de Nederlandsche Firma J. C. B. HOTZ AND SON te *Bender-Bushire* aan voor een eventueelen leverancier van Perzische paarden dan wel tot het verstrekken van inlichtingen. De manager dezer firma is de Heer MOESMAN aldaar, waarnem^d. Consul der Nederlanden. Zijn Hoog Edel Gestrenge beschreef mij de Perzische paarden in het algemeen als volhardend, doch veelal nukvig en koppig. Veel

vertrouwen in een remonteering in *Perzië* had deze autoriteit blijkbaar niet en vermeende dienaangaande niet gunstig te mogen adviseeren.

Den 24^{en} Januari arriveerde ik te *Freemantle* en aangezien de stoomer aldaar ruim 24 uur zoude blijven liggen, achtte ik het in het belang mijner zending van dezen tijd gebruik te maken, tot verkrijgen van zooveel mogelijk inlichtingen omtrent den paardenstapel in *West-Australië*, ten einde na te gaan, wat daarvan voor de remonteering van het Indische Leger zoude te verwachten zijn. Vooral de nabijheid van de *N.* havens dezer kolonie tot *Java*, deed mij een en ander van belang voorkomen. De consul der Nederlanden voor *West-Australië*, de Heer L. DEMEL te *Freemantle*, verleende mij alle mogelijke hulp en introduceerde mij onder meer bij den Heer FRANCIS CONNER, een der leden van de zeer bekende firma CONNER, DOHERTY & DURSCH L^{td}. De Heer CONNER staat bekend als een goed paardenkenner en was daardoor in staat mij betrouwbare gegevens te verstrekken. Veel aan paardenteelt wordt in het algemeen in *West-Australië* niet gedaan; de meest voorkomende paarden zijn *brumbies* of wilde paarden, welke vrij algemeen gebruikt worden en zeer volhardend schijnen te zijn. Het »wild zijn» dezer paarden valt nogal mede en in ieder geval worden zij volkomen handelbaar afgeleverd. Als cavaleriepaard raadde de Heer CONNER deze *brumbies* niet aan; hij was echter genegen dit paardensoort, en wel van de beste klasse, bij contract aan het Indische Gouvernement te leveren, doch met *keuring* in *West-Australië*, bij voorkeur te *Freemantle*. De prijs zoude zijn geleverd te *Freemantle* £ 10 per stuk. De overvoer dezer paarden naar *Java*, waarmede de firma zich ook wilde belasten, zou op ± £ 10 per paard komen te staan, zoodat de *brumbie*, afgeleverd te *Batavia* of elders, het Gouvernement ± f 240 zoude kosten. Voorts vermeende hij echter per jaar niet meer dan hoogstens 200 stuks te kunnen leveren, voldoende aan alle gestelde eischen. Het was den Heer CONNER echter niet mogelijk mij eenige *brumbies* te doen zien, tenzij ik met hem het binnenland wilde ingaan, waartoe mij echter de tijd ontbrak.

Nog deelde de Heer CONNER mij het volgende mede, hetgeen wellicht te eeniger tijd van belang kan zijn.

Zijne firma houdt zich o. m. ook met paardenteelt bezig en bezit in N. W. van *West-Australië* uitgebreide terreinen, waarop ongeveer 1200 merries met de noodige hengsten rondloopen. Deze paarden zouden veel Engelsch bloed bezitten en hunne veulens uitstekende cavaleriepaarden daarstellen. Ten einde deze paarden te zien, zoude ik naar *Wyndham* aan de *Cambridge Golf* moeten gaan, hetgeen buiten de grenzen mijner opdracht viel, te meer, daar deze paarden geen ponies, doch paarden van minstens 15 hands (Eng. maat) waren. Deze well-bred paarden zouden geleverd kunnen worden, na *keuring* te *Wyndham*, à £ 14 per stuk, terwijl de vracht tot *Batavia* zoude bedragen ± £ 8, totaal dus ± £ 22 of ongeveer f 270.

Vervolgens is de consul met mij per spoor naar *Perth* gegaan, ten einde mij met een gelijksoortige firma aldaar, n.l. FORREST EMANUEL & Co. in connectie te brengen.

Ook deze firma was genegen brumbies aan het Nederlandsch-Indische Gouvernement te leveren, doch eveneens uitsluitend met *keuring* in *West-Australië*. De bedongen prijs was £ 16 per stuk, terwijl de vracht tot *Batavia* ± £ 6 zoude bedragen, totaal dus £ 22 of f 270.

Men stond echter op een hoogte van 13' 2" — 14' 2" (Eng. maat), bevreesd zijnde anders geen voldoende aantal te kunnen leveren. Ook hier kon ik tot mijn leedwezen geen materiaal te zien krijgen. Hoewel het reeds laat was, besloot ik den raad van den Heer EMANUEL op te volgen en nog per spoor naar het kamp te vertrekken, waar de vrijwilligers voor *Zuid-Afrika* gelegerd waren. Aldaar toch zoude ik gelegenheid hebben ± 150 brumbies van de beste soort bij elkander te zien en zoude mij zoodoende een denkbeeld kunnen vormen van dat paardenmateriaal. In het kamp gekomen was echter mijne teleurstelling groot!

Hoe volhardend en sober de brumbies ook mogen zijn, voor cavaleriepaard zijn zij door bouw en gebrek aan bloed totaal ongeschikt. Weinig of geen temperament, lange ruggen, afhangende kruizen en slecht beenwerk, waren de dadelijk opvallende gebreken. Zooals mij later van bevoegde zijde werd medegedeeld, hebben de brumbies dan ook in *Zuid-Afrika* als cavaleriepaard niet voldaan.

Na het bovenstaande moge het duidelijk zijn, dat de kolonie *West-Australië* geen bron is, waaruit de Nederlandsch-Indische cavalerie ooit zoude kunnen remonteeren. Deze kolonie kan dan ook verder buiten beschouwing blijven, evenals de kolonie *Nieuw-Zeeland*. Laatstgenoemde kolonie toch, verschilt dusdanig in klimaat met onzen Archipel, dat het algemeen als een waagstuk wordt beschouwd, paarden van daar te importeeren. Bovendien wordt in *Nieuw-Zeeland* weinig of geen werk gemaakt van poniefokkerij.

Den 25^{en} Januari vertrok ik, na te *Freemantle* te zijn teruggekeerd, naar *Melbourne*, alwaar ik den 30^{en} Januari arriveerde en nog dienzelfden dag mijne opwachting maken ging bij den Consul-Generaal der Nederlanden voor *Australië* en bij den Consul voor de kolonie *Victoria*. Eerstgenoemde autoriteit raadde mij ten ernstigste aan te *Melbourne* te debarkeeren en de reis van daar naar *Sydney* over land voort te zetten, daar bij het voorkomen van een nieuw verdacht pokkengeval, zooals zich bereids aan boord had voorgedaan, ik onherroepelijk drie weken in quarantaine zoude moeten gaan, hetgeen niet in het belang mijner zending kon worden geacht. Ik heb vermeend dezen raad te moeten opvolgen en ben daarop den volgenden dag per nachttrein naar *Sydney* vertrokken, alwaar ik den 1^{sten} Februari arriveerde en mij in verbinding stelde met den Heer PALINGS, vice-consul en waarnemend consul der Nederlanden voor *N. Z. Wales*, alsook met den Heer G. KISS.

Deze woont op de station *Clydesdale* bij *Riverstone*, ongeveer 16 mijlen van *Sydney*, alwaar hij zijne paarden in paddocks verzamelt en zich ook eenigermate met fokken bezig houdt. Op voorstel van den Heer Kiss bezichtigden wij den volgenden dag (Zondag) de voornaamste renstallen te *Randwick*, teneinde mij een overzicht te geven over het *Australische* volbloed (thorough bred), hetwelk een grooten invloed op de poniefokkerij uitoefent. De paarden, welke ik aldaar zag, alsook later op de groote Autumn Meeting in de Flamington Race Court bij *Melbourne*, schonken mij de overtuiging, dat het Australische volbloed niet voor het Engelsche behoeft onder te doen en na beëindiging der rencarrière een uitstekend fokmateriaal oplevert, doch ook tevens, dat, hetgeen wij tot dusver in *Indië* van volbloed

paarden te zien kregen, op enkele uitzonderingen na, van een zeer lage klasse is.

De Heer Kiss had, zooals ik hem te voren verzocht had, te *Clydesdale* een aantal ponies verzameld, ten einde mij in de gelegenheid te stellen, met juistheid aan te geven, welk soort ponies de Indische cavalerie verlangde.

Reeds dadelijk bleek mij hier, zooals het mij later overal elders gebleken is, hoe wenschelijk het was een officier naar Australië te dirigeeren, ten einde de noodige inlichtingen te geven, betreffende de paardensoort voor het Indische leger gewenscht.

Noch paardenhandelaars, noch fokkers hadden een juist inzicht in de zaak; allen dachten, dat zoogenaamde *cobs* werden verlangd, welke wel is waar sterk zijn, doch geen vlotte cavaleriepaarden met goede vrije gangen daarstellen. Voor *artilleriepaard* zouden deze in groote getale te verkrijgen *cobs* uitstekend geschikt zijn, voor *cavaleriepaard* deugen zij echter niet. Hetgeen de Nederlandsch-Indische cavalerie behoeft, is »a small well-bred horse», m. a. w. een met veel bloed gefokt, klein rijpaard. En dit is het type van den zoo gezochten en duur betaald wordende polzponie, zich kenmerkende door gunstigen bouw, goede gangen en aangenaam temperament, met een schoft-hoogte van 14' tot 14' 2" (Eng. maat).

Steeds en overal is het mijn streven geweest, een ieder duidelijk te maken, dat het dit type ponie was, door het Indische Gouvernement verlangd en vooral te waarschuwen voor lange ruggen, lange en ingedeukte lendenen, afhangende kruizen, vaste en steile schouders en te licht beenwerk. Te allen tijde heb ik verkondigd, dat het Nederlandsch-Indische Gouvernement er niet op uit was voor weinig geld slechte paarden te koopen, doch volkomen bereid was een fairen prijs te betalen, mits het goed materiaal verkreeg.

Onder de door den Heer Kiss verzamelde ponies waren meerdere, welke aan alle billijke eischen voor troepenpaard voldeden en volgens mijne overtuiging goede cavaleriepaarden zouden worden en toen nu de Heer Kiss mij verzekerde thans te begrijpen, welk soort ponies verlangd werden en dat dit soort in overvloed in de kolonie *N. Z. Wales* te verkrijgen was,

achtte ik mij gerechtigd, in verband met mijne instructiën, Z. E. den Commandant van het Leger te telegrafeeren, dat de ponies van den Heer Kiss door mij geschikt werden geacht. Na ontvangst van het desbetreffende telegrafische antwoord, heb ik daarop den Consul der Nederlanden te *Sydney* aangezocht het contract met den Heer Kiss, voor de levering van 75 à 80 ponies, onder de door het Legerbestuur gestelde voorwaarden af te sluiten.

De heer Kiss stelde er prijs op, mij door bezichtiging van poniefokkerijen, paddocks enz. de overtuiging te schenken, dat zijne bewering geen ijdele woorden, doch daadzaken waren en had daarom reeds te voren naar de eigenaars van eenige der meest bekende poniefokkerijen geschreven, ten einde hen namens mij te verzoeken mij in de gelegenheid te willen stellen hunne stations te bezoeken, daar het voor mij van zeer veel belang te achten was, een en ander met eigen oogen te aanschouwen en de noodige gegevens te verzamelen. Dit nu strookte geheel met mijne voornemens, daar ik vermeende, slechts dan een betrouwbaar rapport te kunnen indienen, indien ik over voldoende gegevens, berustende op eigen onderzoek en eigen waarneming, kon beschikken.

De Heer Kiss heeft mij op mijn verzoek op al mijn tochten vergezeld, teneinde mij overal te introduceeren en den weg te wijzen. Ik vermeen dan ook niet te mogen nalaten hier officieel te vermelden, dat de Heer Kiss mij hierdoor mijne zending ten zeerste heeft vergemakkelijkt, daar ik nu in korten tijd zeer veel omtrent paardenfokkerij in het algemeen, en betreffende poniefokkerij in het bijzonder, leerde kennen. Zonder zijne hulp zoude ik zeer zeker langeren tijd hebben nodig gehad voor mijne zending en had wellicht weinig belangrijks gezien. Op goed geluk alleen door de kolonie *N. Z. Wales* te reizen, gegeven de uitgestrektheid dier kolonie, de betrekkelijk weinige verkeersmiddelen, de groote af te leggen afstanden, het verspreid liggen der breeding-stations, de eigenaardigheden der Australische squatters, doet het gevaar ontstaan, een reis zonder betrouwbaren gids vruchteloos te doen zijn. Wel had de Consul-Generaal der Nederlanden voor *Australië* aan den Gouverneur-Generaal der Federatie mijne komst en het doel mijner zending

medegedeeld en had Zijne Excellentie naar aanleiding hiervan de Gouverneurs der verschillende staten aangeschreven mij eventueel alle mogelijke hulp te verleen. Volgens mijne meening kon echter deze hulp, hoezeer ook door mij op prijs gesteld, mij niet tot mijn doel leiden. De hulp en voorlichting van een in paardenzaken ervaren en betrouwbaar persoon, achtte ik een hoofdfactor tot het slagen mijner zending. Te onafhankelijk te willen zijn, uit vrees met een kluitje in het riet te worden gestuurd, acht ik in een geheel vreemd en onbekend land een groote fout.

Ik wenschte gegevens te verzamelen omtrent de Australische ponies, en mits men mij hiertoe slechts ruimschoots in de gelegenheid stelde, kon ik toch ten rechte op mijn eigen oogen en op eigen ervaring vertrouwen, ten einde de waarde te schatten van hetgeen ik zag en hoorde en daaruit mijne gevolgtrekkingen maken.

Daar alle squatters mij met welwillendheid zouden ontvangen, maakte ik mijn reisplan op en koos enkele der voornaamste stoeterijen en paddocks ter bezichtiging uit. Allen te bezoeken, zoude mijn verblijf in *Australië* noodeloos en te lang gerekt hebben.

Ik heb den Heer Kiss bij den aankoop der ponies zooveel mogelijk geadviseerd en zoowel hem als de fokkers steeds grondig ingelicht, welke eischen aan de paarden werden gesteld en met klem op de fouten gewezen, welke ik in het fokmateriaal dan wel in hunne afstammelingen meende te zien. Mijne wenken werden steeds door een ieder goed opgenomen en alle breedders, welke ik ontmoette, verklaarden zich bereid, indien het Legerbestuur er toe over mocht gaan regelmatig in *Australië* te remonteeren en zij dus een vaste markt voor hunne producten zouden vinden, met kracht in de richting te fokken, als gewenscht voor onze remonten.

Die poniefokkerij in het algemeen neemt in *Australië* als het ware met den dag toe, sedert de ondervinding leerde, dat de ponie hetzelfde werk verricht als een groot paard, doch op aanmerkelijk minder voedsel, in »ausdauer» niet voor zijn grooteren rasgenoot onderdoet, ja volgens velen zelfs deze voorbij schrijdt, en in de moeielijke terreinen zich gemakkelijker en zekerder beweegt

De vraag naar ponies voor remontemateriaal wordt steeds grooter, sinds *Engeland*, door ondervinding geleerd, voor het leger in *Zuid-Afrika* terug ging tot ponies van 14' 2", de Australische contingenten zooveel mogelijk met dergelijke ponies bereden worden gemaakt en ook het buitenland in de Australische ponie een bruikbaar troepenpaard hoopt te vinden. Zoo vernam ik gedurende mijn verblijf in *Australië*, dat ook van Japansche zijde onderzoekingen werden ingesteld naar de geschiktheid der Australische ponies als legerpaard, terwijl ik zelve, door tusschenkomst van den Consul-Generaal der Nederlanden, aangezocht werd dienaangaande inlichtingen te willen verschaffen ten behoeve van den Franschen Generaal GALLIENI te *Madagaskar*.

Algemeene Beschouwingen.

Een eerste vereischte om met kans van slagen te kunnen fokken, is het aanwezig zijn van goed gras, daar men in *Australië* de fokmerries en veulens niet bijvoert, doch hen hun voedsel in de paddocks laat zoeken. Wil men nu goed en krachtig voedzaam gras ter beschikking hebben, zoo behoeft men hiervoor kalkgrond (limestone), want het is het gras op deze grondsoort groeiende, hetwelk de jonge veulens door zijn groot kalkgehalte sterke en goed ontwikkelde beenderen geeft, waarmede wederom een gunstige gelegenheid tot inplanting der spieren samengaat. Deze limestone nu treft men in groote hoeveelheid aan in den omtrek der rivieren van *N. Z. Wales*. Wel is waar bezit deze kolonie niet de grootste rivieren, doch zij voeren, van het gebergte komende, zeer veel limestone aan. Verdere factoren, welke een hoogst belangrijken invloed uitoefenen op de kwaliteit der veulens, zijn voorts klimaat, terrein en gelegenheid tot oefening der spieren. Willen toch de veulens hunne spieren kunnen ontwikkelen, zoo moeten zij ruimschoots gelegenheid hebben zich te bewegen, waartoe uitgebreide paddocks, liefst in heuvelachtig terrein, benoodigd zijn. Aangezien nu de grond in de kolonie *N. Z. Wales* aanmerkelijk goedkooper is dan in *Victoria*, zoo treft men in laatstgenoemde kolonie slechts paddocks aan, welke in geen vergelijking kunnen ko-

men met die in *N. Z. Wales*, alwaar men zelfs paddocks van 10 mijlen in het vierkant aantreft, den veulens ruimschoots gelegenheid gevende zich mijlen ver te bewegen, zoodat dan ook beweerd wordt, dat een *N. Z. Wales* paard even gemakkelijik 3 mijlen aflegt, als een *Victoria* paard 1 mijl.

Voorts is het terrein in *N. Z. Wales* meer geaccidenteerd dan in elk der andere koloniën en het is wederom in dergelijke terreinen, dat de spieren het meest tot ontwikkeling komen. Hiermede wil ik natuurlijk niet beweren, dat in *Victoria* geen heuvel- dan wel bergterrein wordt gevonden; doch, waar men dit soort terrein aantreft, is het in den regel zwaar begroeid, zoodat het geen gelegenheid aanbiedt geschikte paddocks aan te leggen. In *N. Z. Wales* daarentegen zijn de terreinen meer begroeid met ver uit elkander staande boomen, waar tusschen de paarden zich gemakkelijk kunnen bewegen. Met betrekking tot het klimaat zij opgemerkt, dat dit in *Victoria* aanmerkelijk vochtiger is dan in *N. Z. Wales*, hetgeen volgens ervaren fokkers geen gunstige factor voor het opgroeien der veulens schijnt te zijn. Wat nu verder het soort der gefokt wordende paarden betreft, zoo houdt zulks weder verband met de behoeften der bevolking. De kolonie *Victoria* nu is meer een melkland, *N. Z. Wales* daarentegen een eattleland en het is voor het drijven van deze cattle (slachtvee) over groote afstanden, door alle terreinen, dat men rijpaarden behoeft, terwijl men het melkvee, grazende in de vlakke en kleinere paddocks, zeer gemakkelijk uit een wagentje kan bezichtigen en controleeren. Weet men nu voorts, dat ieder Australiër bij voorkeur in een wagentje gaat zitten, in stede van te paard te rijden, zoo moge het duidelijk zijn, dat de bevolking van *N. Z. Wales* zich meer toelegt op het fokken van *rijpaarden*, die der kolonie *Victoria* daarentegen meer op het fokken van *wagenpaarden*.

Wat nu de kolonie *Queenstand* betreft, zoude deze staat, met betrekking tot het boven opgesomde, voorzeker het beste met *N. Z. Wales* kunnen concurreeren, ware het niet, dat voor poniebreeding een koel klimaat schijnt benoodigd te zijn.

In de warmere streken, en *Queenstand* is voor een groot gedeelte zelfs tropisch, schijnen de veulens te veel te groeien, in welke omstandigheid dan ook de reden moet gezocht worden,

dat in *Queenstand* geen poniefokkerij van eenige beteekenis wordt aangetroffen, doch men zich aldaar hoofdzakelijk bezig houdt met het fokken van groote paarden.

Een en ander verklaar ik uitsluitend op gezag van bekende Australische fokkers. De ponies van *Queenstand* zijn wel sterk, doch over het algemeen grof en meer geschikt voor vleesch- en melkwagens (3^e klasse ponies) dan voor licht cavaleriepaard of poloponie. Zelve bezocht ik de kolonie *Queenstand* niet, doch zag in de grensdistricten van *N. Z. Wales* meerdere *Queenstand*-ponies en vond ik het zoo juist door mij medegedeelde op grond van betrouwbare inlichtingen bevestigd.

Ook de kolonie *Zuid-Australië* bezit vele gunstige factoren voor paardenfokkerij, doch deze tak van veeteelt is nog slechts in opkomst, zoodat deze kolonie voorloopig nog van weinig belang is te achten uit het oogpunt gezien van remonteering.

Uit de hierboven door mij geleverde beschouwingen moge het duidelijk zijn, dat de kolonie *N. Z. Wales* de meeste gunstige factoren bezit voor paardenfokkerij in het bijzonder. Het is dan ook in deze kolonie, hetgeen trouwens van algemeene bekendheid is, dat de beste en meest waardevolle paarden worden gefokt en met het beste resultaat zal kunnen worden geremonteerd. De omstreken der rivieren, voornamelijk in hun bovenloop, in 't algemeen, doch van de Hunter Rivier in het bijzonder, zijn de best aangeschreven fokdistricten.

De Kolonie N. Z. Wales

Zooewel de omstandigheid, dat de kolonie *N. Z. Wales* uit het oogpunt van fokkerij de meest belangrijke is, als de inhoud mijner opdracht, luidende te *Sydney* en zoo noodig in andere centra van paardenfokkerij en paardenhandel een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid om tegen billijke prijzen, thans en in de naaste toekomst een voldoende aantal geschikte ponies voor de cavalerie te bekomen, deden mij *N. Z. Wales* tot mijn arbeidsveld bestemmen, zonder echter te verzuimen, waar zulks in mijn route lag, persoonlijk mij zooveel mogelijk van den paardenstapel der overige koloniën op de hoogte te stellen.

Sydney, zelve geene fokkerijen bezittende, doch slechts een der grootste paardenmarkten van *N. Z. Wales* zijnde, zoo was het meer bepaald in de binnenlanden dezer kolonie, dat ik mijne gegevens kon verzamelen en de overtuiging kon krijgen, of de gestelde vraag al dan niet bevestigend diende beantwoord te worden.

De poniebreeding in *N. Z. Wales* heeft plaats, deels op de bepaalde stoeterijen, deels in eenvoudiger vorm, d.w.z. men vindt in deze kolonie minstens een 500-tal personen, welke 3 à 5 merries bezitten en deze bij goede dekhengsten uit den omtrek ter dekking brengen.

Volgens schatting van deskundigen worden op deze laatste wijze reeds thans hier \pm 4000 ponies per jaar gefokt. Voorts treft men nu personen aan, die het binnenland afreizende, de op deze wijze gefokte ponies hier en daar opkooopen, deze in paddocks verzamelen, alwaar ze uit de hand te koop zijn, dan wel op bepaalde tijdstippen publiek verkocht worden. De producten der groote stoeterijen, worden als algemeenen regel tegen het einde des jaars naar *Sydney* opgezonden, en aldaar op de belangrijke verkoopingën publiek verkocht; slechts bij wijze van uitzondering kan men op de meeste stoeterijen tusschentijds paarden opkooopen.

Tot de meest bekende en goed aangeschreven staande paddockmen behooren o.a. Mr. O. DONNELL te *West Maetland* en Mr. TULLOCK te *Scone*. Beide paddocks werden door mij bezocht, waardoor ik een zeer bevredigend overzicht verkreeg over de resultaten der poniefokkerij op kleiner schaal van de beste paardendistricten van *N. Z. Wales*. Als slechts eenigszins belangrijke poniefokkerijen, worden die stations gerekend, welke over 30 à 40 merries als minimum kunnen beschikken.

Tot de voornaamste poniefokkers moeten gerekend worden o.a.

1. JOHN MACKAY te *Dungog*.
2. S. HORDON te *Bowral*. *Wilton Park*.
3. W. A. B. GREAVES te *New Bold Clarence River*.
4. TENWRICKE te *Walcha*.
5. NORTON te *Tra Walcha*.
6. J. WHITE BROTHERS, te *Maswellbrook* en *New England*.
7. H. E. and V. WHITE te *Beltrees Scone*.

8. H. H. BROWN te *Paterson*.

9. BAKEWELL te *St Auburn Scone*.

10. BARNES CASINO, *Richmond River*.

Het zoude mij te ver voeren, alle voorname poniefokkers op te noemen, genoeg, dat er minstens 25 op den voorgrond tredenden zijn, terwijl ook op de meeste, meer bepaalde paardenstoeterijen, ponies gefokt worden, zooals b. v. op de bekende stoeterij *Taranville* bij *Scone*, toebehoorende aan den Heer Cook.

Het aantal ponies, jaarlijks op de verschillende stoeterijen gefokt en metende 13' 2" tot 14' 2", wordt ook thans reeds op \pm 1000 stuks geschat.

Natuurlijkerwijze was het mij niet doenlijk alle stoeterijen te bezoeken, hetgeen mij trouwens overbodig en buiten de grenzen mijner opdracht vallende voorkwam. Voldoende achtte ik het mij te overtuigen, of er werkelijk poniebreeding bestond en wel van een kwaliteit en kwantiteit, waardoor de remonteeing van het Nederlandsch-Indische Leger in het algemeen, van de cavalerie in het bijzonder, in *Australië* gewaarborgd was.

De door mij verzamelde gegevens, gepaard aan hetgeen ik persoonlijk zag, hebben mij de overtuiging gegeven, dat *Australië* in 't algemeen, doch de staat *N. Z. Wales* in 't bijzonder, een waardevolle bron van remonteeing is. De ondervolgende opgaven mogen dienen, tot bevestiging mijner bewering.

a. In de paddocks te *West Macntland*, toebehoorende aan Mr. O. DONNELL, zag ik reeds dadelijk een 50-tal ponies van goede kwaliteit, waarvan een 20-tal geschikt waren voor dadelijken aankoop. Hoogte, leeftijd en kleur sloten vele goede ponies uit.

Deze paddockman durfde veilig op zich nemen jaarlijks 2 à 300 ponies, aan alle billijke eischen voldoende, aan te brengen, hier en daar opgekocht in de *Hunter River* districten.

b. Op de breeding-station *Edinglassie* van WHITE BROTHERS zag ik uitstekend fokmateriaal en deugdzame ponies. Deze fokker is de champion der tentoonstellingen en telt onder zijne producten vele winners der ponie-races. Het fokmateriaal bestaat hier uit \pm 100 merries en 4 ponie-dekhengsten. Twee dezer hengsten zijn uit *Engeland* geïmporteerde *Welsh-ponies*, de beide andere zijn met veel bloed gecroiseerde ponies. De merries zijn, zoo niet allen thorough bred mares (volbloed merries),

dan toch zeker well bred mares (met veel bloed gefokte merries).

De ponies, welke ik hier zag ten getale van ongeveer 50 stuks, waren grootendeels voor cavaleriegebruik geschikt te achten. Natuurlijk, dat ook hier bij aankoop een gedeelte door hoogte, kleur en ouderdom zoude uitvallen. Een 20-tal waren echter zeker geschikt voor dadelijken aankoop, hetgeen een groot aantal moet geacht worden, indien men in aanmerking neemt, dat de vierjarigen voor zoover zij waren opgevangen op het einde van het jaar, zooals zulks steeds op de stoeterijen geschiedt, publiek waren verkocht te *Sydney*, ten getale van ongeveer 40 stuks.

c. Op de breedingstation bij *Gugra* in *New-England* gelegen op 4300 voet hoogte, zag ik ongeveer een 70-tal ponies, die allen een goeden indruk maakten. Grootendeels waren het ook hier twee- en drie-jarigen. De meesten dezer ponies waren gefokt van well-bred merries bij den bekenden geïmporteerden Cobhengst *Arden*.

Het aantal fokmerries hier aanwezig was eveneens zeer talrijk, terwijl er nog twee andere ponie-dekhengsten van gekruist ras aanwezig waren.

d. de zeer bekende stoeterij *Beltrees* kan per jaar gemakkelijk 40 ponies afleveren, geschikt voor aankoop. Ik zag ruim 30 ponies, doch allen $3\frac{1}{2}$ jaar; in *November* jl. waren \pm 40 vierjarigen door den Heer Kiss op de verkooping opgekocht en naar het buitenland verscheept.

Het fokmateriaal speciaal voor poniebreeding bestond hier uit 40 à 50 thorough bred en well-bred merries en twee poniedekhengsten, waarvan één tot vader (Sire) een Engelschen volbloed had, terwijl de andere een Australische volbloed ponie was.

Bovendien worden ook hier vele ponies gefokt uit grotere merries bij een der poniehengsten. Op deze station zag ik o. m. een volbloed veulen, waarvan het dekgeld f 600 was geweest, voorwaar een bewijs, dat men er in *Australië* niet tegen opziet, geld uit te geven tot verkrijging van goede veulens.

e. De stoeterij *Turanville* bij *Scone* van den Heer Cook is voorzeker de voornaamste uit geheel *N. Z. Wales*. Men treft hier ongeveer 300 fokmerries aan, meestal thorough-bred merries, waarvan ik er verscheidene zag; voorts vertoonde men mij hier 8 à 10 prachtige volbloed dekhengsten. Ongeveer 100 stuks

dezer merries waren geschikt om bij een kleinen hengst ponies te baren. Ofschoon hier volbloedfokkerij hoofdzaak was, zoo telde tot dusver het gemiddeld aantal ponieveulens-geboorten per jaar 40 à 50. De hengst, gebruikt tot verwekking dezer ponieveulens, was een prachtige *Cobhengst*, gefokt bij een *Arabische* merrie en *Engelschen* volbloed hengst.

Van de gefokte ponies zelve kon ik tot mijn leedwezen slechts zeer weinig te zien krijgen, daar men ook hier genoodzaakt was geweest de kudden mijlen en mijlen ver naar de rough country te drijven, teneinde een sprietje gras te vinden, als gevolg van de reeds 18 maanden heerschende droogte.

f. Ook de stoeterij van den heer BAKEWELL (*St. Auburn*) bij *Scone* is een zeer belangrijke voor poniefokkerij, daar het aantal veulens per jaar hier tot dusver 40 à 50 bedraagt.

Als dekhengst treedt hier op een prachtige *Arabische* hengst van ongeveer 1.42 Meter, terwijl men als moederdier zooveel mogelijk merries gebruikt, gefokt van thorough bred of well bred mares bij een zoogenaamden *Timorponie* hengst.

De *Timorponie* is uit onzen archipel afkomstig en is in den regel een *Sandelhout*-ponie. Zij komen, althans tegenwoordig, in *Australië* bij hooge uitzondering voor. Zelden zag ik een dekhengst zijn type in dusdanigen graad op de veulens overbrengen, als bij dezen *Arabischen* hengst. In wanhoop waren hier eveneens de kudden grootendeels naar de rough country gedreven om voer te zoeken. Later was ik evenwel in de gelegenheid vele *Bakewell*-ponnies in de paddocks te *West-Mactland* te zien, meest prachtexemplaren, uitstekend geschikt voor cavaleriegebruik.

g. Op de breedingstation *Willon-Park* bij *Bowral* zag ik eveneens vele ponies, doch weder van een geheel ander type. Dit was het gewenschte type voor artilleriepaard, voor cavalerie remonte waren zij echter te zwaar en te kort (*cobby*).

h. Bij mijn tweede bezoek aan de paddocks te *West-Mactland* zag ik aldaar o.m. een vrij groot aantal ponies, door den paddockman TULLOCK verzameld. Hieronder waren vele zeer goede cavalerieponies, meest afkomstig uit de N. districten van *N. Z. Wales*. Ook hij kan gemakkelijk per jaar een 200-tal leveren.

Ik vertrouw met deze opsomming te kunnen volstaan en

de overtuiging geschonken te hebben, dat de geheele kolonie *N. Z. Wales* dubbel en dwars in de ponieremonteering van het regiment cavalerie zal kunnen voorzien. Het fokmateriaal, hetwelk ik zag, liet over het algemeen niets te wenschen over, ja was zelfs van superieure kwaliteit; de producten waren over het algemeen goed te noemen en konden grootendeels geschikt worden geacht voor licht cavaleriepaard.

De oorzaak van deze laatste omstandigheid is zonder twijfel het feit, dat dit type geheel overeenstemt met het type van den poloponie. De goede poloponie wordt tot £ 50 betaald, geen wonder dus, dat men bij het fokken van ponies producten tracht te verkrijgen, geschikt voor het polospel. Een goede poloponie echter moet instinct hebben na eenige oefening den bal uit zich zelve na te rennen. Natuurlijk zijn dezulke schaarsch en is het aantal minder geschikte poloponies groot. Deze laatste nu vormen een bij uitstek geschikt remonte-materiaal. Reeds boven werd door mij de reden vermeld, waarom in *N. Z. Wales* meer werk van rijponies wordt gemaakt dan elders en zal ik daarom niet in herhaling vervallen.

Het spreekt wel van zelf, dat ook vele andere poniesoorten worden gefokt, waaronder zeer geschikt artillerie-materiaal. In verband met den aard mijner opdracht, heb ik echter mijn onderzoek gericht hoofdzakelijk op vermoedelijk geschikt cavalerie-materiaal en in die richting mijne gegevens verzameld.

Te *Sydney* stelde ik mij in verbinding met verschillende paardenhandelaren, teneinde ook hen bekend te maken met de eischen en voorwaarden, door het Nederlandsch-Indische Gouvernement te stellen bij eene eventueele remonteering der cavalerie met Australische ponies, en omgekeerd hunne voorwaarden voor een eventueele levering te vernemen.

1. De Heer G. BOWRA te *Sydney*, welke vele paarden voor de Engelsch-Indische remonte levert, verklaarde zich genegen de gewenschte klasse ponies t.g.t. bij contract te leveren, doch uitsluitend met *keuring* en *aankoop* te *Sydney*. De prijs zoude alsdan bedragen £ 12 per stuk. Als standmodel wees ik hem twee goede ponies uit zijn stal aan.

2. De Firma WILLIAM INGLIS & SON, eigenaar der meest bekende paardenbazaar in *Sydney*, stelde dezelfde eischen als de Heer BOWRA.

In de stallen dezer bazaar zag ik ook eenige goede ponies geschikt voor cavaleriegebruik.

3. De Heer R. A. ELKIN, *Coogee Street, Randwick, Sydney* vervoegde zich eveneens ten mijnent, met het doel voor een eventueele levering van ponies in aanmerking te komen. Hij verklaarde genegen te zijn tot levering *met keuring op Java*.

4. De Heer J. MELOU, *17 Pittstreet, Sydney*, werd door mij bereid bevonden, eventueel een contract tot levering van ponies aan te gaan. Hij levert ook paarden voor de Engelsch-Indische remonte. Doch ook hier wederom de eisch: *keuring en levering te Sydney*. Prijs £ 15 per stuk.

5. De Heer E. BEADEL, eigenaar van Beadell's Bazar (*68 Hunterstreet, Sydney*) was voor het sluiten van een contract te vinden tegen den prijs van £ 14 à £ 16 per stuk, doch uitsluitend met *keuring en levering te Sydney*. In deze stallen zag ik ook meerdere waardevolle ponies.

Ten einde nu verder de juistheid der door mij verzamelde gegevens te controleeren, stelde de consul te *Sydney* mij, op mijn verzoek, in verbinding met eenige personen, die als goede experts en judges in paardenzaken bekend stonden en geene belangen hadden bij eventueele door de Indische Regeering te sluiten contracten tot levering van Australische ponies. Tot mijn groote voldoening constateerde ik, dat de door mij ontvangen inlichtingen, verzamelde gegevens en gemaakte gevolgtrekkingen grootendeels geheel juist waren.

Vooraf den Heer MARSHALL, die ongeveer 30 jaren in paardenzaken in *N. Z. Wales, Victoria en Queenstand* betrokken was geweest, dankte ik vele inlichtingen, zoowel omtrent personen als zaken, en vernam ik van hem, dat ook in de districten *Orange, Bathurst en Goolburn* vele deugdzame ponies te vinden waren, die echter niet op bepaalde stoeterijen werden gefokt, doch die men hier en daar moest opkopen. Ook de districten aan de *Hawksburry River* werden aangeprezen en in verband hiermede door mij een tocht gemaakt van *Riverstone* naar *Windsor, Richmond en Parrawatta*, waaruit mij bleek dat ook in dit deel van *N. Z. Wales* overal enkele geschikte ponies konden worden aangekocht.

Nog was ik in de gelegenheid eenige zeer goed gebouwde

ponies te zien, gefokt op de stoeterijen van de Heeren BROWN en BARNS.

Eerstgenoemde had op het oogenblik ongeveer 40 driejarige ponies, welke, volgens gewoonte, op het einde des jaars publiek zouden worden verkocht, terwijl de Heer BARNS gemiddeld op 25 ponies per jaar kon rekenen.

De Kolonie Victoria.

Bij mijn bezoek aan *Melbourne*, op mijn terugreis, heb ik getracht in den korten beschikbaren tijd zooveel mogelijk te zien en te vernemen betreffende de poniefokkerij in *Victoria*. Zonder twijfel is deze van belang te achten, doch, zooals door mij reeds werd medegedeeld, wordt in *Victoria* niet zoo zeer gefokt met het bepaald doel rijponies te verkrijgen, aangezien men aldaar meer behoefte aan wagenpaarden heeft, zulks sluit niet uit, dat men ook in *Victoria* goede rijponies aantreft. De ponie van *Victoria* is over het algemeen te cobby, d. w. z. heeft voor rijpaard te zware achterhand, te vaste zware schouders en te weinig hals, kortom is te gedrongen. Hierdoor zijn zij minder vlot en beweeglijk, hebben zij weinig vrije gangen. Men fokt in *Victoria* vrij algemeen met den Welshponie als dekhengst, en deze, zelve reeds eenigszins gedrongen zijnde, behoeft tot verwekking van een meer beweeglijk en licht rijpaard, de meer slankgebouwde thorough bred en well-bred merrie. Het is op dezen factor, dat men in *Victoria* om de reeds gemelde reden minder acht slaat.

In de Western-Districts van *Victoria* worden de beste klasse rijponies gefokt, hoofdzakelijk voor het polospel, terwijl de overblijvende gebezigd worden tot het drijven van de in die districten gevonden wordende kudden cattle. De prijzen der aldaar aangetroffen wordende ponies zijn echter hoog en hun aantal is vrij beperkt.

De Heer CAMELL (Major of the Volupteers), lid der leading Firma in paardenzaken te *Melbourne*, CAMELL & SONS, verklaarde mij, dat het zeer bezwaarlijk was in *Victoria* een voldoende aantal goede rijponies te verzamelen, daar de meeste als poloponie naar *Engelsch-Indië* gaan en dan reeds geheel onafgericht op de

stations met £ 25 worden betaald. Voorts deelde de Heer CABELL mij mede, dat het hun agent, den Heer GLASSCOCK, zeer veel moeite gekost had, de door ABRAHAMS voor *Atjeh* bestelde ponies bij elkander te krijgen; zelfs was het hem dan ook niet mogelijk geweest de door ABRAHAMS gevraagde 60 stuks af te leveren ook in verband met den te besteden prijs, niettegenstaande de opgegeven hoogte 13' 3" tot 14' 2" was geweest.

Later ontmoette ik nog den Heer GLASSCOCK zelf, die dit alles bevestigde; vooral de oorlog maakte de levering van paarden bezwarend en duur. Wel is waar worden voor *Zuid-Afrika* ponies van 14' 2" aangekocht, hetgeen niet de door ons Gouvernement verlangde hoogte is, doch de arbeid, vroeger verricht door het groote aantal naar de *Kaap* uitgevoerd wordende ponies, moet thans door andere verricht worden en hierin ligt de reden dat ook de kleinere paarden moeielijk te verkrijgen zijn en in prijs steeds stijgen. Een en ander is echter in *N. Z. Wales* niet dermate merkbaar, gegeven het aldaar voorkomende groote aantal rijpaarden en ponies. Bovendien is de volbloedfokkerij in *N. Z. Wales* van meer belang dan in *Victoria*, hetgeen van invloed is op beschikbaar fokmateriaal en product.

De Firma CABELL & SONS zoude wel genegen zijn een contract te sluiten tot levering van ponies voor het Indisch Gouvernement, doch zag geen kans meer dan 200 stuks per jaar te leveren en stelde als voorwaarden: *keuring* en *levering* te *Melbourne* en een prijs aldaar van £ 20 per stuk, dus £ 5 meer dan in *N. Z. Wales*. Verder ontmoette ik o. m. den paardenhandelaar S. T. REYNOLDS uit *Melbourne*, die ook een zeer goede reputatie heeft en vele paarden voor Engelsch-Indië levert. Hoewel genegen een contract aan te gaan, stond ook hij op *keuring* te *Melbourne* en verlangde een prijs van £ 15 à £ 20, aldaar geleverd.

De Heer NAPLES, die wel op Java bekend is, was niet te *Melbourne* aanwezig, doch voor zaken in *Engelsch-Indië*.

Hetgeen ik van de ponies te *Melbourne* zag in verschillende bazaars en stallen, bevestigde de juistheid mijner gegevens, dat zij over het algemeen als rijpaard onderdoen voor de ponies van *N. Z. Wales*. Voor artilleriepaard zoude ik hen beter geschikt achten.

Ten slotte zij nog medegedeeld, dat in dezen staat vele *N. Z.*

Wales en *Zuid-Australische* paarden worden ingevoerd en dan als *Victoria*-paarden te boek staan.

Gebrek aan tijd belette mij in deze kolonie eenige breeding-stations op mijn doorreis te bezoeken.

De Kolonie Queensland.

Deze kolonie bezit een talrijken paardenstapel en bezit vele gunstige factoren voor fokkerij. De aldaar gefokt wordende paarden zijn echter hoofdzakelijk groote paarden, poniefokkerij van eenig belang wordt er thans nog niet aangetroffen.

De *Queensland*-paarden zijn sterk en volhardend, doch, evenals de daar voorkomende ponies, eenigszins grof. De prijzen van paarden en ponies zijn in deze kolonie, welke nog in alle opzichten in een staat van opkomst verkeert, lager dan elders.

Ook hebben door de omstandigheid, dat de aanvraag voor ponies steeds toeneemt, die voor groote paarden echter afneemt, de *Queensland*-fokkers op een niet lang geleden gehouden vergadering besloten, zich met kracht op de poniefokkerij toe te leggen.

Hoewel in *Queensland* zeer zeker een aantal goede ponies wordt aangetroffen, zoo staat echter de poniefokkerij thans nog niet op dat standpunt, dat deze kolonie reeds als bron van remonteering kan dienen. Het lijkt echter geen twijfel, dat na een 5 à 10 tal jaren *Queensland* van zeer veel belang voor een eventuele ponieremonteering van het Indische Leger kan worden.

De enkele *Queensland*-ponies, welke ik zag, gaven mij den indruk sterke, doch eenigszins grove rijdieren te zijn. Als stations, waar werk gemaakt wordt van poniefokkerij van goede klasse, werden mij slechts genoemd die van den Heer DE BERG TERSE te *Beandesert* en die van den Heer HOMER te *Barfield* bij *Gladstone*.

Zelf heb ik de kolonie *Queensland* niet bezocht, eensdeels als overbodig in verband met mijn opdracht na hetgeen ik in *N. Z. Wales* had gezien, anderdeels aangezien de reeds jaren aldaar heerschende *tickplague* een beletsel voor invoer van *Queensland*-paarden in onze koloniën zoude zijn.

Op mijne terugreis te *Melbourne* vernam ik eerst, dat de besmetverklaring van *Queensland* juist door de Indische Regeering was opgeheven.

De Firma BEANS BROTHERS te *Brisbane*, contractant voor de levering van Australisch vleesch ten behoeve van het Nederlandsch-Indische Leger, houdt zich ook met fokken bezig, doch durfde voorloopig de levering van ponies niet aan. Een der firmanten, welke ik op reis ontmoette, verklaarde mij zulks althans.

De Kolonie Zuid-Australië.

De paarden- en poniefokkerij is in deze kolonie in opkomst en kan over een 10-tal jaren wel van eenig belang worden, aangezien hier vele gunstige factoren voor dezen tak van veeteelt worden aangetroffen. Als bron van remonteering kan deze kolonie, althans voorloopig, niet in aanmerking komen. Voor *Zuid-Afrika* werden hier een vrij groot aantal paarden aangekocht, waarbij echter de fokkers de groote fout begingen ook hunne merries te verkoopen. Worden hiertegen geen maatregelen genomen, zoo loopt de paardenstapel van *Zuid-Australië* groot gevaar te niet te gaan. *Limestone* treft men er voldoende aan, en ten gevolge van de geringe waarde van den grond, hebben de paddocks flinke afmetingen, terwijl men een voldoende afwisseling van klimaat vindt, gaande van het Zuiden naar het Noorden.

Gedurende mijn verblijf te *Adelaïde*, alwaar ik op mijn terugreis embarkeerde, had ik een schoone gelegenheid een overzicht te krijgen der paarden en ponies van *Zuid-Australië* op de toen gehouden wordende paardentoonstelling. De paarden kwamen mij over het algemeen beter voor dan de ponies, ofschoon de laatste niet slecht te noemen waren. Zij stonden echter aanmerkelijk ten achter bij hetgeen ik dienaangaande in *N. Z. Wales* en *Victoria* zag. Weinig taille en massa, gepaard aan licht beenwerk vielen het meest op, doch ook hierin is verbetering te verwachten. Als eventueele contractanten voor levering van ponies kunnen in aanmerking worden gebracht:

1. De Firma JOHN HILL & Co. L^{dr}. te *Adelaïde*. Deze firma ziet echter geen kans meer dan 400 ponies per jaar te leveren en stelt als voorwaarden: *keuring* te *Adelaïde* en een prijs van £ 30 voor de goedgekeurde ponies bij aflevering te *Batavia*.

2. De Firma CAVE & Co. te *Adelaïde*, welbekend aldaar, is

genegen ponies te leveren met keuring te *Batavia* tegen den prijs van \pm £ 30 per stuk, doch ten hoogste ongeveer 100 ponies per jaar.

Door gebrek aan tijd was het mij niet mogelijk eenige breeding-stations in *Zuid-Australië* te bezoeken, waarvan, met het oog op de poniefokkerij, de voornaamsten zouden zijn die van den Heer B. BALLI, *Wercata Station* te *Balaclara* en die van den Heer PHILIP CHARTON te *Lake Albert* bij *Milang*.

Conclusie.

In verband met het hiervoren medegedeelde worden door mij als resultaat mijner zending naar *Australië* de volgende conclusiën gemaakt.

Australië in het algemeen, doch de staat *N. Z. Wales* in het bijzonder, is een waardevolle bron van remonteering voor de cavalerie van het Nederlandsch-Indische Leger.

Waar thans reeds een meer dan voldoende aantal geschikte rijponies aanwezig is, mag, met het oog op de zich meer en meer uitbreidende poniefokkerij, met zekerheid worden aangenomen, dat ook in de naaste toekomst die remonteering aldaar verzekerd zal zijn.

De ponies van *N. Z. Wales*, door kwaliteit en kwantiteit op den voorgrond tredende, zoo is het, ook in verband met de matige prijzen, uit den paardenstapel van dezen staat, dat allereerst voor de remonte van het regiment cavalerie, e.g. van het geheele leger, dient geput te worden.

Het is aan den eventueelen leverancier zich zoo noodig de ponies der andere gefedereerde staten ten nutte te maken. De urgentie hiervan zal echter m.i. zich wel nimmer voordoen. De temperatuur van 112° in de schaduw en van 124° in de zon, waarin ik de paarden in *Australië* zonder eenigen hinder zwaren arbeid zag verrichten, doen mij met vertrouwen verwachten, dat zij ook tegen het klimaat der Nederlandsch-Indische koloniën bestand zullen zijn.

De omstandigheden, dat de paardenfokkerij bij voorkeur in bergachtige streken wordt gedreven, dat men zooveel mogelijk de veulens laat opgroeien in paddocks, opzettelijk aangelegd in

geaccidenteerd terrein, de gemakkelijkerheid, waarmede ik de ponies zich door zware terreinen zag bewegen, zijn evenvele factoren om de verwachting te wettigen, dat ook de terreinen, in genoemde koloniën aangetroffen wordende, geene hinderpalen zullen zijn voor het gebruik der Australische ponies. Gezien hebbende, hoe Australische ponies, willekeurig uit de paddocks genomen, dagen lang, grootendeels in galop, afstanden van meer dan 50 mijlen aflegden en zulks geheel op het door hen zelve gevonden gras als voer, toch in goede conditie bleven en van afmatting geen sprake was, zoo heeft zich bij mij de overtuiging gevestigd, dat deze ponies als volhardend en sober moeten worden aangemerkt.

Bij een eventueele remonteering met Australische ponies, zal het van belang zijn de hoogste te stellen van 13' 2" — 14' 2" (Eng. maat), aangezien de hoogte van 14' 2" in Australië de maat der poloponies en tevens de minimum maat der legerponies is, factoren waarmede bij het fokken in hooge mate rekening wordt gehouden. Door dus de ponies van 14' 2" uit te sluiten, zoude de remonte beroofd worden van zeer vele goede, zoo niet van de beste voor haar geschikte ponies. Ten einde eventueele leveranciers niet te ontmoedigen en hen de levering mogelijk te maken, is het wenschelijk der commissie bij de keuring, wat de maat betreft, een *ruime speling* te laten. Het meten van paarden en ponies toch op de stations, wanneer zij nog niet zoogenaamd »handled" zijn, is totaal *onmogelijk* en moet de koper zich een denkbeeld van de hoogte maken, door hen in de paddocks te vergelijken met een paard of ponie, waarvan de hoogte bekend is.

Bij het beoordeelen der Australische ponies, zal men zich geheel los moeten maken van het type Sandelhout en voornamelijk *rug* en *tendenen* anders moeten waardeeren bij deze grootere meerendeels van slanke thorough bred of well bred merries gefokte paarden.

Het zoude aanbeveling verdienen ook paarden met *stekelhaar* (dark greys) en met *onveranderlijk schimmelhaar* (bruinschimmels, red roans, en moorkoppen, black roans) aan te nemen.

Met het oog op de steeds grooter wordende vraag naar legerponies en de dientengevolge stijgende prijzen zal het van het grootste belang zijn, e. q. zoo *spoedig* mogelijk tot het *sluiten*

van een *contract* voor de levering van ponies over te gaan, eensdeels, opdat de leverancier niet te laat zij en nog tijdig ondershandsche contracten met de meest *bekende* fokkers kan sluiten, anderdeels, omdat thans nog *billijke prijzen* te bedingen zijn.

Wil men, dat de fokkers speciaal in de door ons gewenschte richting zullen fokken, hetgeen een zeer belangrijke omstandigheid zoude zijn, zoo is het noodzakelijk als eerste contract een *tienjarig* contract af te sluiten, daar het toch 5 jaren zal duren, alvorens de eerste speciaal gefokte ponies kunnen worden afgeleverd op 4 à 5 jarigen leeftijd.

Een met den Heer G. G. Kiss, wonende op de stations *Clydesdale, Marsden Park, Riverstone, N. Z. Wales*, af te sluiten contract voor de levering van ponies ten behoeve van het Leger zal het meest tot gunstige resultaten leiden.

De Heer G. G. Kiss is bereid een contract aan te gaan voor de levering van elk gewenscht getal ponies met keuring op Java en tegen den *uiterst billijken prijs* van f 360 per stuk. Ook hij gaat bij voorkeur een tienjarig contract aan, in verband met zijn voornemen een of meer *Arabische* hengsten daartoe aan te koopen. Voor levering te *Semarang* zullen, met het oog op het veelvuldig waaien der blauwe vlag, steeds bijzondere voorwaarden moeten worden getroffen.

Daar de fokkers hunne producten tegen het einde des jaars ter markt brengen, zoo verdient het aanbeveling de levering op *Java* tegen *Maart* te doen plaats hebben.

Aanhangsel.

Hoewel ik niet twijfel, of de proefponies door den Heer Kiss te leveren zullen bevonden worden aan billijke eischen te voldoen, zoo wensch ik er echter nog met nadruk op te wijzen, dat de te leveren ponies in den vervolge nog *beter* en meer *gelijkvormig* kunnen zijn, daar de ondervolgende omstandigheden oorzaak waren, dat ook de ponies niet in gunstige conditie verkeerden, dat niet uit den geheelen poniestapel kon worden gekozen en op meer verschillende plaatsen moest worden aangekocht dan in normale omstandigheden zoude zijn noodig geweest.

1. De in *Australië* heerschende droogte was de hevigste sedert 1838; in *Queenland* waren streken, alwaar in 7 jaren geen druppel regen viel; in *N. Z. Wales* was in 18 maanden geen regen gevallen. Het geheele land geleek een barre heide, het vee stierf bij honderden en bij duizenden aan gebrek aan gras en water.

2. Talrijke eigenaars hadden hunne kudden in wanhoop honderde mijlen ver de rough country in doen drijven, ten einde hen niet van honger en dorst te doen omkomen. Van uit deze kudden aan te koopen kon natuurlijk geen sprake zijn.

3. Vele fokkers wilden hunne paarden niet laten zien, in verband met de slechte conditie, waarin zij verkeerden door gebrek aan voer in de paddocks; anderen wilden hunne ponies niet verkoopen, omdat zij, in slechte conditie verkeerd, geen prijs zouden opbrengen. Door samenloop van omstandigheden zullen de proefponies bij aankomst te *Batavia* 5 weken en 3 dagen aan boord zijn geweest!!

Het zal aanbeveling verdienen bij het aangaan van een contract de paarden te doen leveren »unbroken» (niet aangereden), doch slechts »handled» (handelbaar), daar alsdan ponies geleverd zullen worden, welke nog niet geleden hebben. Hiertegenover staat echter, dat het eerste berijden zeer moeijlijk is en niet van gevaar ontbloomt, in verband met het hevige bokken, dat vele dezer half wilde ponies de eerste dagen, dat zij bereden worden, gaarne doen.

Tegen *overdreven* en *noodeloos* doorgevoerde *manege*-dressuur der Australische ponies vermeen ik te moeten waarschuwen.

Breedte en diepte der standplaatsen in de troepenstallen acht ik, in verband met hetgeen ik dienaangaande in *Australië* opnam, voldoende voor paarden tot 14' 2". Aanbeveling zal het echter verdienen, de lantierboomen te doen vervangen door beschotten, welke echter aanvankelijk van gevlochten bamboe kunnen zijn; voorts de standplaatsen af te sluiten door twee horizontale bamboezen. Aldus kunnen de ponies vrij als in boxes worden geplaatst, hetgeen in *Australië* veelal gebruikelijk is.

De modelzadel is zeer goed te gebruiken op rijponies tot 14' 2".

De singels zullen vermoedelijk te kort zijn, terwijl omtrent

de stangen te voren weinig te zeggen valt. Bij den aanmaak der nieuw model hoofdstellen kan rekening gehouden worden met de eventueele invoer van ponies.

Een zeer geschikt ration voor de cavalerieponies zou zijn :

5 pond Oats	} In 3 malen te voeren.
12 » Chaff	
2 » Crann ¹⁾	
6 » Octen hag ²⁾	

Een dergelijk ration kost in Australië \pm f 0,60 en zoude op Java bij contract geleverd f 0,80 à f 1,— kosten ³⁾.

Paarden van 15 hands hoogte als minimum, welke voor het leger in Engelsch-Indië werden geleverd, kosten thans in *Sydney* £ 17 à £ 18. De Heer G. Kiss zoude deze kunnen leveren onder dezelfde voorwaarden als vastgesteld voor de ponies tegen den prijs van £ 35.

De zoogenaamde »Afrika Remounts» doen in *Sydney* £ 13½.

Men vrage echter niet naar leeftijd en gebreken dezer paarden!

De vracht, assurantie, voeding aan boord, geleide enz. bedraagt te samen van *Sydney* tot *Java* \pm £ 12, ⁽⁴⁾ zoodat de door den Heer Kiss bedongen prijs, hierbij de risico van keuring na aankomst te Batavia in aanmerking nemende, zeer billijk moet genoemd worden.

Ik vermeen niet te mogen nalaten te vermelden, dat ik door alle autoriteiten in *Australië* met groote welwillendheid ben ontvangen en allen mij hunne medewerking en hulp toezegden. In de eerste plaats dank ik zulks aan den krachtigen steun

(1) Moet zijn Bran.

Red. ✕

(2) Hiermee wordt waarschijnlijk bedoeld oats and hay.

Red. ✕

(3) De voeding met geïmporteerd voedsel komt ons niet alleen ondoelmatig maar ook veel te kostbaar voor.

Red. ✕

(4) Dit is klaarblijkelijk eene vergissing, daar de vracht met de Duitsche booten £ 6 per paard bedraagt en met de Engelsche booten in den regel 10 shilling meer betaald wordt.

Wat betreft de voeding en verzorging aan boord, wordt deze gewoonlijk berekend op £ 2 per paard.

De assurantie bedraagt 6 % van de waarde en de paarden worden gewoonlijk berekend op £ 15, soms op £ 12 per stuk.

Red. ✕

van den Heer W. BOSSCHART, Consul-Generaal voor *Australië* en *Nieuw Zeeland* te *Melbourne*. De Heer PALING, vice-consul en destijds waarnemend consul der Nederlanden voor *N. Z. Wales* te *Sydney*, heeft geen moeite en tijd ontzien mij in genoemden staat, zijnde mijn eigenlijk arbeidsveld, tot mijn doel te doen geraken, terwijl diens ambtgenoot, de Heer PAXTON te *Adelaïde* (*Zuid-Australië*) mij uiterst welwillend heeft ter zijde gestaan.

De President der *Engelsche* remonte-commissie, Kolonel HUNT, verstrekte mij welwillend belangrijke gegevens en bood mij zelfs aan t.g.t. gezamenlijk *Victoria* te bezoeken, op welk aanbod ik door gebrek aan tijd niet kon ingaan.

Batavia, den 22^{en} April 1902.

De Ritmeester der Cavalerie.

(w. g.) A. POSNO.

(*Indisch Militair Tijdschrift*).

VARIA.

DE REUZENPAARDENFOKKERIJ IN ORENBORG EN DE URAL-STREKEN.

In het uitgestrekte gebied der Kirgizen-steppen, N. O. van de Kaspische zee, beslaande ruim 2,232,000 q. km., woont de Kirgizenstam, 2,000,000 menschen. De grond eigent zich weinig tot bebouwing, zoodat de groote meerderheid rondtrekt met kudden vee. Zij wonen des winters in hunne ellendige hutten, en des zomers in de tenten, kubitka's genoemd, welke per kameel vervoerd worden.

De Kirgizen die in welstand verkeeren en een vaste woonplaats hebben, bezitten groote kudden paarden, tot zelfs 10.000 stuks. In deze kudden wordt de bewaking over de jongeren uitstekend uitgeoefend door de oude hengsten. De Kalmukkenstam, wonende ten N. van de Kaspische zee, hebben insgelijks groote kudden paarden, welke verblijf houden in de onmetelijke steppen tusschen den Ural en de Wolga; zij gaan echter meer wetenschappelijk te werk dan de Kirgizen.

Het eigenaardige dezer dieren is, dat zij weinig voedsel noodig hebben en 70 — 100 k.m. zonder rust kunnen afleggen. Van jongsaf geoeffend in het rennen, zijn de Kirgizen-paarden in staat 2 à 3 uur achtereen te galoppeeren, daarbij afstanden afleggende van 24 — 64 k.m.

De eerste prijzen bij de veelvuldige wedrennen bestaan uit 100 kamelen, 100 paarden enz. Het is eene groote schande voor den eigenaar, als een paard den aangegeven afstand niet kan afleggen.

Dit geeft soms aanleiding tot zonderlinge tafereelen; b. v. indien de zoon van een rijk paardenfokker met het doodmoede renpaard achteraan komt, wordt het door de ouders met touwen naar den eindpaal gesleept.

Zou het onderweg bezwijken, dan is de familie onteerd!
 Uit deze reusachtige stoeterijen, te zamen meer dan 4,000,000 paarden bevattende, betrekken de Kozakken hunne rijpaarden.

UNICUM.

In Australië kocht de Narandera-maatschappij voor den uitvoer van geconserveerd vleesch 120.000 schapen voor f 0.30 à f 0.60 per stuk. De eigenaars konden wegens de droogte hun vee geen voeder meer verschaffen en waren tot den verkoop hunner schapen verplicht. Te Riverina kosten uitstekende rammen thans f 0.60 en gewone jonge schapen f 0.45 à f 0.60 per stuk.

PAARDEN.

Dat men in Amerika nogal wat over heeft voor een harddraverij, blijkt uit het feit, dat onlangs de eigenaar van den telganger »Dan Patch» bij een poging om diens eigen record te verbeteren een netto-ontvangst van ongeveer f 75.000 kon opsteken.

»Dan Patch» slaagde er niet in zijn record van 1 min. 59½ sec. over de Engelsche mijl (1609 M.) te verbeteren, daar de baan te zwaar was. Hij kon het niet verder brengen dan 2 min. ¼ sec., dus 1 seconde meer. 30,000 personen tegen f 2,50 entréé woonden de draverij bij.

Er worden tegenwoordig in Hongarije zeer snelle paarden gefokt. Niet alleen van Amerikaansche ouders, doch ook van kruisingsproducten van den Anglo-Normand draver Email en van Russische en Italiaansche merriën.

De vorige week draafde een 2-jarige over 1609 M. in 1 m. 33 s. per 1000 M.

Vele oudere dravers toonen dezen tijd en beter, tot 1 m. 25 s. De tijd van 1 m. 33 s. is gemaakt door de 2-jarige, Lolo Simmons genaamd; zij stamt af van den Amerikaanschen draverhengst Leo Simmons en eene Italiaansche merrie.

Lolo Simmons is thans het eigendom van de paardenhandelaren MORGENSTERN en RUŽICKA. Zij betaalden er aan den fokker f 24,000 voor, nadat zij haar hadden zien draven 4000 M. in 1 m. $33\frac{1}{5}$ s., waarvan de 2-jarige de laatste 250 M. liep in 22 sec.

(»O. P.»)

DE OPZETTEUGEL.

Tegen het gebruik van den »opzetteugel» voor paarden wordt in »Der Landwirt», bijvoegsel van het »Frankfurter Journal», geprotesteerd.

Die teugel, zegt het blad, is een martelwerktuig voor het paard. Hij kwelt het dier niet alleen, maar vermindert ook zijne arbeidskracht, bederft zijn temperament en verkort zijn leven.

De spieren van den hals zijn voortdurend in pijnlijke spanning, de luchtpijp wordt vernauwd; de knieën worden naar voren gebogen.

Het strak naar achteren houden van het hoofd beschadigt den mond van het paard en veroorzaakt vaak een ruggemergslijden, dat doodelijk kan zijn.

Het is niet waar, dat vurige paarden den opzetteugel noodig hebben om gemakkelijker in toom te worden gehouden. Een vurig paard wordt door dien teugel eerst recht prikkelbaar en onrustig.

De opzetteugel is eene dwaze mode, door Engelsche en Amerikaansche zadelmakers uitgevonden en ingevoerd tot hun voordeel en tot nadeel van de paarden en hunne eigenaars.

Men beweert ten onrechte, dat de paarden er fier gaan uitzien door dien teugel. Hij geeft integendeel aan den fraaien paardenhals eene onnatuurlijke, stijve houding en eene smartelijke uitdrukking aan het oog.

Vooraf ergelijk is het gebruik van dat martelwerktuig bij paarden voor rijtuigen en vrachtwagens, die vele uren per dag dienst moeten doen.

DURE PAARDJES.

De prijzen, die enkele paarden bij verkoop hebben opgebracht, of ook de prijzen, die sommigen dezer edele dieren voor hun bezitters bij wedstrijden gewonnen hebben, grenzen aan het fabelachtige. Aan een mededeeling hierover in *La Nature* is het volgende ontleend:

De hoogste prijs, die ooit voor een paard besteed is, bedroeg 39375 ponden sterling, zegge 482500 gulden. Voor deze som werd de *Flying Fox* van den koning van Engeland bij opbod verkocht aan den heer BLANC, nadat het dier in 1900 den Derby-prijs gewonnen had.

De vermaarde hengst *Ormonde* werd door zijn eersten eigenaar, den hertog van Westminster, verkocht voor 115500 gulden, bij een tweeden verkoop steeg de prijs tot 383000 gulden.

Niet alle winners van den Derby-prijs bereikten zoo hooge prijzen. Zoo werden *St. Blaise* (1883) en *Gallee More* (1887) elk voor ongeveer denzelfden prijs van 257000 gulden verkocht.

Volgens een verslag van den heer LAVALARD aan de Fransche Nationale Landbouwmaatschappij ligt het gewicht van een cavalerie-paard tussehen 450 en 480 KG; bijgevolg mag een renpaard het gewicht van 400 KG. zeker niet overschrijden. Schat men de tegenwoordige waarde van het goud op 3 francs het gram, dan zou een renpaard dus 1.200,000 francs moeten opbrengen, om zijn gewicht aan goud waard te zijn. Maakt men eenzelfde berekening voor zilver, het vroeger zoo kostbare, thans zooveel in waarde verminderd metaal, dan zien de getallen er heel anders uit. Had men bijv. *Flying Fox* in zilverstukken willen betalen, dan zou men daarvan een gewicht noodig gehad hebben, dat meer dan het twintigvoudige van het eigen gewicht van het paard bedroeg.

Niet minder verbazend zijn de bedragen der prijzen, die sommige eigenaars met hunne paarden behaald hebben. Zoo heeft o.a. het paard *Insinglass*, een zoon van de merrie *Deadlock*, die eenvoudig bij een boer gekocht was, gedurende zijn leven 57455 pond sterling (ongeveer 700.000 gulden) gewonnen.

Als men dus op de eene schaal eener balans dit dier geplaatst had en op de andere schaal de door hem gewonnen prijzen

in goudstukken, dan zou de balans zeer duidelijk naar den kant van de goudstukken zijn doorgeslagen. Het dier won dus in zijn leven een hooger bedrag in prijzen dan zijn gewicht aan goud bedroeg. Nog andere voorbeelden kan men noemen, als *Donovan*, die ruim 690.000 gulden aan prijzen gewonnen heeft en de bovengenoemde *Flying Fox*, die ongeveer 500.000 gulden won. En niet alleen winners van den eersten Derby-prijs, ook die als tweede in den strijd aankwamen, brachten hooge sommen op. Zoo werd *Match Box*, het paard, dat bij den Derby als tweede was aangekomen, aan het oostenrijksche gouvernement verkocht voor 185.000 gulden, nadat het aan zijn gelukkigen eigenaar 145.000 gulden aan prijzen had bezorgd. Men kan dus wel begrijpen, dat velen hun fortuin zoeken in het kweeken en onderhouden van renpaarden. Toch moet men niet vergeten, dat tegen een paard, dat als de genoemde, fabelachtig hooge sommen opbrengt, er honderden en duizenden zijn, die weinig meer besommen, dan wat zij kosten.

PERSONALIA.

EEN 25-JARIG JUBILEUM.

Onze geachte Eerevoorzitter, Dr. A. W. H. WIRTZ vierde in October jl. het vijf-en-twintig-jarig feest zijner benoeming tot Directeur van de Rijks-Veeartsenijschool te Utrecht. Waar reeds vroeger de Hooge Regeering zijne groote verdiensten beloonde met het »Virtus Nobilitat'', is 't ons aangenaam te kunnen constateeren, dat ook in het verre Insulinde deze verdiensten niet worden vergeten en dan ook deze heugelijke dag niet onopgemerkt voorbij ging.

Op de eerste Vétérinaire bijeenkomst in Nederlandsch-Indië, die dit jaar plaats had te *Bandong*, tijdens of liever onmiddellijk na afloop van de Centrale Tentoonstelling der Gouvernements paardenfokkerij in de *Preanger-Regentschappen*, en welke heugelijke gebeurtenis ongeveer samenviel met den feestdag van onzen geachten Eerevoorzitter, herdacht de leider dier bijeenkomst, DR. D. P. F. DRIESSEN, Inspecteur van den Burg. Veeartsenijk. Dienst, in eenige goedgekozen woorden den Jubilaris.

Alle daar aanwezige Gouvernements-Veeartsen, ook de Inspecteur van dienst, zijn oud-leerlingen van Dr. WIRTZ. Deze Veeartsen waren de heeren W. J. ESSER van *Soerabaja*, C. A. PENNING van *Semarang*, P. A. VAN VELZEN van *Batavia*, P. PH. VAN DER POEL van *Soerakarta*, D. HUBENET van *Bandong*, Dr. H. 't HOEN van *Magelang*, B. VRIJBURG van *Buitenzorg* en P. SCHAT van *Pasoeroean*.

Als bewijs van hulde en sympathie werd staande de vergadering een telegram van gelukwensch naar den jubilaris afgezonden.

Dat het onzen geachten Eerevoorzitter moge gegeven zijn nog tal van jaren werkzaam te zijn ten nutte van zijn gezin en de Wetenschap, is onze hartelijke wensch.

RED.

Aan de Universiteit te Bern promoveerde de heer HEIME REMMELTS, plaatsvervangend Districts-Veearts te *Vlaardingen*, tot doctor in de Veeartsenijkunde, op een proefschrift: »Untersuchungen betreffend Bacterium coli commune bei Saugethiere, Vögeln und Fischen».

REGELING DER LEZING VAN TIJDSCHRIFTEN ETC. DER VEEARTSENIJKUNDIGE VEREENIGING.

ARTIKEL 1.

Alle boeken, afleveringen van boekwerken, vervolgwerken, tijdschriften, couranten etc. etc. blijven na ontvangst vier weken in de boekerij ter lezing der leden.

ARTIKEL 2.

De boekerij is geopend van 9 uur voormiddag tot 1 uur namiddag en van 6 uur tot 8 uur namiddag.

ARTIKEL 3.

Indien leden zich bereid verklaren analecten uit op te geven periodieken voor het orgaan der Vereeniging te bewerken, wordt voor die periodieken het bepaalde van art. 1 ter beoordeeling van de functionnarissen in het Bestuur tijdelijk buiten werking gesteld.

ARTIKEL 4.

Na vier weken kunnen de tijdschriften en boeken ter lezing gegeven worden buiten de boekerij aan H. II. leden.

ARTIKEL 5.

De leden der Vereeniging, wonende binnen de residenties *Batavia, Bantam, Preanger, Cheribon, Pekalongan* en *Banjoemas*, moeten de ingevolge art. 4 ter lezing ontvangen hebbende boeken, complete jaargangen of deelen van tijdschriften etc. etc. na zes weken terugzenden.

De overige op Java en Madoera wonende leden, na twee maanden. De buiten Java en Madoera wonende leden na drie maanden.

ARTIKEL 6.

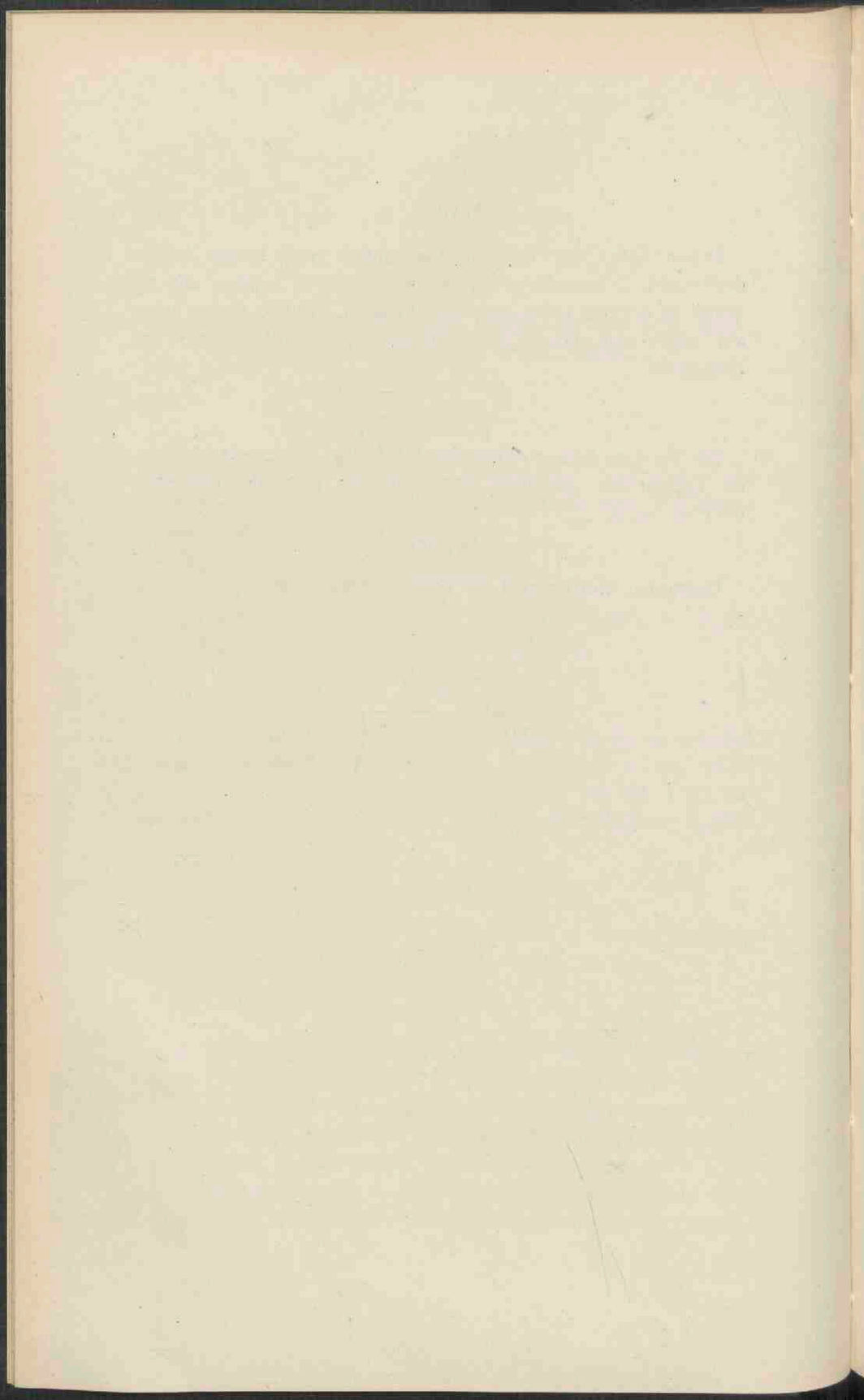
Indien leden het in lezing ontvangen werk langer dan in den in art. 5 bepaalden tijd wenschen aan te houden, zijn zij verplicht daartoe tijdig aanvraag te doen. Indien alsdan geen aanvragen van andere leden ontvangen zijn, wordt de aanvraag toegestaan.

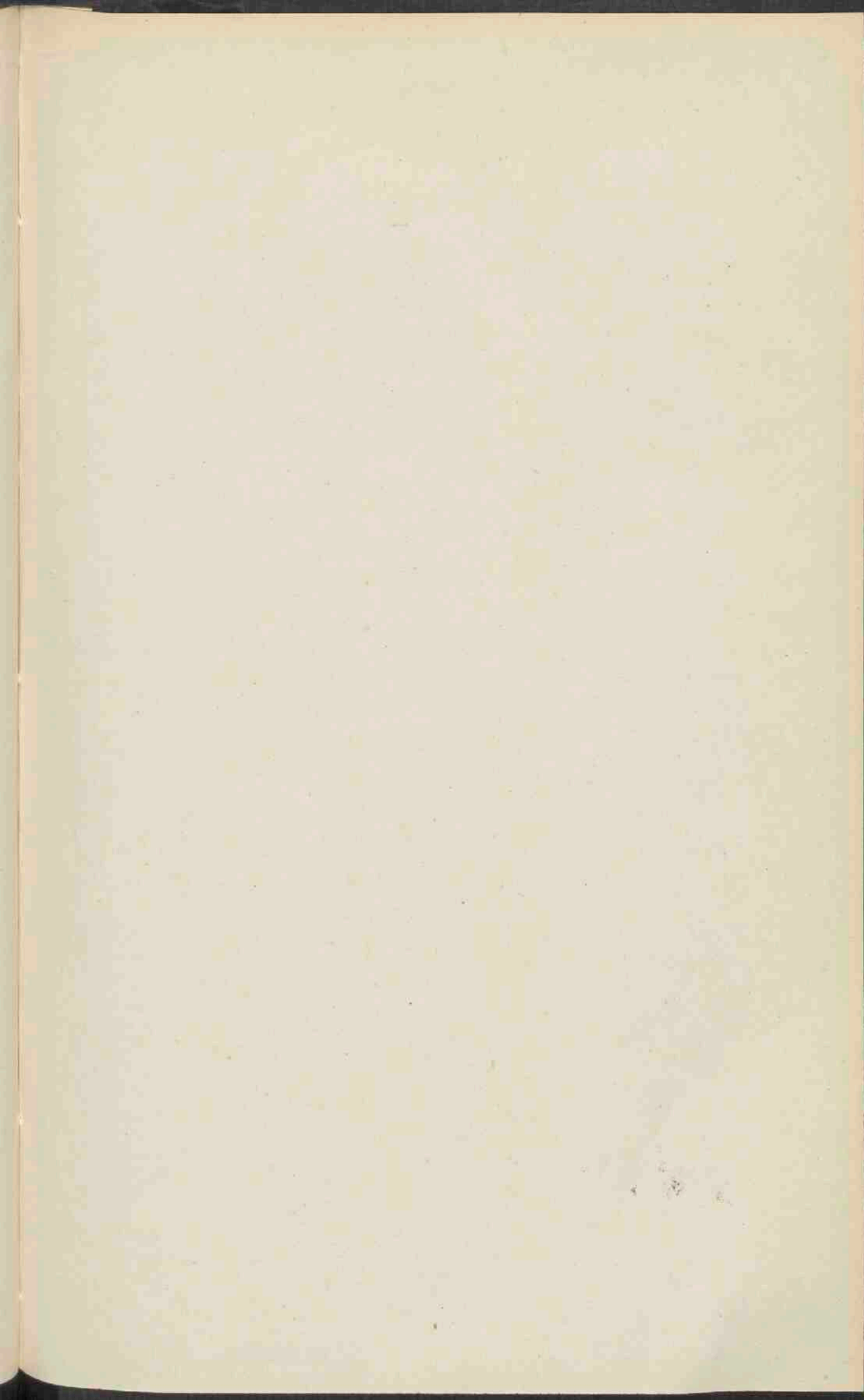
ARTIKEL 7.

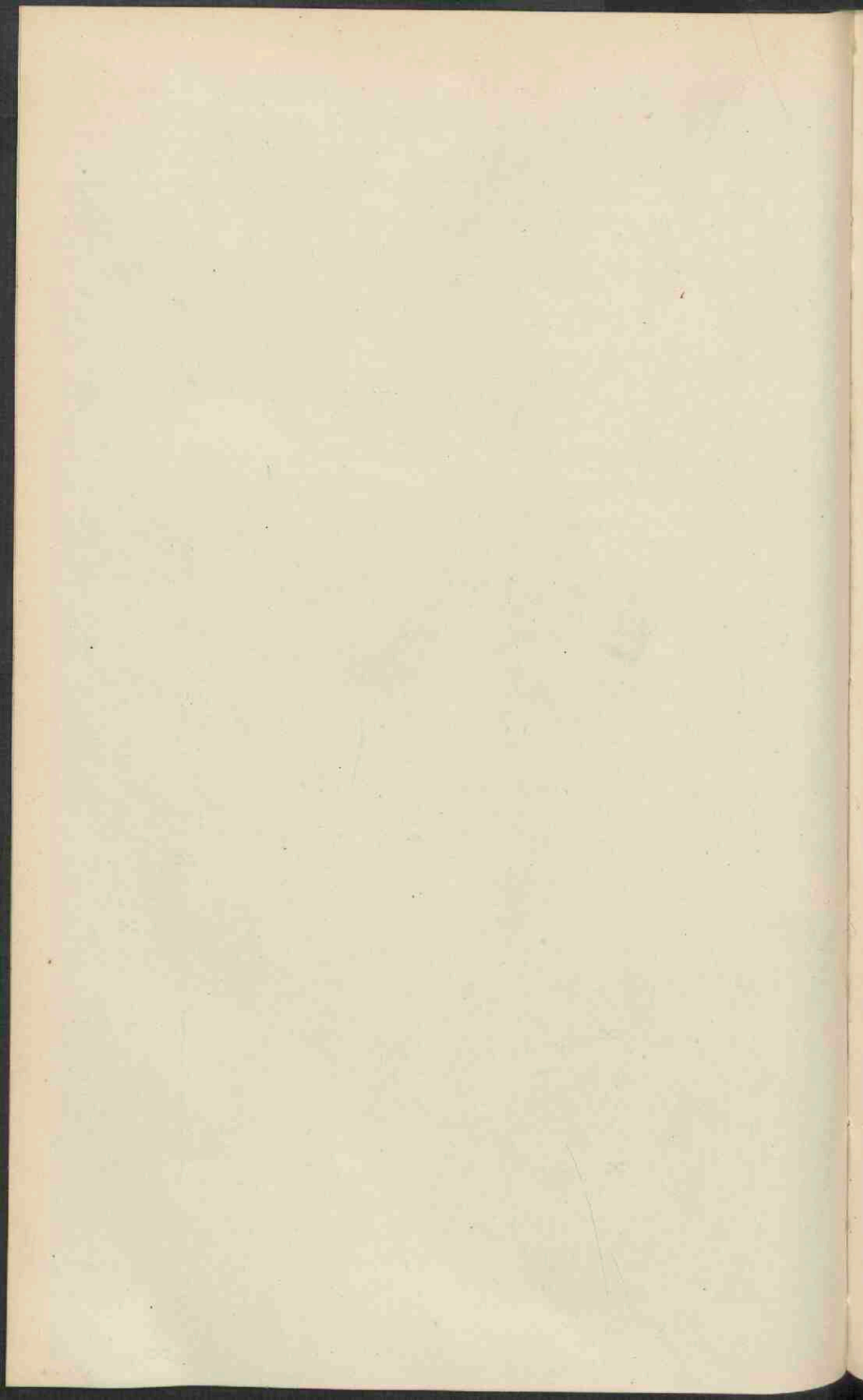
De toe- en terugzending der ter lezing gewenschte boeken en tijdschriften geschiedt franco en ten laste der afzending over en weer.

ARTIKEL 8.

Couranten worden niet ter lezing toegezonden.







**WETENSWAARDIGHEDEN BETREFFENDE SURRA
ONDER DE HUISDIEREN IN NEDERLANDSCH-
INDIË VOOR INLANDSCHE AMBTENAREN
EN VEEHOUDERS.**

In Nederlandsch-Indië werd deze ziekte het eerst in het begin van 1897 als zoodanig onderkend en in navolging van Britsch-Indië, alwaar een dergelijke ziekte bij de bevolking onder den naam van surra bekend was, ook hier aldus genoemd.

Onder het publiek vond deze naam, daar de ziekte zeer verbreid voorkomt, spoedig algemeen ingang en wordt ze thans in deze streken slechts onder dezen naam aangeduid.

Wetenschappelijk werd de ziekte in Engelsch-Indië het eerst in 1880 onderzocht door Dr. GRIFFITH EVANS en sedert dien door verschillende anderen.

In Zuid-Afrika werd in 1894 het eerst door BRUCE aangetoond, dat de aldaar onder den naam van Tsetse-ziekte of Nagana bekende veeziekte, evenals de surra, veroorzaakt wordt door eene in het bloed levende parasiet van denzelfden vorm als die, welke bij surra wordt aangetroffen.

In 1892 werd eene dergelijke ziekte ook in Noord-Afrika geconstateerd bij paard en rund en in 1894 werd door ROUGET het eerst een dergelijke parasiet gevonden bij een paard, lijdende aan de z.g.n. boosaardige dekziekte, die ook in Europa algemeen bekend is.

We zien dus in verschillende werelddeelen ziekten, die onder verschillende namen bekend zijn, doch zeer veel overeenkomst met elkaar hebben en alle veroorzaakt worden door eenzelfde soort parasiet, trypanosoma genoemd. In hoeverre deze verschillende ziektevormen volkomen identisch zijn, is nog niet uitgemaakt, doch zeker is het, dat ze groote overeenkomst met elkaar hebben en overal, waar ze voorkomen, den veestapel belangrijke verliezen toebrengen.

AARD DER ZIEKTE.

De surra in Nederlandsch-Indië werd door natuurlijke infectie waargenomen bij paard, rund en buffel; ze is echter op zeer vele diersoorten gemakkelijk overentbaar, bijv. op hond en kat, op konijn, marmot, rat en muis, verder op wilde varkens en ook op apen. Het gelukte mij niet, geiten te infecteeren, evenmin zag ik bij deze diersoort de ziekte door spontane infectie optreden. Door insputting van zeer groote hoeveelheden parasieten of zeer virulent materiaal zijn echter ook de geiten te infecteeren en gaan ze na eenige weken cachectisch ten gronde.

Het ziekteverloop verschilt bij de verschillende diersoorten zeer, zooals we nader zullen zien. Bij rund en buffel is het verloop echter meestal zeer langdurig en sterven de dieren aan uitputting, na steeds toenemende vermagering. Bij het paard zien we hetzelfde, met dat onderscheid, dat de dood meestal veel spoediger volgt, n.l. na een à twee maanden, terwijl bij rund en buffel de ziekteduur meer dan een jaar kan bedragen.

VERBREIDING.

Zooals we in het voorgaande reeds zagen, komt surra en daarmee identische of naverwante ziekten over een groot gedeelte der aarde voor, ze schijnt zich echter in hoofdzaak tot de tropische en subtropische landen te bepalen. In Nederlandsch-Indië werd ze geconstateerd over geheel Java, in verschillende deelen van Sumatra en verder op Celebes, terwijl de paardenstapel van Savoe en Rotti voor eenige jaren, vermoedelijk eveneens door deze ziekte, tot op 1,5 werd gedecimeerd.

ZIEKTEVERSCHEIJNSELEN EN VERLOOP BIJ
VERSCHILLENDE DIERSOORTEN,
GEDURENDE HET LEVEN.

ZIEKTEVERSCHEIJNSELEN BIJ HET PAARD.

De eerst ziekteverschijnselen, die men bij het paard bemerkt, zijn eene zekere loomheid en spoedige vermoeidheid. Na verloop van een paar dagen ziet men eene duidelijke zwakte in de

achterhand, zoodat het dier in draf achter eenigszins waggelend loopt. Soms ook ziet men kreupelheid optreden in een der achterste ledematen, zonder dat er eene oorzaak voor te vinden is; deze kreupelheid is den volgenden dag meestal weer verdwenen, de zwakte in het achterstel wordt daarentegen langzamerhand erger.

Neemt men thans de temperatuur op, zoo vindt men des ochtends 38°, des namiddags 38,5° à 39°. Meestal volgt nu een weinig gestoorde digestie, gedurende een paar dagen vermindert de eetlust en bestaat constipatie, terwijl de slijmvliezen sterk ieterisch worden. Deze verschijnselen verdwijnen na enkele dagen en de eetlust wordt weer normaal; de temperatuur blijft echter steeds verhoogd en wisselt gedurende het geheele ziektebeloop tusschen 38° en 41°, meestal schommelende tusschen 38° en 40°. In de meeste gevallen ziet men thans oedemen optreden, hetzij enkel aan de ledematen en wel het eerst aan de achterste, hetzij onder borst en buik. Deze oedemen zijn echter bij verschillende epizoötieën, op liever enzoötieën zeer verschillend. Bij sommige stalenzoötieën zag ik constant bij alle aangetaste paarden een sterk oedeem optreden, dat zich van de voorborst tot aan het schaambeem ongeveer ter breedte van de rechter buikspier (*musculus rectus abdominalis*) uitstreckte en dikwijls van 5 tot 10 cM. dik was, zoodat het een zeer karakteristiek aanzien aan de dieren gaf. (Naar dit oedeem, dat er eenigszins uitziet, alsof er eene dikke plank onder de huid ligt, was de ziekte op enkele suikerfabrieken, waar men ze meermalen gehad heeft, bekend onder den naam van plankziekte). Bij andere epizoötieën was echter dit karakteristieke oedeem niet aanwezig, doch slechts meer of minder uitgebreide zwellingen aan voorborst, onder den buik en aan geslachtsorganen en ledematen. Een enkele maal zag ik *urticaria*-zwellingen, d. z. omschreven lichte verhevenheden, afwisselende in grootte tusschen een kwartje en een handpalm. Men vindt ze over het heele lichaam verspreid, op de ribvlakte kleiner en meer verheven, op het kruis, waar het subcutaan bindweefsel zeer strak is, meestal grooter en zeer vlak, doch scherp begrensd.

De keelgangsklieren zijn soms een weinig gezwollen, warm en eenigszins pijnlijk, de klierkwabjes goed te voelen, in andere

gevallen bestaat deze zwelling niet. Meestal is de neus-secretie eenigszins verhoogd, doch blijft ze slijmig, in sommige gevallen echter wordt ze meer copieus en purulent. In de ooghoeken vindt men meestal een slijmig secreet, de conjunctivae een weinig gezwollen en vuilrood, terwijl in de tijdperken van digestiestoringen, die meestal gepaard gaan met eene invasie van trypanosomen in het bloed, ze sterk icterisch zijn, evenals alle overige slijmvliezen. Een paar malen zag ik iritis met een vlokkig exsudaat in de voorste oogkamer optreden. Bij sommige enzoötiën vond ik de pols spoedig zeer versneld, 80 à 90 per minuut, terwijl de hartslag bonzend wordt, zoo zelfs, dat men dezen op een afstand hooren en tegen den borstwand zien kan; men ziet dan tevens duidelijk de bloedgolf in de halsadergroeven. Bij deze gevallen is steeds eene karditis voorhanden, de harttonen blijven echter tot het laatst toe zuiver; hierbij verraden de dieren een weinig pijn bij druk in de hartstreek tusschen de ribben. De zwakte in het achterstel is bij sommige paarden niet erg geprononceerd, bij andere daarentegen zoo sterk, dat ze zich weldra in den stal nauwelijks meer kunnen omkeeren; eenmaal zag ik tevens penisverlamming optreden. In dergelijke gevallen kunnen de dieren zich al spoedig niet meer staande houden, na 15 à 20 dagen vallen ze neer en sterven dan spoedig. Bij alle patienten blijft echter de eetlust tot het laatst toe vrij goed; soms ziet men de dieren tot een uur voor den dood nog rustig staan eten, dan vallen ze plotseling neer en sterven onder benauwdheden; hierbij is dan steeds eene hartaandoening aanwezig. De duur der ziekte schijnt voornamelijk bepaald te worden door de mate, waarin hart en ruggemerg zijn aangedaan; waar één of beide sterk meelijden, treedt de dood meestal in drie à vier weken op, terwijl, wanneer deze organen niet of slechts in geringen graad geïnfecteerd zijn, de duur der ziekte 7 à 8 weken kan zijn.

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

Zoals reeds werd opgemerkt, is de temperatuur steeds verhoogd en wel des avonds $\frac{1}{2}$ à 1 graad hooger dan des

ochtends, met nu en dan plotselinge verheffingen, die men o. a. bij eene invasie van parasieten in het bloed waarneemt.

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

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

De dood treedt op, wanneer hartaandoeningen bestaan, plotseling na 3 à 4 weken, ten gevolge van hartparalyse, de eetlust blijft hierbij tot het laatste oogenblik goed, waar van den beginne af de zwakte in het achterstel sterk geprononceerd is, meestal in ongeveer drie weken. De dieren vallen dan neer en blijven plat liggen, trachten nog voortdurend te eten, doch gaan in 3 à 4 dagen tengevolge van *décubitus* en uitputting ten gronde.

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

ZIEKTEVERSCHEIJNSELEN EN VERLOOP BIJ DEN BUFFEL.

Het ziekteverloop is bij deze diersoort nog zeer onvolkomen bekend, hetgeen zijn oorzaak vindt in de omstandigheid, dat buffels door *surra* geïnfecteerd kunnen zijn zonder eenig ziekteverschijnsel te vertoonen. Onderzoekt men in *deffa's*, waar *surra* heerscht, bij een willekeurigen koppel buffels het bloed, dan zal men meestal bij enkele individuen de *surraparasieten*, *trypanosomen* genaamd, vinden, terwijl de dieren volkomen gezond lijken, of slechts een weinig verhoogde traansecretie vertoonen. Dergelijke buffels kunnen gedurende maanden in

dit stadium blijven, de lichaamstemperatuur is niet verhoogd en schommelt tusschen 37,5 C en ruim 38 C. en daar de surraparasiet eenigen tijd na de infectie meestal uit de bloedbaan schijnt te verdwijnen, blijft geen enkel ziekteverschijnsel meer bestaan, waardoor we de geïnfecteerde van de niet geïnfecteerde dieren kunnen onderscheiden. Ent men echter daarvoor vatbare dieren met het bloed van dergelijke buffels, dan blijkt dit bloed virulent en gaan de geënte dieren aan surra ten gronde. Hoelang dit stadium der ziekte kan duren is, voorzoover ik weet, nog niet bekend. Een paar in de maand Mei 1901 door mij geïnfecteerde buffels verkeerden thans, dus na 8 maanden, nog in goeden voedingstoestand en vertoonden geen ziekteverschijnselen, zoodat telkens uit entingsproeven moet blijken, dat het bloed nog virulent is, daar sedert Juli zich geen parasieten meer in het bloed vertoonden. In streken, waar veel surra voorkwam, hoorde ik echter de klacht, dat de buffels bij den sawaharbeid zeer spoedig vermoeid waren; niet onwaarschijnlijk staat dit verschijnsel met de surra-infectie in verband. In dergelijke streken hoort men nu verder van plotselinge sterfgevallen onder de buffels. Zoo onderzocht ik het cadaver van een buffel, die des ochtends met den koppel, schijnbaar volkomen gezond, naar de weideplaatsen was gegaan; tegen 10 uur keerden de dieren huiswaarts, waarna de hier bedoelde plotseling eenige malen in de rondte begon te draaien, vervolgens neerviel en binnen eenige oogenblikken stierf. Behalve een zeer groot aantal trypanosomen in de bloedbaan, was aan het cadaver niets bizonders waar te nemen. Andere dieren weigeren plotseling alle voedsel, gaan liggen, zijn zeer soporeus, bijna niet of in het geheel niet tot opstaan te bewegen en sterven soms binnen een à twee dagen of staan daarna weer op en schijnen weer geheel normaal. In dergelijke gevallen vond ik steeds zeer veel trypanosomen in het bloed.

Het meest voorkomende ziektebeloop schijnt echter te zijn, dat de dieren een zekeren tijd na de infectie beginnen te vermageren, de lichaamstemperatuur stijgt 1 à 2° en schommelt dus tusschen 39° en 40°, de traansecretie neemt toe, soms zwellen de oogleden sterk en bestaat hevige lichtschiuwheid, zoodat de oogleden voortdurend gesloten gehouden worden, het slijmvlies

der oogleden is dan sterk rood, terwijl de oogbal soms meê lijdt, hetzij door eene melkachtige troebeling van het doorschijnend oogvlies, hetzij door eene inwendige oogontsteking; spoedig wordt het oogsecreet nu meer etterig, waardoor zich korsten aan de binnenooghoeken vormen, terwijl eveneens een slijmig etterig secreet uit den neus vloeit.

Op de huid zien we veelal een uitslag optreden, vooral aan de ondervlakte van het lichaam, soms zich ook over borst en rug uitbreidende. Eerst vormen zich kleine blaasjes, met vocht gevuld, waardoor de epidermus wordt opgelicht, deze bersten spoedig, waarna door het ingedroogd secreet een korstje ontstaat, zoodat het dier als met schubjes overdekt lijkt; zijn deze afgevallen, dan blijven lichte vlekjes ter grootte van een stuivertje zichtbaar. Nu en dan neemt men verder het z. g. n. bloedzweeten waar, d. w. z. dat het bloed soms enkel aan de ooren, soms over de geheele rug en buikvlakte in den vorm van kleine droppeltjes uit de onbeduidendste wondjes, van vliegen steken enz., parelt. Hoewel onder deze verschijnselen de eetlust goed blijft en het herkauwen als bij gezonde dieren plaats heeft, vermageren ze thans zeer. Voor den arbeid zijn zij niet meer te bezigen, daar ze door de minste vermoeienis geheel uitgeput raken. Veelal ziet men nu op verschillende plaatsen van het lichaam huidversterf optreden, zoowel aan de ledematen als op den romp, zoodat stukken huid ter grootte van een rijksdaalder en daarboven, worden afgestooten, die geen neiging tot genezing vertoonen, doch zich meer en meer uitbreiden. De ledematen zijn thans meestal gezwollen en de gang moeielijk, soms zijn de dieren aan een of meer ledematen kreupel; in dit stadium der ziekte vindt men, meestal met tusschenpoozen van 8 à 20 dagen, trypanosomen in het bloed. Na een langer of korter tijdsverloop, waarschijnlijk gedeeltelijk afhankelijk van de meer of minder gunstige hygiënische omstandigheden, waaronder de dieren gehouden worden, sterven ze ten slotte aan uitputting. In het laatste stadium der ziekte zien we veelal nu en dan diarrhee, soms bloeddiarrhee optreden; het laatste is echter uitzondering. Gedurende het eerste tijdperk der ziekte is de spijsvertering steeds geheel ongestoord.

Wat het sterftepercentage aangaat, zoo zijn mij nog geen voldoende gegevens bekend om uit te maken, hoeveel der geïnfecteerde dieren ten gronde gaan. Uit de door mij verzamelde gegevens blijkt, dat van 107 buffels, die werden geïsoleerd, omdat ze verschijnselen van surra vertoonden, en waarbij de klinische diagnose door het microscopisch bloedonderzoek werd bevestigd, 77 stuks stierven, 28 stuks werden afgemaakt, omdat men aan de genezing wanhoopte en slechts 2 herstelden.

Van 12 buffels daarentegen, die werden geïsoleerd, omdat uit het bloedonderzoek bleek, dat zij aan surra lijdende waren, zonder dat ze nog klinische verschijnselen vertoonden, stierven 4 stuks, respectievelijk na 179, 134, 94 en 116 dagen, terwijl vijf dieren na 5 à 6 maanden werden geslacht en na 6 maanden 3 stuks hersteld bleken te zijn.

We zien hieruit dus, dat het sterftepercentage der dieren, die klinisch zichtbaar aan surra lijden, zeer groot is, daar hieronder met zekerheid nog geen 2% genezing te constateeren viel.

Van de geïnfecteerde dieren daarentegen, die nog geen klinische verschijnselen der ziekte vertoonden, kon met zekerheid bij $\pm 25\%$ de genezing geconstateerd worden, terwijl 33% stierf en de rest door afmaking aan verdere controle onttrokken werd.

We zien hieruit dus, dat, al is een buffel door de surraparasiet geïnfecteerd, de kans op genezing nog vrij groot is, dat, zoodra zich echter duidelijke ziekteverschijnselen openbaren, het dier bijna zeker ten gronde gaat.

ZIERTEVERSCHEIJNSELEN BIJ HET RUND.

Bij de door mij geobserveerde aan surra lijdende runderen zag ik nimmer huiduitslag of huidversterf optreden, overigens zijn de verschijnselen als bij den buffel. Om een idee te geven van het verloop, dat de ziekte bij deze diersoort nemen kan, moge de volgende ziektegeschiedenis dienen.

Den 21^{en} Augustus 1900 werd op een der slachterijen een rund aangetroffen, dat in vrij slechten voedingstoestand verkeerde, met doffe huid, haren zonder glans, beide oogen een weinig tranend met eenig slijmig etterig secreet in de ooghoeken, en eveneens aan de neusgaten. Bij nader onderzoek bleek de lichaamstemperatuur 40°C te bedragen, om welke reden het

bloed microscopisch werd onderzocht en de aanwezigheid van surraparasieten geconstateerd. Nadat het dier een paar dagen op stal goed verpleegd was en van de vermoeienissen van het transport was uitgerust, begon het er iets beter uit te zien; tot begin September werden dagelijks parasieten in het bloed gevonden, daarna niet meer en bleek na eenige weken, dat het bloed niet meer nadeelig was voor andere dieren en dat het rund dus van surra genezen was. Het werd vervolgens aangekocht en in observatie gehouden. Hoewel de eetlust steeds goed was en het dier geheel normaal scheen, wilde het toch niet best gedijen en bleef de voedingstoestand minder goed. Zoowel microscopisch als door entingen werd herhaaldelijk het bloed onderzocht, steeds met negatief resultaat, zoodat het dier zeker niet meer aan surra lijdende was. Tegen medio Januari 1901, dus ongeveer 4 maanden, nadat het voor het laatst parasieten in het bloed vertoond had, begon het dier lusteloos te worden, de eetlust verminderde, het herkauwen hield op, terwijl de ontlasting zeer hard en onvoldoende was. De lichaamstemperatuur was niet aanmerkelijk verhoogd, 38°5 C, de ademhaling eenigszins versneld, terwijl de hartslag bonzend en zeer sterk voelbaar was en met abnormale geruischen gepaard ging. Uit deze verschijnselen bleek, dat het dier aan eene hartaandoening lijdende was. Na eenige dagen hield de eetlust geheel op, de vermagering en zwakte namen met den dag toe, zoodat het weldra den geheelen dag bleef liggen en den 6en Februari stierf.

Bij sectie bleek, behalve een weinig sereus vocht in de buikholte, deze met alle buksingewanden normaal te zijn. Gewicht milt 0.250 K.G.

Bij opening der borstholte werden longen en borstvlies normaal bevonden, het hartzakje bevatte vrij veel sereus vocht, terwijl de hartspier leemkleurig en zeer broos was met talrijke roode vlekjes, zoowel op buiten- als binnenwand, kortom met alle verschijnselen van ontsteking. Hier hadden we dus het geval, dat een dier, van surra genezen, aan eene naziekte, n.l. eene chronisch verloopende ontsteking van het hart, ten gronde ging en hierin vinden we tevens de verklaring, waarom dergelijke dieren zoo spoedig vermoeid en ongeschikt voor den arbeid zijn.

Indien de runderen aan surra sterven, verschilt het ziektebeloop slechts weinig van het bovenstaande, enkel de vermagering neemt regelmatig toe, niettegenstaande eetlust en digestie normaal blijven. Noodzaakt men ze te arbeiden, dan vallen velen plotseling dood, tengevolge van hartverlamming, worden ze daarentegen op stal gehouden, dan kan de ziekte maanden duren. Velen sterven twee à drie maanden, nadat ze duidelijke ziekteverschijnselen vertoonden; vermoedelijk duurt echter het geheele ziekteproces dikwijls van 6 tot 12 maanden.

Wat het sterftepercentage betreft, zoo staan mij geen zekere cijfers ten dienste; dat het echter zeer groot is, bewijst het volgende; op eene onderneming werden 20 span trekrunderen uit een andere streek aangekocht. Al spoedig bleken de dieren ziekelijk te worden, hetgeen zich openbaarde in toenemende vermagering en onvermogen om te werken. Onder steeds toenemende verzwakking gingen de dieren successievelijk ten gronde, tot er na een jaar nog slechts vier stuks overbleven, die allen aan surra bleken te lijden en tot skeletten vermagerd waren. Ook deze stierven kort daarna, zoodat hier het verlies 100% bedroeg. Onder gunstige omstandigheden schijnt echter een klein percentage te genezen.

Van de kleine huisdieren schijnt de hond nu en dan op natuurlijke wijze geïnfecteerd te worden, vermoedelijk door het eten van aan surra lijdende dieren.

De voornaamste verschijnselen ziet men bij deze diersoort aan de oogen; deze beginnen, nadat men geruimen tijd na de infectie niets abnormaals aan de dieren heeft bemerkt, niettegenstaande zeer veel parasieten in het bloed voorkomen, op een gegeven oogenblik te tranen met soms sterke zwelling van het bindvlies, dat er glasachtig uitziet. Veelal treedt tevens een vrij sterk oedeem in het onderhuidsche weefsel rondom een of beide oogen op, waardoor de kop soms aan één, soms aan beide zijden, sterk gezwollen lijkt. Meestal wordt het doorschijnende hoornvlies eerst van één, vervolgens meestal ook van het tweede oog troebel en daarna geheel wit, zoodat de dieren nagenoeg geheel blind zijn. In dit stadium der ziekte treden verder nog algemeene storingen op, de dieren zijn lusteloos en loom, de eetlust blijft langen tijd normaal, vermindert echter in het

laatste stadium. Veelal treden thans oedeemen aan den hals op en gaan de dieren ongeveer een maand na het optreden van genoemde verschijnselen ten gronde, terwijl tot twee à drie maanden na de infectie soms geen ziekteverschijnselen merkbaar zijn.

Bij het konijn vindt men zeer constante en duidelijke ziekteverschijnselen. De dieren worden slechts ziek door kunstmatige infectie, waarvoor een lichte schram over de ooren voldoende is; de verschijnselen zijn de volgende:

Hoewel de eetlust steeds goed blijft, vermageren de dieren voortdurend, terwijl de uitwendige geslachtsorganen, zoowel bij mannelijke als vrouwelijke individuen, veelal sterk oedemateus aanzwellen en steeds eene ontsteking van het slijmvlies der oogleden optreedt, die zich eerst kenmerkt door geïnjecteerde conjunctivae, terwijl zich vervolgens eene slijmige, later purulente secretie openbaart. Sommige individuen gaan onder deze verschijnselen in ongeveer 30 dagen ten gronde, bij andere duurt de ziekte veel langer. De ooren worden oedemateus, pijnlijk en voelen zeer warm aan, de haren op den kop vallen uit, terwijl de huid verdroogt, met schubben bedekt is en op enkele plaatsen afsterft en afvalt, vooral de oogleden necrotiseeren ten laatste bijna geheel, zoodat de dieren een jammerlijk aanzien vertoonen en onder deze verschijnselen soms eerst na een ziekteduur van 3 à 4 maanden aan uitputting sterven.

Marmotten vertoonen nagenoeg geen ziekteverschijnselen, ze hebben echter bijna voortdurend parasieten in het bloed en gaan bijna zonder uitzondering na drie à vier maanden onder toeneemende vermagering ten gronde.

Bij muis en rat, die het best te infecteeren zijn door een weinig virulent materiaal in de buikholtte te spuiten, verloopt de ziekte in 7 à 9 dagen doodlijk; de parasieten vertoonen zich bij deze diersoorten in enorm aantal in het bloed.

Behalve bij de genoemde is de surra ook over te enten op wilde varkens, welke dieren er echter weinig gevoelig voor schijnen te zijn. Van drie jonge door mij geënte exemplaren stierf er een \pm 4 maanden na de infectie, een tweede was na vier maanden genezen, na slechts gedurende de eerste maand

nu en dan parasieten in het bloed vertoond te hebben, terwijl de derde op herhaalde entingen met virulent bloed, voor zoover was na te gaan, in het geheel niet reageerde. Het schijnt dus, dat eene infectie voor deze diersoort niet zeer gevaarlijk is.

LIJKVERSCHEIJNSELEN.

Zagen we dus, dat, behalve bij paard en konijn, bij de overige diersoorten de ziekteverschijnselen niet zeer karakteristiek zijn, zoo is dit voor de groote huisdieren in nog sterkere mate met de lijkverschijnselen het geval.

Behalve de ook bij het leven waarneembare vochtuitstortingen onder de huid, die echter veelal kort voor den dood verdwijnen, vindt men gewoonlijk eenig sereus vocht in buikholtte en hartzakje, terwijl het hart licht van kleur is, veelal gespikkeld met donkerroode vlekjes, door bloeduitstortingen veroorzaakt, zoowel op buiten- als binnenwand. Dikwijls vindt men het slijmvlies der dunne darmen met een oranje-kleurige slijmlaag bedekt, terwijl ik bij buffels enkele maken een bloederigen darminhoud aantrof.

De milt lijkt normaal van grootte en consistentie, weegt men ze echter, dan blijkt ze meestal iets zwaarder dan normaal.

Bij alle kleine huisdieren daarentegen vindt men zeer karakteristiek een sterke miltzwellings, die, in verband met de ziekteverschijnselen, als typisch voor surra gelden kan.

DIAGNOSE.

Heeft men de ziekte eenmaal bij verschillende huisdieren waargenomen en komen er verscheiden gevallen voor, dan is de onderkenning meestal niet moeielijk. Bij het paard treden zeer kort na de infectie ook duidelijke ziekteverschijnselen op, de loomheid der dieren, de zwakte in de achterhand, de spoedig optredende vermagering, niettegenstaande de eetlust goed blijft en indien deze optreden, de sterke oedeemen aan buik, geslachtsorganen en ledematen zijn dan karakteristiek.

Bij rund en buffel daarentegen treden belangrijke ziekteverschijnselen veelal eerst geruimen tijd na de infectie op en beperken de eerste symptomen zich veelal tot spoedige vermoeidheid bij den arbeid en een weinig vermeerderde traansecretie. Waar deze aan beide oogen gelijktijdig optreedt

zonder bekende oorzaak, moet men in streken waar surra heerscht, reeds dit eene symptoom voor verdacht houden. Is men onder deze omstandigheden in staat het versche bloed der dieren microscopisch te onderzoeken of te doen onderzoeken, dan is dit de eenvoudigste manier om in korten tijd zekerheid te hebben. Men onderzoeke dan steeds het bloed van alle dieren, terwijl het bij die dieren, welke verdachte verschijnselen vertoonen, dagelijks herhaald moet worden tot men parasieten vindt of de verschijnselen geheel verdwenen zijn. Voor een dergelijk bloedonderzoek is een eenvoudig microscoop, dat 200 maal vergroot, reeds voldoende. Men reinigt de oorschelp van het te onderzoeken dier goed, zoekt een der duidelijk zichtbare adertjes op en geeft hierin een prik met een gewone naald, treft men het adertje goed, dan parelt onmiddellijk een druppel bloed in het wondje, men raakt dit vlug even aan met een gereed gehouden voorwerpglasje en bedekt het aldus opgevangen droppeltje bloed, dat zoo klein mogelijk moet zijn, met een dekglasje.

Onmiddellijk onder het microscoop gebracht, ziet men nu, indien de parasieten aanwezig zijn, dat op verschillende plaatsen de bloedlichaampjes in trillende beweging gebracht worden door parasieten, die in vorm eenige overeenkomst hebben met muskietenlarven, doch natuurlijk uiterst klein zijn, maar zoo doorschijnend, dat ze enkel door hun levendige beweging opvallen. Hoe dunner het preparaat is, dat wil dus zeggen, hoe minder bloed er op het glasje is en hoe beter dit zich over de geheele oppervlakte verbreed heeft, hoe beter de parasieten zichtbaar zijn. Voor eene goede verdeling van het bloed is in de eerste plaats een vereischte, dat de glasjes volkomen schoon en vrij van vet zijn, men laat het dekglasje dan vlug op het opgevangen bloeddroppeltje vallen en ziet dit zich, zonder dat men er op behoeft te drukken, over de geheele oppervlakte verspreiden.

Beschikt men niet over eene gelegenheid om het bloed zelf te onderzoeken of versch te doen onderzoeken, zoo kan ook volstaan worden met het vervaardigen van drooge preparaatjes, d. w. z. dat men het bloed op een dekglasje opvangt, dit met een tweede bedekt, ze daarna snel van elkaar trekt en het bloed dat nu over beide glasjes verdeeld is, laat drogen, door

ze, met de bestreken vlakke naar boven, eenige oogenblikken te laten liggen. Zoodra ze droog zijn, vouwt men ze in een stukje dun papier, waarop men den datum en het dier vermeldt en zendt ze in een klein doosje naar den betrokken Gouvernements Vecarts ter onderzoek met eene opgave der waargenomen verschijnselen onder den veestapel. Een eveneens zeer eenvoudig en zeker middel om surra spoedig te onderkennen, wanneer een geregeld bloedonderzoek niet mogelijk is, bestaat in de enting van konijnen. Men neemt hiervoor een weinig versch bloed van het verdachte dier op een klein mes en geeft hiermede eenige oppervlakkige sneedjes over de beide ooren van de te enten konijnen, waarvan men er liefst twee te gelijk neemt. De sneedjes moeten slechts door de opperhuid dringen en niet of nagenoeg niet bloeden, dus evenals bij het vaccineeren van kinderen. Bevatte het entmateriaal surraparasieten, dan ziet men na \pm 14 dagen bij de konijnen als eerste ziekteverschijnsel de randen der oogleden en het slijmvlies eenigszins rood worden, waarna zich successievelijk het beschreven ziektebeeld ontwikkelt. Den 6^{den} dag na de infectie vindt men bijna constant de surraparasiet in het bloed, daarna bij konijnen veelal niet meer. -

ZIEKTEORZAAK EN WIJZE VAN INFECTIE.

Zooals we reeds opmerkten, vinden we in het bloed van aan surra lijdende dieren in sommige stadiën der ziekte de surraparasiet, waardoor het lijden veroorzaakt wordt. Deze parasiet is een diertje dat op den laagsten trap in het dierenrijk staat en tot de klasse der protozoën behoort en wel tot de groep der flagellaten. Het zijn diertjes, wier lichaam slechts uit één cel bestaat; den naam flagellaten hebben zij te danken aan de omstandigheid, dat de membraan, waardoor de cel omgeven is, zich verlengt tot een flagellum, dat zich voordoet als een zeer dun uitlopend verlengsel en waarmede zeer snelle bewegingen worden gemaakt als met het slag van een zweep, waaraan ze hun naam, zweepdragers danken. Verschillende soorten van deze groep komen als parasieten bij hoogere en lagere dieren voor, sommigen veroorzaken ziekten bij het woon-dier, anderen niet. De soort, die de surra bij onze huisdieren

veroorzaakt, is bekend onder den naam van trypanosoma en naar den ontdekker, EVANS, meer in het bijzonder als trypanosoma evansi. Omtrent de ontwikkeling en den levensloop dezer parasieten is nog zeer weinig bekend. Zooals wij de trypanosoma in het bloed aantreffen, doen ze zich voor als langgerekte organismen, die in vorm eenige gelijkenis hebben met een gewone aal. Het eene uiteinde is tamelijk stomp, dit is vermoedelijk het achtereinde, langs het lichaam loopt een membraanachtige verbreding, die zich voortzet in het lange, zeer dun uitlopende zweepachtige voor-uiteinde, dat in voortdurende snelle beweging is en tot voortbeweging dient. In de nabijheid van het stompe uiteinde ziet men een sterk lichtbrekend korreltje, hetwelk met de celkern overeenkomt. Wanneer we nu het bloed van een geïnfecteerd dier onderzoeken op het oogenblik, dat zich voor het eerst parasieten vertoonen, hetgeen voor de meeste dieren na $5\frac{1}{2}$ à 6 dagen plaats heeft, welk tijdperk het incubatietijdperk heet, dan zien we eerst zeer weinig parasieten, na 24 uur echter is het getal enorm vermeerderd, hetgeen veel afhangt van de diersoort, waarbij we onderzoeken. In dit stadium nu, zien we telkens twee parasieten zich met de stompe uiteinden aan elkaar voegen en als het ware tot één lichaam versmelten; in dezen toestand blijven ze gedurende 30 à 50 seconden, om vervolgens weer uit elkaar te gaan en ieder afzonderlijk zich voort te bewegen; spoedig hierop zien we deelingsvormen optreden. Wat er dan verder uit de parasieten wordt, is tot heden volkomen onbekend, ze worden plotseling volkomen onzichtbaar en veranderen in een vorm, die het tot heden niet gelukt is aan te toonen, hoewel uit het feit, dat het bloed ook in dit stadium virulent blijft, blijkt, dat de parasiet nog steeds in een bepaalden ontwikkelingsvorm in het bloed aanwezig is. De parasiet, zooals wij hem te zien krijgen, is zeer klein, n. l. ongeveer 20 à 30 duizendste deelen van een millimeter lang en 2 à 3 duizendste millimeter dik. Om zich eenigszins eene voorstelling van deze afmetingen te maken diene, dat er dus in een cub. millimeter of in een zeer klein droppeltje bloed \pm 1000,000 dezer parasieten plaats kunnen vinden.

Nemen we nu in aanmerking, dat deze parasieten, zooals we zagen, in staat zijn om door een zeer gering defect in huid

of slijmvlies het lichaam van voor surra vatbare dieren binnen te dringen, dan kan het geen verwondering baren, dat onder de bloedzuigende insecten zeer gevaarlijke overbrengers dezer ziekte gevonden worden. Zoo was reeds lang bekend, dat de Naugana of tsetseziekte in Zuid-Afrika door de steken van de tsetsevlieg kan worden veroorzaakt. In deze streken komt de tsetsevlieg niet voor, doch wel naverwante soorten. Volgens genomen proeven wordt de ziekte alhier niet overgebracht door vlooiën, luizen of teken en evenmin door de verschillende kleine vliegsoorten en de muskieten, die men dikwijls in de stallen aantreft, doch, hoewel het wetenschappelijk bewijs hiervoor niet geleverd is, zoo is het toch vrijwel zeker, dat de verspreiding uitsluitend plaats heeft door eenige vliegsoorten, die enkel in de buitenlucht onze huisdieren bezoeken en hieronder is zeer verdacht de algemeen bekende horzel (*tabanus tropicus*), door de bevolking pitek of pitak genoemd. Vangt men dezen horzel, nadat hij zich op een met trypanosomen behebt dier heeft volgezogen, zoo vindt men de levende parasiet zoowel in het maagbloed als soms in de steekwerktuigen terug en kan het dus geen verwondering baren, dat hij, van een ziek op een gezond dier vliegende, dit laatste infecteert door zijn diepe steken, even goed als wij dit met eene naald kunnen doen. Vermoedelijk zullen meerdere insectensoorten de ziekte aldus kunnen overbrengen; welke dat zijn, is nog niet bekend. Uit een praktisch oogpunt is het voldoende te weten, dat door verschillende proefnemingen is aangetoond, dat de eerstgenoemde insectensoorten niet gevaarlijk zijn, zoodat zieke en gezonde dieren in eenzelfden stal kunnen verblijven, zonder dat de laatste geïnfecteerd worden, brengt men ze echter te samen op een weideplaats, waar ze door de genoemde tabaniden en andere bloedzuigende insectensoorten worden bezocht, dan loopen de gezonde groot gevaar eveneens geïnfecteerd te worden. Van de kleine proefdieren, n.l. konijn en marmot, staat het vast, dat de ziekte niet door de paring wordt overgebracht. Voor de groote huisdieren is dit echter niet bewezen, integendeel daar in het vaginaalslijm der zieke dieren trypanosomen worden aangetroffen en, zooals door den Veearts VRIJBURG te Deli werd aangetoond, met dat slijm, door het in de vagina eener gezonde

merrie te brengen, deze geïnfecteerd kon worden, is het zeer waarschijnlijk, dat ook door de paring de ziekte verspreid kan worden. Hieruit volgt van zelf, wat gedaan moet worden ter voorkoming der ziekte.

VOORBEHOEDENDE MAATREGELEN.

Zooals uit het voorgaande volgt, is een eerste vereischte, om surra-infectie te voorkomen, te zorgen, dat geen zieke dieren op de weideplaatsen komen, daar door één ziek dier de geheele veestapel op de nabijgelegen weideplaatsen aan het gevaar van infectie wordt blootgesteld. Daar nu echter de geïnfecteerde dieren niet altijd te onderkennen zijn, is het in iedere streek, waar gevallen van surra bekend zijn, noodzakelijk om den geheelen veestapel tusschen zonsopgang en zonsondergang gekraald te houden, wil men zijn dieren zeker voor de ziekte vrijwaren. De stallen moeten zoodanig zijn ingericht, dat het licht sterk getemperd is, zooals in de inlandsche woningen, waar op midden-Java veelal tevens de buffels gehuisvest zijn, het geval is. Het opsluiten van buffels in open kralen helpt natuurlijk niets, daar hier alle vliegensoorten in nog grootere hoeveelheid komen, dan wanneer de dieren verspreid op de weideplaatsen loopen. Het is niet waarschijnlijk, dat de vliegen, die de smetstof overbrengen, zich over groote afstanden bewegen en dus is het ook niet noodzakelijk om, na een geconstateerd geval van surra, den veestapel over een groot rayon overdag gestald te houden; een streek met een straal van \pm 2 paal is vermoedelijk voldoende. Waar men echter in de gelegenheid is, de dieren des nachts te laten weiden in plaats van over dag, of ze steeds op stal te verplegen, voorkomt men natuurlijk het zekerst eene surra-infectie. Vooral zorg men in geïnfecteerde streken de dieren niet kort voor zonsondergang buiten te brengen, daar op dat tijdstip de genoemde horzels juist zeer veelvuldig en bloeddorstig zijn.

Kan men het vee, dat niet voor den arbeid gebezigd wordt, op deze wijze dus zeker tegen de ziekte beschutten, moeielijker valt zulks voor die, welke een groot gedeelte van den dag in de buitenlucht moeten werken. Hoe deze tegen de gevaarlijke insectensteken te beveiligen? Vele middelen worden aange-

geven, die, op de huid gebracht, door hun lucht de insecten op een afstand houden. Vooral verschillende aetherische oliën hebben deze eigenschap, doch, behalve dat ze duur zijn, hebben ze het nadeel, dat hun werkzaam bestanddeel spoedig vervluchtigt en daarmee hun werkzaamheid. De gewone vette oliën, hoewel minder werkzaam, behouden hun werking langer, eveneens de gewone koolteer en daar deze middelen minder duur zijn, kunnen enkel deze praktisch in aanmerking komen, al of niet gemengd met vluchtige oliën. Werkzaam werd door mij bevonden: een mengsel van 3 deelen klapper- of lijnolie met één deel petroleum; de toevoeging van een weinig kajoepoeti-olie verhoogt de werkzaamheid, eveneens laurierolie.

Verder kan men de olie vervangen door teer en neme $\frac{1}{3}$ koolteer of zweedsche teer, $\frac{1}{3}$ petroleum en $\frac{1}{3}$ water, schuddt dit vóór het gebruik goed om, bevochtige een lap met de bovendrijvende vloeistof en wrijf de geheele diër hier goed mede in. Afdoende zijn deze middelen echter niet en bevond ik mij bij paarden beter bij de aanwending van een z. g. n. vliegennet, dat vooral rug en buik moet beschermen, welke deelen niet door staart of manen beschermd worden. Het net moet dus tot onder den buik afhangen en van een rij kwastjes voorzien zijn. Door de beweging van het diër worden de vliegen dan steeds mechanisch verwijderd; goed vervaardigd, vond ik een dergelijk net voor paarden, zoolang ze in beweging zijn, vrijwel afdoende, daar het lastige slaan met de staart geheel ophoudt. Voor buffels zou men m. i. hetzelfde kunnen bereiken, door ze vóór den arbeid een modderbad te laten nemen en ze gedurende den werktijd niet te srammen. Wordt er goed op gelet, dan kunnen trouwens de horzels, die niet met zwermen vliegen, zooals de kleinere vliegsoorten, ook wel van de dieren gehouden worden door steeds een jongen met een takje gewapend er naast te doen loopen.

Uit het voorgaande blijkt dus, dat iedereen het in zijn macht heeft, zijne dieren voor een surra-infectie te behoeden en zullen dus in streken, waar de veestapel zorgvuldig verpleegd wordt, epizoöticiën van deze ziekte niet meer kunnen voorkomen, indien de genoemde voorschriften tijdig worden opgevolgd.

Verder is het de vraag, wat gedaan dient te worden met runderen en buffels, die reeds geïnfecteerd zijn. Onder deze moeten we onderscheid maken tusschen die, welke geïnfecteerd zijn blijkens de aanwezigheid van tryponosomen in het bloed en die, welke reeds ziekteverschijnselen vertoonen.

Van de laatsten genezen, zooals we zagen, slechts een zeer klein percentage en daar de ziekte een zeer langzaam verloop kan hebben, terwijl de dieren gedurende al dien tijd niets opbrengen en in huis verpleegd moeten worden, is het oekonomisch aangewezen, ze zoo spoedig mogelijk te slachten, alvorens ze door vergevorderde vermagering voor de slachtbank ongeschikt zijn. Het slachten dezer dieren kan worden toegestaan, omdat de ziekte bij de meeste diersoorten enkel door enting kan worden overgebracht, doch niet door het eten van virulent materiaal; enkel eenige vleeschetende diersoorten schijnen hierop eene uitzondering te maken. Nu is de surra bij den mensch niet bekend en hoewel het niet waarschijnlijk is, dat wij niet te infecteeren zouden zijn, zoo schijnt de vatbaarheid toch niet groot, daar nimmer een geval geconstateerd is in streken, waar de ziekte onder het vee epizoötisch heerschte en men dus volop gelegenheid had, geïnfecteerd te worden.

Daar we nu bovendien weten, dat de surraparasieten een zeer gering weerstandsvermogen hebben, zoodat het bloed van aan surra lijdende dieren reeds 24 uren na den dood meestal zijn virulentie geheel verloren heeft, indien het niet onder bijzondere voorzorgsmaatregelen (z.g.n. steriel) is opgevangen, zoo zal van het gebruik van het vleesch van aan surra lijdende dieren voor den mensch wel nimmer gevaar te vreezen zijn, daar het, zoodra het goed bestorven is, de virulentie meestal reeds heeft verloren, doch door de bereiding, die het voor het gebruik steeds moet ondergaan, in ieder geval geheel verliest.

Het slachten der aan surra lijdende dieren moet steeds plaats hebben na zonsondergang, terwijl alle vuil en afval vóór zonopgang door verbranding dient onschadelijk gemaakt te worden, daar zulks anders een rijke bron zou vormen, waar tal van vliegen de smetstof zouden opnemen om ze vervolgens op andere dieren over te brengen.

Voor de geïnfecteerde dieren, die nog geen ziekteverschijn-

selen vertoonen, is de kans op genezing niet absoluut ongunstig, hiertegenover staat echter, dat, ook indien ze herstellen, dit eerst na een zeer lang tijdsverloop het geval is, meestal meer dan een jaar, gedurende welken tijd de dieren steeds op stal verpleegd moeten worden; in dien tijd hebben ze dus aan onderhoud zeker nagenoeg evenveel gekost als ze waard zijn, terwijl de dieren nagenoeg hun volle slachtwaarde bezitten, zoolang ze geen ziekteverschijnselen vertoonen.

Ook voor deze categorie zal het dus in de meeste gevallen uit een oekonomisch oogpunt wel aangewezen zijn, ze te slachten, zoodra de infectie kan aangetoond worden.

Bestaan er redenen, die het slachten minder gewenscht doen zijn, dan moeten de dieren in eene donkere stalling opgesloten blijven, tot het bloed niet meer virulent blijkt, hetgeen maandelijks gecontroleerd dient te worden door enting van telkens twee konijnen; blijven deze beide gezond, dan kan het dier als genezen beschouwd worden.

Daar paarden, voor zoover bekend, nimmer van surra genezen, is het zoowel voor het algemeen als in het welbegrepen eigenbelang van den eigenaar aangewezen, de dieren onmiddellijk te doen afmaken, daar iedere cent aan onderhoud en verpleging ten koste gelegd, weggeworpen is.

BEHANDELING.

Tot heden bleek geen enkel geneesmiddel een merkbaar gunstige werking op het verloop dezer ziekte uit te oefenen. Alle denkbare geneesmiddelen zijn er door verschillende onderzoekers tegen beproefd, doch steeds zonder resultaat. Dieren, die de ziekte hebben doorstaan, blijken voor nieuwe infectie ongevoelig te zijn, z. g. u. immuun. Daar het bloedserum van immune dieren dikwijls geneeskrachtige werking heeft bij de ziekte, waartegen het dier immuun is, werden ook hier in deze richting proeven genomen met serum van rund en buffel, die echter allen een negatief resultaat gaven, daar dit serum noch bij de aan surra lijdende dieren eenige gunstige werking uitoefende, noch in staat was, gezonde dieren voor de ziekte onvatbaar te maken.

Daar we dus tot heden niet in staat zijn dieren, die eenmaal aan surra lijden, te genezen en evenmin om ze onvatbaar voor

de ziekte te maken, zoo rust te meer op iederen veehouder de plicht, alles te doen, wat mogelijk is, om surra-infectie te voorkomen, niet enkel in zijn eigen, doch hoofdzakelijk in het algemeen belang en is het dus gewenscht, om hiertoe te geraken, dat van overheidswege tegen deze ziekte overal de volgende maatregelen worden vastgesteld.

Ten 1^{ste}. Dieren, die lijdende zijn aan surra, mogen worden geslacht onder politietoezicht, indien ze nog in goeden voedingstoestand verkeerden; hierbij zijn de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen:

Het vervoer van het zieke dier naar de slachtplaats en het slachten, moet geschieden na zonsondergang, terwijl de slachtplaats vóór zonsopgang volkomen schoongemaakt moet zijn. De huid van het geslachte dier moet gedurende de eerste 24 uur binnenshuis worden bewaard, eerst daarna mag ze in de buitenlucht worden gedroogd.

Ten 2^{de}. Dieren, lijdende aan surra, die niet worden geslacht of afgemaakt, moeten in een donkeren stal geïsoleerd gehouden worden en mogen niet worden vervoerd zonder vergunning van het bestuur.

Ten 3^{de}. Indien een of meer gevallen van surra zijn geconstateerd, wordt voor een rayon, met een straal van 2 palen het laten grazen van runderen, buffels en paarden tusschen zonsopgang en zonsondergang verboden.

Ten 4^{de}. Indien zich meerdere gevallen van surra hebben voorgedaan in dessa's, gelegen binnen een afstand van 4 palen van een plaats, waar een vee-passar gehouden wordt, zoo wordt het houden dezer passar tijdelijk verboden.

Dit verbod kan worden opgeheven één maand na den datum, waarop het laatste geval is geconstateerd.

Ten 5^{de}. Bij het enzoötisch optreden van surra kan in- en uitvoer van vee, voor de streek waar de enzoötie is geconstateerd, tijdelijk worden verboden.

Het verbod kan worden opgeheven één maand na den datum, waarop het laatste ziektegeval is geconstateerd.

Semarang, 5 Februari 1902.

De Gouv. Veearts
C. A. PENNING.

Pag.	121/122.	Inleiding.
»	122.	Verbreiding.
»	122/25.	Ziekteverschijnselen bij het paard.
»	125/128.	Idem en verloop bij den buffel.
»	128/132.	Idem bij het rund.
»	132.	Lijkverschijnselen.
»	132.	Diagnose.
»	134/37.	Ziekte-oorzaak en wijze van infectie.
»	137/140.	Voorbehoedende maatregelen.
»	140.	Behandeling.

DE RUNDERTEKEN EN BLOEDZUIGENDE VLIEGEN
VAN NEDERLANDSCH-INDIË,

DOOR

Dr. J. C. KONINGSBERGER.

(Met eene plaat).

In de eerste Aflevering van dit Deel werd, met goedvinden der Redactie van *Teijsmannia*, mijn, in dit laatste tijdschrift verschenen artikel over de insecten, die mogelijkwijze bij de verspreiding der surra eene rol spelen, overgenomen.

Sedert werd het verzoek ontvangen, ook een, in 1900 gepubliceerd artikel over Teken met de daarin voorkomende afbeeldingen te mogen overnemen. Daar echter de clichés waren verloren geraakt, besloot ik, eene nieuwe plaat te laten teekenen, in het artikel zelf eenige kleine wijzigingen en toevoegingen aan te brengen en op de plaat ook een paar afbeeldingen te geven van de vliegen, die bij het onderzoek der surra-insecten in het toegezonden materiaal voorkwamen.

Naar aanleiding dezer thans verschijnende plaat volgt hier dus in de eerste plaats een en ander over Teken.

DE RUNDERTEKEN.

De Teken (*Ixodidae*) vormen eene familie van de orde der *Acarina* of Mijten, die op hare beurt een onderdeel uitmaakt van de klasse der *Arachnoidea* of spinachtige dieren. Zoals de meeste der tot deze klasse behorende diervormen, voeden ook de Teken zich met dierlijke sappen; zij leven als parasieten op grootere dieren en wel als uitwendige parasieten, die zich op

jeugdigen leeftijd toegang tot hun lateren gastheer weten te verschaffen.

Daar vele soorten van Teken op paarden, runderen, schapen, honden en vogels worden gevonden, werd hun reeds lang eene oeconomische beteekenis toegekend en werden bouw en ontwikkelingsgeschiedenis van verschillende soorten in bijzonderheden onderzocht.

De bouw der Teken komt in hoofdzaak op het volgende neer. Het lichaam wordt omsloten door eene taaie, lederachtige huid, die zeer uitrekbaar is, behalve op het voorste gedeelte der rugzijde, waar zij een hard, chitineus schild vormt, dat bij de mannetjes van vele soorten dikwijls tot den achterrand van het lichaam doorloopt.

De kop is klein, maar draagt vrij samengestelde mondwerktuigen (Fig. 1). Deze bestaan in de eerste plaats uit een paar kaakvoelers, die als een stylet naar voren kunnen worden gestoken en voorts uit een onderkaak, die twee kaaktasters draagt en zich in het midden voortzet tot een stevigen snuit, die van talrijke kleine tandjes is voorzien (Fig. 3).

De jonge, pas uit het ei gekomen teken bezitten drie paar pooten; later komt er een vierde paar bij. In hunne jeugd zijn de teken zeer bewegelijk; zij leven dan in het gras, in struikgewas en dergelijke plaatsen en wachten daar het gunstige oogenblik af om zich op een of ander dier te kunnen vestigen. Is hun dit gelukt, dan boren zij zich met hun mondwerktuigen in de huid van hun gastheer en zuigen zich (dit doen althans de wijfjes) zóó vol bloed, dat het lichaam tot een aanzienlijk veelvoud van zijn vroegeren omvang opzwellt (Fig. 5).

Daarna laten zij zich los en terwijl zij geruimen tijd teren op den grooten voorraad voedsel, dien ze hebben opgenomen, brengen zij eene aanzienlijke hoeveelheid eieren voort uit een oviduct, welks opening vlak achter den kop aan de buikzijde is gelegen. De paring, die hieraan voorafging, heeft plaats gehad, terwijl het dier nog vastgezogen zat. Bij de meeste teken is het nog onbekend, op welke wijze het mannetje, dat veel kleiner is dan het wijfje, gedurende de paring, die zeer lang duurt, in zijn onderhoud voorziet. Bij de Javaansche teek echter is de toedracht dezer zaak zeer eenvoudig en zuigt het

mannetje zich op dezelfde plek vast als het wijfje. Toename van den omvang van het lichaam vindt bij het man netje niet plaats.

De pooten der teken zijn dun en eindigen in twee klauwen, terwijl bij de jongen bovendien een klein zuignapje te vinden is. Zoolang zij jong zijn, zijn de pooten voor de voortbeweging voldoende, maar wanneer de dieren volgezogen zijn, is er van voortbeweging geen sprake meer.

Dit alles was aangaande de teken reeds lang bekend, toen, eenige jaren geleden, eene ontdekking werd gedaan, die aan deze dieren een veel grootere, oeconomische beteekenis verleende, dan hun tot dusverre was toegekend. De eer dezer ontdekking komt toe aan de Amerikanen SMITH en KILBORNE, die de resultaten hunner onderzoekingen neerlegden in eene uitvoerige verhandeling, die in 1893 vanwege het Departement van Landbouw der Vereenigde Staten van Noord-Amerika verscheen en den titel draagt: »Investigations into the nature, cause and prevention of Southern Cattle Fever».

In deze verhandeling toonden zij aan, dat de door hen bestudeerde ziekte, die tegenwoordig in Hollandsche geschriften algemeen met den naam van Texas-koorts wordt bestempeld, in nauw verband staat met het optreden eener bepaalde tekensoort en wel in dien zin, dat de bloedparasiet, die deze koorts veroorzaakt, door de aanvallen der teken in het bloed der runderen wordt gebracht. De tekensoort in kwestie was de reeds lang geleden door den Amerikaanschen entomoloog RILEY beschreven *Ixodes (Boöphilus) bovis*, vóór hem echter reeds door SAY gedoopt met den naam van *Rhipicephalus annulatus*.

Het bleek weldra, dat de Texas-koorts niet tot Amerika beperkt was. Zij werd waargenomen in Zuid-Afrika en in Australië, terwijl vóór korten tijd van bevoegde zijde het vermoeden werd uitgesproken, dat zij ook in Nederlandsch-Indië zoude voorkomen. Dit vermoeden gaf de Regeering aanleiding om schrijver dezès op te dragen een onderzoek in te stellen naar de teken van Nederlandsch-Indië.

Door de welwillende hulp der Gouvernements-veeartsen werd eene aanzienlijke hoeveelheid onderzoekingsmateriaal verkregen uit de volgende Residentieën: Semarang, Soerakarta, Batavia, Preanger Regentschappen, Bagelen, Kediri, Tegal, Pekalongan

en Palembang. Bovendien werd door tusschenkomst van den Nederlandschen Consul-Generaal te Melbourne vergelijkingsmateriaal uit Queensland toegezonden van de aldaar voorkomende tekensoort, die in de Australische tijdschriften algemeen met den naam *Ixodes bovis*, RILEY werd aangegeven en bijgevolg voor identiek werd gehouden met de Amerikaansche. Het zij terloops opgemerkt, dat dit laatste ook met de Zuid-Afrikaansche soort het geval was.

Eene nauwkeurige vergelijking echter van de tekensoort, die blijkens de toezendingen in Nederlandsch-Indië de meest algemeene is, met de Australische exemplaren en met de beschrijvingen en afbeeldingen der Amerikaansche *Ixodes bovis*, deden het mij eenigszins twijfelachtig voorkomen, dat men hier met ééne en dezelfde diersoort zoude te doen hebben. Met name waren er verschilpunten op te merken tusschen de Nederlandsch-Indische en de Australische aan de ééne, en de Amerikaansche, mij destijds nog slechts uit afbeeldingen bekend, aan de andere zijde.

Ten einde in deze zaak meerdere zekerheid te verkrijgen, werden nu ook van het Departement van Landbouw der Vereenigde Staten goed gedetermineerde exemplaren van *Ixodes bovis* RILEY gevraagd en verkregen. Nauwelijks echter waren deze in mijn bezit, of er verscheen van de hand van den Heer FULLER, *Assistant Government Entomologist to the Department of Agriculture, Cape Colony*, eene korte verhandeling in het *Queensland Agricultural Journal*, waarin werd aangetoond, dat de Amerikaansche, de Zuid-Afrikaansche en de Australische teek drie verschillende soorten zijn, die van nu af de namen moeten dragen respectievelijk van *Rhipicephalus annulatus*, SAY, *Rhipicephalus decoloratus*, KOCH en *Rhipicephalus australis*, FULLER.

Door deze omstandigheid en door de afbeeldingen, waarvan de Heer FULLER zijne mededeeling vergezeld deed gaan, werd het onderzoek betreffende de teken van Nederlandsch-Indië aanmerkelijk bespoedigd, daar het mij bleek, dat de tekensoort, die in deze streken het meest algemeen voorkomt, dezelfde is als de Australische en dat zij bijgevolg den naam moet dragen van *Rhipicephalus australis* FULLER.

Een beschrijving dezer soort moge hier volgen.

Wanneer de jonge dieren te voorschijn komen uit de eieren, die door de rijpe wijfjes ten getale van vele duizenden worden gelegd, zijn zij rood van kleur en nauwelijks $\frac{1}{2}$ m.M. groot.

De mondwerktuigen zijn dan naar verhouding veel grooter dan later. De pooten zijn zes in aantal, lang en aan het einde voorzien van twee klauwen en een zuignapje. Zij bewegen zich zeer vlug.

De volwassen mannetjes (Fig. 4) zijn bruin van kleur en bereiken eene lengte van $1\frac{1}{2}$ m.M. De geheele rugzijde van het lichaam is bedekt met een chitineus schild, terwijl aan de buikzijde twee langwerpige, chitineuze schilden aan weerszijden van de anale opening worden aangetroffen, die in Fig. 2 bij zeer sterke vergrooting zijn afgebeeld. In deze afbeelding is ook zichtbaar, dat zich aan het achtereinde van het lichaam een hoornachtig, staartvormig uitsteeksel bevindt. Een dergelijk uitsteeksel ontbreekt geheel bij de Amerikaanse *Rhipicephalus annulatus*, SAY.

Aan het basale stuk der voorpooten is een naar voren gericht, aan zijn vooreinde tamelijk spits uitsteeksel. Een dergelijk uitsteeksel bevindt zich aan de schoudergedeelten van het rug-schild, zoodat het dier zijn kop kan beveiligen, door dien bijna geheel tusschen deze vier uitsteeksels terug te trekken.

De mondwerktuigen zijn bij aanzienlijke vergrooting afgebeeld in Fig. 1. Duidelijkheidshalve zijn zij een weinig uit elkaar gelegd en geschematiseerd. De kaakvoelers zijn lang en dragen aan hun uiteinde een bijtapparaat, welks fijnere bouw van belang is voor de onderscheiding der verschillende soorten.

De kaaktasters zijn vrij normaal gebouwd en bestaan uit drie geledingen. Onder de kaakvoelers is een gedeelte van den slurp zichtbaar, die in Fig. 3 afzonderlijk is afgebeeld. Het aantal rijen tandjes, dat de slurp draagt, wordt door FULLER eveneens gebruikt om de tekensoorten van elkander te onderscheiden. De soorten *annulatus* en *australis* hebben er namelijk 8, de Zuid-Afrikaansche soort *decoloratus* heeft er daarentegen slechts 6.

De kleur der wijfjes is aanvankelijk geelachtig bruin. Hebben

zij zich vastgezet en begint hun lichaam door het opgenomen bloed op te zwellen, dan worden ze roodbruin en in sommige gevallen zelfs fraai helderrood.

Wanneer zij geheel volgezogen zijn, bereiken zij eene lengte van 10—15 mM. en in dit stadium gelijken zij meer op een boon, dan op een spinachtig dier.

Zooals ik hierboven reeds mededeelde, heeft de paring plaats, vóórdat het wijfje hare grootste afmetingen heeft bereikt. Het is mij tweemaal gelukt, een parend wijfje en mannetje op dezelfde plaats vastgezogen te vinden, zoodat aangaande de wijze, waarop de mannetjes van deze soort zich voeden, geen twijfel meer behoeft te bestaan.

Wanneer het wijfje haren gastheer heeft losgelaten, kan zij geruimen tijd zonder verdere opname van voedsel leven en begint zij met het leggen of liever het voortbrengen der eieren. Niet bij machte het zware lichaam met de dunne pooten te steunen, ligt zij bewegingloos neer en is soms half bedolven onder de groote hoeveelheid eieren, die zij uit de vlak achter den kop gelegen geslachtsopening voortbrengt. De eieren zelve zijn klein, roodachtig en half doorschijnend.

De hier beschreven tekensoort is, blijkens de talrijke toezendingen, in Nederlandsch-Indië de meest algemeene op paarden en runderen.

Uit eenige streken (Bandong, Buitenzorg, Oost-Java) ontving ik echter nog eene tweede, die in voorkomen aanmerkelijk van *Rhipicephalus australis* afwijkt en den naam draagt van *Amblyomma testudinarium*, Koch.

Deze soort is afgebeeld in Fig. 6; de volgezogen wijfjes ervan kunnen eene lengte bereiken van 25 mM. en behooren dus tot de grootste teken. De kleur dezer dieren is op de bovenzijde roodbruin, op de onderzijde lichter. Wanneer zij jong zijn, is het schild nog weinig ontwikkeld, maar de teekening op het lichaam zeer duidelijk. Later worden deze teekeningen vager, maar het schild zeer stevig. Het heeft dan eene goudachtig roode kleur en een fraaien metaalgloed. De overlangsche groeven op de rugzijde zijn niet zeer duidelijk; bij de volgezogen wijfjes treden zij daarentegen op de buikzijde zeer op den voorgrond.

Sporadisch komen op paarden en runderen nog een paar andere

soorten van kleine teken voor; ik acht deze echter van weinig of geene beteekenis.

Zeer algemeen zijn echter verschillende soorten van vachtluizen, die nog al eens voor teken worden aangezien. Deze Vachtluizen of *Mallophaga* zijn evenwel in den regel geen echte parasieten, omdat zij zich voeden met huidschiffers en ander afval der dierlijke huid. Om in de toekomst verwarring te voorkomen, is in Fig 7 één van deze *Mallophaga* afgebeeld, die tot het geslacht *Gyropus* behoort.

BLOEDZUIGENDE VLIEGEN.

De afbeeldingen 8 — 14 hebben betrekking op de door mij op pag. 74 — 78 van dit deel besproken vliegen, die in de verschillende (pag. 72 — 74 vermelde) zendingen voorkwamen.

Fig. 12 is eene afbeelding van *Chrysops dispar*, FABR., op pag. 77 besproken, terwijl Fig. 13 eene *Tabanus*-soort (vermoedelijk *Tabanus rufiventris*, FABR.) voorstelt. Fig. 14 is een Luisvlieg. Wij kunnen deze vliegen voorloopig buiten verdere beschouwing laten, daar het, hoewel niet onmogelijk, toch niet waarschijnlijk is, dat zij als overbrengers der surra-parasieten moeten worden beschouwd. De laatste mededeelingen toch van den Heer SCHAT in het *Archief voor de Javasuikerindustrie*, 1903, Afl. 2, waarnaar wij hier meenen te mogen verwijzen, hebben het surra-vraagstuk eene aanzienlijke schrede nader tot zijne oplossing gebracht. De twee soorten, waarop volgens den Heer SCHAT de grootste verdenking moet vallen, zijn volgens determinatie van den Dipteroloog Dr. DE MEIJERE, *Stomoxys calcitrans*, L. en eene kleinere soort, voorloopig als eene nieuwe soort [*exigua*] van het geslacht *Haematobia* beschreven.

Van de, door mij op pag. 78 beschreven vlieg geeft Fig. 8 eene afbeelding, naar een spiritus-exemplaar vervaardigd. Fig. 9 geeft den vleugel bij eenige vergrooting te zien; Fig. 10 den kop van voren en Fig. 11 den kop, van terzijde gezien.

Zoo deze vlieg niet met *Stomoxys calcitrans* identisch is, is zij daaraan toch zeer nauw verwant. Voor de bestrijdingsmaatregelen van de surra zal het overigens van weinig belang zijn, of de parasieten door ééne soort of door meer, onderling verwante soorten van vliegen worden overgebracht.

OPUNTIA COCCINELLIFERA ALS VEEVOEDER.

In den loop van het jaar 1901 ontving ik de mededeeling, dat in Mexico, in tijden van veevoedergebrek, met zeer veel succes een cactussoort gevoederd werd.

Het bleek mij, dat bedoeld werd: de »*Opuntia coccinellifera*» (Madoereesch: Doeri tongko batoe of Tontjongan).

Het toedienen der raquettes geschiedde na het afbranden der harde dorens.

Het veelvuldig voorkomen dezer plant op Madoera, in verband met het jaarlijks terugkeerend gebrek aan veevoedsel in dit gewest, deed mij besluiten eene voederproef te nemen. Te meer vond ik hiertoe aanleiding, daar mij bekend was, dat de zeer jonge uitspruitsels der plant, dus die, waaraan nog geene dorens worden aangetroffen, zeer gaarne door runderen worden gegeten.

Alvorens mij tot het Bestuur der Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in Ned.-Indië te wenden, om finantieelen steun voor deze proefnemingen, vermeende ik gegevens te moeten verzamelen betreffende voedingswaarde, enz.

Deze gegevens werden mij welwillend verstrekt door den Directeur van 's Lands plantentuin.

In een schrijven van 26 September 1901 No. 2447, deelde ZHed.Gestr. mij mede:

»In antwoord op Uw schrijven van 19 dezer, heb ik de eer U mede te deelen, dat omtrent het gebruik als veevoeder en omtrent de voedingswaarde van *Opuntia Coccinellifera* niets bekend is.

»Zooals o. a. blijkt uit een artikel, voorkomende in bijgaand No. v. d. Tropenplanten, dat ik U gaarne voor korten tijd ter leen afsta, met verzoek om terugzending, wordt in Z. Europa, de nauw met *Opuntia Coccinellifera* verwante *O. Ficus indica* als veevoeder gebruikt.

Tijdens het bezoek van den Chef der 3de Afdeeling der door mij beheerde inrichting, Dr. P. VAN ROMBURGH, aan Algiers, zag hij een doornlooze variëteit *O. inermis*, die voor veevoeder zeer geschikt moet zijn.

Van *O. Coccinellifera* staan mij geen analyses ten dienste. Wel vond ik uit Algiers de volgende analyses vermeld van Raquettes" der *O. inermis*.

Eiwit	0.40 %
Suiker	0.56 »
Cellulose	1.60 »
Zouten	93.50 »

Harsen, was, caoutchouc, tannine enz. 3.94 »

Water	92.2
Droogstof	7.8 waarvan:
Eiwit (ruw)	0.63
Vetten »	0.16
Koolhydraten	4.54
Cellulose	1.06
Asch	1.41

Indien U eenige „raquettes" van de *Opuntia Coccinellifera* hierheen wilt zenden, dan kan er wel eene analyse, met het oog op de voedingswaarde, van gemaakt worden".

Aan dit verzoek werd voldaan, door toezending van oude en jonge raquettes (gemengd).

Het resultaat der analyse deelde ZEd. mij bij schrijven van 30 November 1901 No. 3136 mede en waaraan ik het volgende ontleen.

»In antwoord op Uw schrijven van 26 jl. heb ik de eer U hierondervolgend het resultaat der, hier in het agricultuurchemisch laboratorium, verrichte analyse van de door U gezondene *Opuntia*-blaren mede te deelen:

Op *droge stof* berekend:

bevatten zij 1.27 % stikstof, corresponderende
met 7.93 » ruw eiwit.
en ruw vezel 14.5 »

Bovengenoemde mededeelingen gaven mij aanleiding een voederproef te nemen, waarvoor de finantieele hulp van bovengenoemde vereeniging werd ingeroepen en welke hulp mij werd verleend.

Den 23^{en} Januari werd met die proef aangevangen, voor welk doel een 170 Kgr. zware, circa tweejarige stier was aangekocht.

Van 23 Januari tot 17 Februari is steeds beproefd het dier de raquettes te leeren eten, doch steeds zonder succes.

Zelfs het absoluut onthouden van ander voedsel gedurende 5 dagen was niet in staat het dier te dwingen de geschroeiide raquettes vrijwillig tot zich te nemen. Den 17^{den} Februari werd dan ook de proef aangevangen met het proefdier de raquettes geforceerd te doen eten. Aangevangen met $\frac{1}{2}$ Kgr. per dag werd deze hoeveelheid om de 5 dagen met $\frac{1}{2}$ Kgr. vermeerderd, zoodat op 1 April en verder gedurende de geheele maand 5 Kgr. raquettes per dag als bijvoedsel verstrekt werden.

Het lichaamsgewicht van het proefdier, dat bij den aanvang der proef (17 Febr.) 169 Kgr. bedroeg, was ultimo Maart 190 en ultimo April 202 Kgr.

Een gewichtstoename van 32 Kgr. in $2\frac{1}{2}$ maand is zeer zeker belangrijk te noemen en moet worden toegeschreven aan de uitstekende voeding met djagoeng- en katjangbladeren.

Uit de genomen proef bleek, dat zonder eenig nadeel voor de gezondheid, gedurende een maand aan een rund 5 Kgr. raquettes der *O. Coccinellifera* per dag verstrekt kan worden.

Daar het niet gelukt was het dier de raquettes vrijwillig te doen eten, werd nog een tweede proef genomen met een circa 6 maanden oud kalf.

Dezelfde moeilijkheden deden zich ook hierbij voor. Tot vrijwillig eten der raquettes was ook dit dier niet te krijgen, zoodat ook de proef werd genomen, als met bovenbedoelden stier en met even gunstig resultaat. Wegingen hebben niet plaats gehad, daar geen weegschaal meer ter beschikking was. De voedingstoestand van het dier was evenwel zichtbaar verbeterd. Nadeelige gevolgen van de bijvoeding der 5 Kgr. raquettes per dag werden niet ondervonden.

Gaarne had ik een proef genomen met het uitsluitend voede-

ren van *O. C.*, doch het niet gelukken bij 2 dieren om ze vrijwillig de raquettes te doen eten, deed mij hiervan afzien.

Hoewel niet gebleken is, dat de »Tongko batoe», zonder toevoeging van andere voedingsmiddelen, als veevoedsel gebruikt zal kunnen worden, zoo is toch n. b. m. afdoend bewezen, dat de in drogen staat 7,93 % ruw eiwit bevattende plant tot een vrij belangrijke hoeveelheid kan bijgevoerd worden zonder eenig nadeel voor het organisme.

Ten slotte betuig ik mijn oprechten dank aan den Directeur van 's Lands plantentuin en het Bestuur der Vecartsenijkundige Vereeniging voor de mij zoo welwillend verleende hulp.

D. H. FISCHER.

Pamakasan, Februari 1903.

NOG EENS DE CASTRATIE VAN LEGERPAARDEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

*Antwoord aan den heer B. VRIJBURG door W.
GROENEVELD, Ritmeester, Directeur van het
Remonte-depôt te Tjipadularang. (*)*

In mijn over bovenstaand onderwerp handelend artikel, voorkomende in Het Paard No. 29 van 1901, kwam ik tot de conclusie:

»Waar de noodzakelijkheid, hetzij door de omstandigheden, »hetzij door de eigenschappen van het individu, niet dwingt »tot castratie, daar castrere men niet; hengsten staan in »kracht boven merries en ruinen en waar men zonder groote »bezwaren de eerste kan gebruiken, daar voere men niet als »algemeene maatregel castratie in”.

Dat artikel van mijne hand heeft, volgens den heer VRIJBURG, nog al tongen in beweging gebracht en noopte hem, toen de vele (?) voorstanders van castratie in het Leger zwegden, in afl. 4 deel 14 der Veeartsenijkundige Bladen een betoog te leveren met de bedoeling de waarde mijner conclusie te ontzenuwen, daarbij de hoop uitsprekende op die wijze tot toenadering te komen.

Zulks kan ik niet anders dan op hoogen prijs stellen. Welke bezwaren heeft de heer VRIJBURG tegen de door mij geleverde beschouwing en gestelde conclusie?

Aan de hand van zijn opstel kunnen de bedenkingen van den heer VRIJBURG in de volgende punten worden samengevat.

(*) Waar de heer GROENEVELD zoo welwillend was, mij zijn antwoord op het door mij geschrevene in het 14^e deel pag. 384 der Veeartsenijkundige Bladen toe te zenden, zij het mij vergund enkele opmerkingen of ophelderingen te plaatsen daar, waar ik met ZEd. van meening blijf verschillen.

1. Wanneer het Leger meent niet tot castratie te moeten overgaan en uitsluitend hengsten aanneemt, werkt dit terug op de fokkerij in deze streken en benadeelt hare belangen.

2. Mijne bezwaren tegen het in dienst stellen van merries worden onjuist geacht.

3. De kalmere geaardheid van den ruïn en het gemis van geslachtsdrift maken hem geschikter voor troepenpaard dan den hengst.

4. In de zwaardere achterhand van den ruïn heb ik geene reden tot meerdere kracht gezien; de heer VRIJBURG is van eene tegenovergestelde meening.

Het zij mij vergund deze verschillende punten aan eene nadere beschouwing te onderwerpen.

ad 1. In de eerste plaats moet ik de aandacht van den heer VRIJBURG op het feit vestigen, dat het Leger *wel* ruïnen aanneemt, terwijl door mij in 't geheel er niet op is aangedrongen om met dien aankoop te breken. Wel is waar heeft de bepaling, dat ook ruïnen mogen worden aangekocht — zelfs tegen *verhoogde* prijzen — tot nu toe geen effect gesorteerd, doch nergens zal de heer VRIJBURG in mijn artikel hebben gelezen, dat ik getracht heb daarin verandering te brengen.

De vrees dus van den heer VRIJBURG, dat sommigen uit eigenbelang, hopende later dieren aan het Leger te kunnen verkoopen, niet tot castratie zullen overgaan, is dus geheel ongegrond en berust blijkbaar op een misverstand.

Het is mij zeer goed bekend, dat het Leger wel ruïnen aankoopt. In mijn vorig artikel staat o. m. »Het Legerbestuur is op den goeden weg, het koopt ruïnen, ja preferenceert ze zelfs, door ze duurder te betalen enz.»

Waar echter de heer GROENEVELD op verschillende manier de superioriteit van hengsten boven ruïnen tracht te bewijzen, ligt het daar niet voor de hand te denken, dat ZEd. een tegenstander is van den aankoop van ruïnen? Ik althans maakte die gevolgtrekking. Met genoegen lees ik echter hierboven, dat ZEd. in den aankoop geen verandering wenscht.

V.

Thans levert het Leger — direct en indirect — nog menig hengst aan de fokkerij; ging het Leger over tot algemeene

castratie, dan zou dat niet het geval zijn. In zooverre is het niet-castreeren zelfs nog een voordeel voor de fokkerij.

Ook indirect?

Het aantal paarden, dat de fokkerij uit het Leger getrokken heeft, is, dank zij de vaak twijfelachtige medewerking tot nu toe heel gering. Hierin komt echter verbetering. Wanneer, zooals nu de plannen zijn, elk jaar de beste Sandelwoodhengsten uit de legerstallen voor de fokkerij mogen worden uitgezocht, kan men gerust de rest castreren, zonder dat dit de fokkerij benadeelt.

V.

Het eenige nadeel voor de fokkerij zou dus daarin gelegen kunnen zijn, dat de Inlander, ziende, dat de legerpaarden niet worden gecastreerd, versterkt wordt in zijn tegenzin om zelf wel zijne paarden te castreren.

Het voorbeeld van het Leger ontbreekt.

Doch aan dat voorgaan hecht de heer VRIJBURG geene waarde.

Aan het *voorbeeld*, dat het Leger zou geven bij algemeene castratie van de legerpaarden, hecht ik zeer weinig waarde. — De paardenfokker hier op Java, bij wien de jonge hengsten moeten worden gecastreerd, is een desaman, die nooit een legerpaard ziet.

V.

Wat blijft er dus over van het gevaar voor de belangen van de fokkerij, veroorzaakt door het feit, dat het Leger geene algemeene castratie invoert?

Doch eischt de fokkerij op Java, welke ten doel heeft eene verbetering van het paardenras, *onvoorwaardelijk* eene algemeene castratie der niet voor de voortteling geschikte hengsten en kan zonder die zeer ingrijpende maatregel het doel niet worden bereikt?

Moet hieruit de conclusie worden getrokken, dat de heer GROENEVELD niet voor algemeene castratie is? Of is deze gevolgtrekking weer onjuist? In elk geval wordt sterk aan het nut van eene algemeene castratie getwijfeld.

V.

De heer VRIJBURG verwacht van de pogingen tot verbetering van het paardenras in de Preanger-Regentschappen zonder castratie *niets* en is overtuigd, dat ik dat gevoelen deel.

Wanneer deze stelling juist was, zouden de tot nu toe genomen maatregelen geen succes gehad kunnen hebben, want niet alleen, dat in dit gewest nog niets is, dat op eene algemeene castratie gelijk, doch zelfs de aanmoediging levert feitelijk allertreurigste resultaten op.

De tot nu toe verkregen uitkomsten van de Gouvernements-fokkerij in de Preanger Regentschappen zijn zeer bevredigend. Een ieder, die gedurende eenige jaren de centrale tentoonstelling te Bandoeng heeft bijgewoond en tot oordeelen bevoegd is, zal dit toegeven. — Ik verwacht echter geen *blijvend* resultaat, als niet tot castratie wordt overgegaan. V.

De allerslechtste paarden worden ter castratie aangeboden met de klaarblijkelijke bedoeling langs dien weg eene bekroning in de afdeeling ruinen te verkrijgen, welke soms niet veel verschilt met de handelswaarde van het dier. Het voorbrengen van eene collectie ruinen geeft dan ook niet zelden aanleiding tot hilariteit onder het publiek.

Toch zou het voor den Inlander in tal van opzichten zoo gemakkelijk zijn, indien hij zijne hengsten castraeerde; al de voordeelen door den heer VRIJBURG opgesomd onderschrijf ik gaarne.

En toch doet hij het niet.

Hoofdzakelijk daarom niet, omdat hij overtuigd is, dat een ruïn minder krachtig is en minder mooi; het dier verliest in zijn oog belangrijk in waarde.

Waarom of de Inlander zijn jonge paarden niet castraeert? Vraagt het hem zelf, hij zal U verbaasd aankijken, aanvankelijk uw vraag niet begrijpen en ten slotte antwoorden, dat dat in 't geheel geen gewoonte is, niemand doet het, in de geheele desa. 't Zelfde zult U ondervinden, wanneer ge een Balinees vraagt, waarom hij zijne sapi's castraeert. — Zijn vader, zijne kennissen, iedereen castraeert de sapi's, dat hoort er bij. — Waarom castraeert de Madoerees zijn runderen niet; waarom worden in sommige streken de karbouwen bijna alle gecastraeerd, in andere weer niet? 't Zelfde is 't geval met de geiten. 't Is zuiver de kwestie of het in zoo'n streek gebruikelijk is of niet; van het doen of niet doen, van het voor en tegen geeft de kleine man zich geen rekenschap.

Waar de Inlander er een luxe-rijpaard op na houdt, zal hij een hengst prefereren, om het temperament; welnu, laat die enkele rijpaarden hengst blijven, als dan de duizenden dienstpaarden maar gecastraeerd worden. V.

En waar die tegenzin zoo geprononceerd bestaat, mag daar de Regeering met een enkel woord last geven, dat alle mannelijke dieren, ongeschikt voor de voortteling, moeten worden gecastreerd? Is een dergelijk aantasten van het eigendomsrecht gewettigd door het algemeen belang? M.i. volstrekt niet; en waar ter wereld bestaat *verplichte* castratie?

Mijn antwoord hierop is kort: »*overal behalve in Ned.-Indië.*»— In elk land, waar paardenfokkerij wordt gedreven, wordt de fokker indirect verplicht tot het laten castreren van zijne minderwaardige mannelijke dieren. Is dit overal elders doorvoerbaar en hier in Indië niet? Wordt daardoor het eigendomsrecht te veel aangetast? Maar hoe dan in andere landen. De regeering ziet er hier toch ook niet tegen op, om bepalingen te maken omtrent slachten, waarbij verboden wordt het slachten van vrouwelijke runderen, koe-kalveren, wijffjes buffels, witte buffels en zoo meer. Kan ze niet evengoed het gebruik van hengsten voor huurrijtuigen verbieden? 't Spreekt vanzelf, dat elke overgang tot een anderen toestand zoo geleidelijk mogelijk moet plaats hebben. V.

Doch daarover zouden wij het niet hebben; het niet-castreren der legerpaarden benadeelt dus geenszins de belangen der fokkerij.

ad 2. De heer VRIJBURG deelt niet mijne bezwaren tegen eene remonteering met merries, waardoor de beste exemplaren aan de voortteling zouden worden onttrokken. Doch— voor de Sandelhouts, en daarop had ik speciaal het oog— geeft hij het toe.

»Als men in de toekomst uit het buitenland remonteert, zegt de heer VRIJBURG verder, dan vervallen de bezwaren door den heer GROENEVELD aangehaald».

Dus mijne bezwaren waren *wel* bezwaren en als men in de toekomst voorgoed uit het buitenland remonteert, vervalt er nog meer: de geheele castratie-kwestie en de kans, dat er op Java nog eens eene fokkerij komt, welke bloeit.

Wanneer eenmaal het paardenras op Java en Sumatra zoover vooruitgebracht is, dat het aantal goede merries legio is, dan vervallen mijne bezwaren, doch wanneer die toestand is ingetreden, zijn de heer VRIJBURG en ik er niet meer om ons daarover te verblijden.

Aan hetgeen ik hierover schreef in mijn vorig artikel heb ik niets toe te voegen. De bezwaren van den heer GROENEVELD waren bezwaren in eigen oog, voor mij bestonden en bestaan ze niet. Dat de paardenfokkerij hier staat en valt met de remonteering, is wel wat somber ingezien. De remonte heeft per jaar \pm 200 paarden noodig en geheel Ned.-Indië meerdere duizenden. — Een ieder make daaruit zijne gevolgtrekking. V.

ad 3. Het »hengst zijn” kan last veroorzaken; dat ben ik begonnen met te zeggen. Doch die last wordt in den regel zeer overdreven voorgesteld. Wat de heer VRIEBURG aanhaalt van het doorgaan van eene geheele bespanning van een veldstuk had even goed plaats gehad, als die bespanning uit ruinen had bestaan.

Vroeger zei ik het reeds, castréer een doorgaanden hengst en men krijgt een doorgaanden ruïn.

De door castratie te verkrijgen kalmere gearrtheid is als zoodanig geen nadeel, doch, »soms zelfs komt een tamelijk vervelende soort phlegma in de plaats van een aangenaam humeur” (BÜCHLI) en zeker is het, dat de dieren aan energie verliezen.

Wat ik gezien heb van de verandering der individuën na castratie, heeft mij dan ook de overtuiging gegeven, dat de ruïn in algemeenen zin minder geschikt is voor troepenpaard dan de hengst, omdat hij minder krachtig is. Ik heb redenen om te gelooven, dat deze ondervinding ook is opgedaan bij de van het remonte-depôt afkomstige ruinen. Ook verlieze men niet uit het oog, dat, evenals de merrie, ook de ruïn een lichter beenstelsel heeft dan de hengst.

De heer GROENEVELD heeft de overtuiging gekregen, dat de ruïn minder geschikt is voor troepenpaard dan de hengst, omdat hij minder krachtig is. Deze overtuiging is m. i. gebaseerd op heel weinig gegevens. Wat wordt hier aan ruinen gebruikt in het Leger, nog bijna niets.

In de legerstallen te Petodjo zag ik laatst een 10-tal ruinen, die er bij denzelfden dienst beter uitzagen dan de hengsten. Verder vernam ik, dat het beste paard van het remonte-depôt (volgens oordeel van den heer GROENEVELD zelf) een ruïn is uit de Gouvernements fokkerij. V.

ad 4. Toegeven moet ik, dat het breedere bekken van den ruin niet alleen ontstaat door meerdere vetaanzetting. Dat breedere bekken *kan* een basis zijn voor eene beter gespierde achterhand, doch de kracht, welke uitgaat van de achterhand, is meer afhankelijk van de lengte der spieren dan van hunne dikte.

Bovendien staat de dikte der spieren niet in zoo nauw verband met de breedte van het bekken, als hunne lengte met de lengte van het kruis. Waaruit volgt, dat zelfs theoretisch niet is aan te toonen, dat de achterhand van den ruin sterker zou zijn dan die van den hengst.

Het breedere bekken *kan?* neen is een basis voor eene betere gespierde achterhand. — We weten allen, dat eene flinke breede koffer een voordeel is bij een paard. — Waar de heer GROENEVELD zich verder aan theoretische beschouwingen waagt, is ZEd. niet erg gelukkig. Dat b.v. de kracht, die van de spieren uitgaat, meer afhankelijk is van de lengte dan van de dikte is iets, wat men in weinig handboeken zal aantreffen. V.

Wat de praktijk betreft, blijf ik voorsnog bij mijne meening, dat de hengst krachtiger is dan de ruin.

Hiermede heb ik de bedenkingen van den heer VRIJBURG in 't kort besproken. Men zal inzien, dat ik bij mijne conclusie blijf, dat castratie de waarde van het individu in 't algemeen vermindert en het is dan ook om die reden, dat ik het toejuich, dat eene algemeene castratie der legerpaarden niet is ingevoerd geworden.

Toch ben ik het met den heer VRIJBURG eens, dat, ondanks de nadeelen, het vooral in het belang der opvoeding van de veulens bij de Inlandsche fokkers en ook in dat van de fokkerij zou zijn — omdat het natuurlijk geheel zou beletten, dat gekruiste hengsten aan de voortteling zouden deelnemen — indien de fokker er toe zou kunnen worden gebracht zijne jonge hengstveulens te castreeren. Doch men wachte zich in deze materie voor een te krachtig ingrijpen. Eene verplichte algemeene castratie zou aan de liefhebberij voor het fokken een gevoeligen slag toebrengen, terwijl bovendien er geene gelegenheid zou zijn om te voorzien in de behoefte aan dek-hengsten, welke daardoor zou ontstaan.

Dit is duidelijk; de heer GROENEVELD is dus een voorstander van algemeene castratie en, zooals we zagen, ook voor den aankoop van ruinen door het Leger. 't Kan aan mij liggen, maar ik meende uit het geschrevene eene andere gevolgtrekking te moeten maken, en dat prikkelde me tot tegenschrijven.

In elk geval is hierdoor de castratiekwestie eens weer van verschillende kanten bekeken, dat kan zijn nut hebben. Dan zie ik met genoegen de bekentenis van den heer GROENEVELD op schrift, dat ZEd. een voorstander is van den aankoop van ruinen door het Leger en van algemeene castratie.

Een verder schrijven over dit onderwerp acht ik van mijn kant onnoodig. Mocht de heer GROENEVELD lust gevoelen, enkele mijner opmerkingen te weerleggen, dan zal de Redaktie ZEd. daarvoor zeker nog gaarne een plaatsje afstaan in de volgende aflevering dezer Bladen. V.

Wel zijn de resultaten der aanmoediging van de castratie treurig — de bezoekers van de centrale tentoonstelling te Bandoeng in 1902 zullen dat gaarne toestemmen — doch toch moet op dien weg worden voortgegaan.

Niet waar? Waar men met castratie begint, moet eerst het slechtste onderhanden worden genomen. V.

Eene opmerking evenwel.

Het zien der ruinen op genoemde tentoonstelling heeft bij mij den reeds vroeger verkregen indruk versterkt, dat de Inlander alleen een paard castreert, waaraan hij slechts geringe waarde toekent en dus uitsluitend om in het bezit te komen van de prijzen, welke aan ruinen worden toegekend.

Het wil mij voorkomen, dat zulks moet worden tegengegaan en dat alleen die ruinen voor eene bekroning in aanmerking moeten komen, welke ten minste dragelijk zijn en niet bestempeld moeten worden met den naam »caricatuur.»

Zooals het nu is neemt de Inlander eigenlijk een loopje met den goed bedoelden maatregel.

Padalarang, Januari 1903.

GROENEVELD,
Ritmecster.

PONIES.

DOOR

H. C. DE WAAL,

1ste Luit. der Cavalerie.

Nu, zoowel in het militaire Europa en Indië als in het particuliere, de pony meer en meer op den voorgrond treedt, komt het mij niet ondienstig voor, eerst een definitie van pony te geven.

Te meer lijkt mij dit noodzakelijk, omdat de vroegere indeeling in horses, galloways en ponies tegenwoordig zelden meer gebruikt wordt en het tusschendier, galloway, niet meer genoemd wordt. Onder pony wordt (voor het polo-spel uitgezonderd) verstaan een paard, dat als het volgrocid is, niet hooger is dan 14 hands, of 1.42 M. Gaarne stelt men dan nog de voorwaarde, dat het gefokt is in een wilde of half wilde stoeterij, doch waar deze steeds minder en minder voorkomen, zoowel in Europa als daarbuiten, is dit geen vereischte.

Het polo-reglement voor Engeland en de koloniën, (met uitzondering van Britsch-Indische polo-clubs, opgenomen in de Indian Polo Association,) stelt als hoogtegrens voor den pony 14' 2 (fourteen hands two inches) of 1.473 M, en zulks omdat daardoor de keus uit een grooter aantal dieren mogelijk wordt.

Van een pony, ook al wordt hij voor het polo-spel gefokt, is eerst na de africhting uit te maken of het een polo-pony is.

Vandaar dan ook, dat voor werkelijk goede polo-ponies om zoo te zeggen geen prijs te hoog is, en prijzen van 750 guineas of f 8450 herhaaldelijk betaald zijn.

De Britsch-Indische polo-clubs schijnen gemakkelijker aan het benoodigde materiaal te komen. In »Rules for the regulations of Tournaments etc» vinden we toch, dat de maximum hoogte van polo-ponies is 13 hands 3 inches of 1.397 M.

En dat deze maat geen ijdele klank is en zorgvuldig gecontroleerd wordt, moge blijken uit de minutieuse voorschriften

omtrent meting, neergelegd in art. 21 van hetzelfde reglement, waarbij bepaald wordt, dat het te meten dier op een daartoe speciaal gelegd horizontaal cementvlak moet worden gesteld, het hoofd zoodanig geplaatst, dat de lijn van nek naar schoft evenwijdig is aan het standvlak. De maat wordt, zooals overal gebruikelijk is, genomen op de schoft en is stokmaat.

Door verder het dier vierkant te stellen, is de houding volkomen bepaald.

Onder Galloway verstood men oorspronkelijk een paard afkomstig uit het landschap Galloway in Schotland. Het was een klein paard, veel gelijkende op den Welsh Cob, waarbij het in de Encyclopedie of Agriculture ook vergeleken wordt.

Het ras nam snel in aantal af toen hunne gebruikers, de kolenbranders en mosverzamelaars, in aantal afnamen.

Voor het begin van de negentiende eeuw heeft dit dier, dat noch als paard, noch als pony beschreven wordt, een werkzaam aandeel gehad bij ontginning van het land in de schotsche laaglanden.

Toen daar nog geen wegen bestonden, en karren- en wagentransport nog niet voorkwam in die streken, werden galloways niet alleen onder den man gebezigd, doch ook voor afvoer van landbouwproducten.

Daar hunne massa niet groot genoeg was en hunne kracht onvoldoende om den twee-paardsploeg te trekken, gebruikte men daarvoor ossen, maar de sleden, die de karren en wagens vervingen, werden door galloways getrokken, terwijl zij ook als draagpaarden dienst deden.

Wat de hoogte betreft was de *oorspronkelijke* Galloway in den regel onder de 1.42 M. Het wordt beschreven als een licht bruin paard, met zwarte beenen en een klein hoofd.

Daar het gebruik verhooging van taille wenschelijk maakte, legde men zich hierop toe tot \pm 1850. Ten gevolge daarvan is de vroegere galloway bijna geheel verdwenen en komt alleen nog voor in afgelegen streken als het eiland Mull.

Zoover wat de oorspronkelijke naam Galloway betreft. Thans, hoewel de naam weinig meer als hoogte-aangevende maat gebruikt wordt, verstaat men er onder een klein paard, hooger dan 14 hands of 1.42 M.

Hoewel in Engeland, het paardenland bij uitnemendheid, ponies

in grooten getale voor bijna alle diensten met voorliefde gebruikt worden, heeft in de laatste jaren de pony-fokkerij meer en meer de aandacht tot zich getrokken, ook buiten Engeland.

Afgescheiden van het polo-spel toch was langzamerhand gebleken, dat de pony veel beter bestand was tegen klimaats-invloeden, slechte of geen verzorging, kleine hoeveelheden en dan nog weinig voedzaam voeder, dan de groote paarden. Ook tegen zware vermoeienissen bleken zij, desnoods bij dag aan dag werk, beter bestand dan „paarden”. Het kon dus haast niet anders of voor oorlogspaard moest de pony het meest geëigende dier zijn, daar de bovengenoemde factoren als regel te velde voorkomen.

Had men tot nog toe de weight-carrying hunter als het ideaal soldatenpaard beschouwd, de koloniale oorlogen in het algemeen en de Transvaal-oorlog in het bijzonder hebben geleerd, dat de edele hunter een behoorlijke verzorging behoeft, hetgeen hem vooral in de kolonien slechts zelden gegeven kan worden. Daar men bovendien in de kolonien hoofdzakelijk paarden houdt voor den arbeid, en de werkelijk goede hunter een zeer kostbaar paard is (zie *The Field* voor wat betreft de voor hunters bij Tattersall's auctions betaalde prijzen), dan blijkt hieruit, dat, zeker voor de kolonien, de hunter in zijn beste beteekenis, niet het gebruikspaard kan zijn. En daar het soldatenpaard zeer zeker het gebruikspaard bij uitnemendheid moet zijn, is de hunter, in aanmerking genomen de omstandigheden waaronder hij gebruikt moet worden, *niet* het koloniale soldatenpaard.

Om de gedachten te bepalen, en om b. v. den vorm en bouw aan te geven, kan men voor het soldatenpaard naar de *uiterlijke* eigenschappen van den hunter verwijzen, de *innerlijke* eigenschappen eische men van den pony in zijn beste beteekenis. Volharding, gehardheid en soberheid, gepaard met weerstands-vermogen.

Deze laatstgenoemde eigenschappen komen in den pony met groot overervingsvermogen voor. Hierom en hierom alleen is tegenwoordig het streven te verklaren cavalerie met ponies te remonteeren en niet met paarden.

De pony, geboren uit wilde of halfwilde ouders (en dat deze zelfs thans nog in Engeland voorkomen zal hieronder blijken) moest vanaf zijn geboorte voor zich zelf zorgen. *The survival of*

the fittest gold hier ook, zoodat zwakke dieren met weinig levenskracht het aflegden.

Hierbij gevoegd het oordeelkundig toevoegen van hengsten deed een ras ontstaan, geheel gewapend tegen klimaatsinvloeden. In Engeland had en heeft men nog een andere gunstige eigenschap.

Door het leven onder dikwijls zeer kommervolle omstandigheden, ging het ras in taille achteruit.

Het invoeren van grootere hengsten baatte niets, zooals spoedig bleek.

Daar het den ervaren fokkers weldra bekend was, *dat een kleine merrie, ook al wordt zij bevrucht door een grooten hengst, geen groot veulen ter wereld bracht*, doch wel dat bij een groote merrie, gepaard met een kleinen hengst, een behoorlijk groot veulen werd verwekt, ging men er toe over merries jeugdig op te vangen.

Bij behoorlijke verpleging en krachtig voeder voerde men de hoogte op. Het bleek, dat de meeste ponyrassen in Engeland daarvoor zeer vatbaar waren, en dat merries in gevangenschap zelfs met een „hand” d. i. ± 1 deM. in hoogte toenamen.

(Voor de Indische fokkers om van te watertanden!).

Daarna bevrucht en men was met het werk taille-verhooging weer een stap verder gekomen.

Een grootere merrie toch was verkregen, en hierbij een edele hengst gebracht zijnde, kreeg men een veulen van meer omvang, dan uit een kleinere merrie het geval zou geweest zijn. Dit laat zich trouwens ook verstaan. In een grootere merrie is meer ruimte voorhanden voor ontwikkeling van de vrucht dan in een kleine.

Ten einde evenwel de soberheid en gehardheid niet alleen als erfstuk van de merrie in het veulen te verkrijgen, doch ook rechtstreeks, werden moeder en veulen zoo veel mogelijk als het klimaat dit toeliet, blootgesteld aan klimaatsinvloeden.

Waar het vergrooten van taille de kwestie was, is het natuurlijk, dat onze aandacht dadelijk overgebracht wordt op de particuliere Preanger-fokkerij, welke niet, zooals de Gouvernements Preanger-fokkerij, in hoofdzaak streeft naar „verbetering van het landspaard,” doch die sandelhout van grootere taille in de

Preanger wil fokken en hierin, het kan niet ontkend worden, wordt aangemoedigd door de fancy-prijzen, die de Regeering voor dit onnutte goedge betaalt.

De resultaten van de particuliere sandelhout-fokkerij zijn nog weinig bemoedigend.

Wel heeft men soms groote sandelhouts verkregen, grooter dan men op Soemba als regel zag, maar vraag niet wat voor paarden dit dikwijls zijn. Aan het begrip „taille” was eigenlijk *alles* opgeofferd. Hoogbeenige, smalborstige, plattribbige dieren, zonder massa en zonder ontwikkeld beenstelsel, excusez du peu!

In die ongunstige beoordeeling van door particulieren gefokte sandelhoutponies sta ik zeker niet alleen. Het is mij bij informatie o. a. gebleken, dat bijna alle dekhengsten van de gouvernementenfokkerij in de Preanger afkomstig zijn uit den troep of aangekocht zijn van officieren, dus op Soemba zijn geboren.

Waar het begrip „taille” niet onafscheidelijk samengaat met „massa” en „daaraan geëvenredigd beenstelsel,” daar is niets verkregen.

Taille wordt *gemeten*, waarom men dan er maar niet aan wil in Indië (de gouvernementenfokkerij uitgesloten) om ook massa en daaraan geëvenredigd beenstelsel te meten, is mij een raadsel, dat ik alleen kan oplossen met behulp van den factor bekrompen conservatisme.

Waar we in het buitenland zien, welke waarde gehecht wordt aan de cijfers, die het gewicht, de borstomtrek en de pijpmaat aangeven, en dat in de landen, die op paardengebied een naam hebben, als Frankrijk, Engeland, Duitschland, Amerika en Australië, daar moet het te meer de verbazing wekken, dat de Nederlandsche (vooral de oudere) paardenmensen in Indië deze kwestie trachten af te breken en als onnoodig voor te stellen.

De resultaten zijn er dan ook naar!

Het in Indië door particulieren gefokte paard is vrijwel een unicum, wat aangaat zijn talrijke gebreken en vooral zijn ongeschiktheid voor behoorlijken arbeid.

Nog niet lang geleden zag ik een Amerikaanse *eisch* voor levering van cavalerie-paarden.

Deze bevatte niet anders dan: height of hoogte, girth of borstomtrek, weight of gewicht, shank of pijpmaat.

Als toelichting stond er bij: »cavalry purpose». Iedereen wist er nu alles van.

Het groote voordeel in het eischen van maten voor bepaalde doelen is bovendien daarin gelegen, dat ook betrekkelijke leeken, die een keer gezien hebben hoe of de maten genomen worden, in staat zijn uit te maken of hun paarden de vooruitzichten geven voor arbeid geschikt te worden en in de termen vallen om door commissies te kunnen worden aangekocht.

Ook kan hier verwezen worden naar de sandelhout-stamboekhengsten Dandy en Percival voor de troep aangekocht voor f 550 en 450 op het oog. Dat zij niet voor legerpaard zouden deugen was vooruit te zien, daar de bruine bij een hoogte van 1.32 slechts de zeer geringe borstomtrek van 1.43 M. had, dus een plattribbig dier zonder massa. De vos Dandy had 17,5 c.M. pijp, bij een taille van 1,34, dus had veel te weinig pijp.

En dit is vooral voor Indië, waar de particuliere paardenfokkerij dikwijls door betrekkelijke leeken met veel liefhebberij en weinig kennis gedreven wordt, al een heel ding.

Bovendien zijn de keurmeesters van paarden er nu niet mede af met te zeggen, die pijp is te dun, dat paard heeft geen beenen of geen massa genoeg, want de centimeter-maat en het gewicht wijzen het uit.

De tijden, dat keurmeesters, door eenvoudig te zeggen: »ik vind dat paard niet goed», een paard veroordeelen, zouden dan voorbij zijn.

Eenzoo het feit, zooals we dit thans, tot groote financiële schade voor het gouvernement, bij de bereden wapens aantreffen, dat paarden door commissie A »op het oog» aangekocht en geschikt worden verklaard voor den troependienst, eenige maanden later door commissie B ook »op het oog» worden afgekeurd en ausrangirt. Het Remontedepôt kan hiervan medespreken!

Dat de pijpmaat wel een der grootste factoren van beoordeeling van het beenstelsel is, deze waarheid nader toe te lichten behoort eigenlijk niet meer thuis in een vaktijdschrift als de Veeartsenijkundige Bladen. Toch kan dit zijn nut hebben, waar

dit tijdschrift door vele paardenliefhebbers, die geen vakman zijn, met graagte wordt gelezen.

De uitdrukking: »pijpmaat" is eigenlijk onjuist, daar onder de pijpmaat niet alleen begrepen is de omtrek van het *pijpbene*, doch ook van de huid en de pezen.

De hoofdzaak van deze maat is dan ook minder gelegen in de pijpbene-omvang dan wel juist in de pezen.

Is van terzijde gezien, bij het levende paard, de pijp breed, dus daardoor de pijpmaat aanzienlijk, dan is dit een bewijs:

1o. dat de daar liggende pezen de sterke uiteinden zijn van dikke krachtige spieren, welke aan de achterzijde van den onderarm zijn gelegen, waardoor een waarborg ontstaat voor krachtige, volhardende buiging van het been met weinig neiging tot kreupelheid (peesklap). Dikke zware pezen scheuren natuurlijk niet zoo spoedig als dunne pezen.

2o. dat de pezen ook ver naar achter vrij uit elkaar liggen, waardoor het overbrengen van kracht onder de gunstigste omstandigheden plaats vindt. B. v. heeft het vrij uit elkaar liggen van de pezen het voordeel, dat zij, die naar beneden over de sesambeentjes loopen (buigpezen van kroon- en hoefbeen), het gemakkelijk buigen van het onderbeen ten gevolge hebben.

Nog even teruggaande tot de particuliere sandelhout-fokkerij in de Preanger-Regentschappen zij hier de vraag gesteld:

Is in de toekomst van deze fokkerij iets te verwachten?

Theoretisch durf ik te zeggen: *neen*, en dit uitgaande van de stelling: Uit een kleine merrie fokt men geen groot veulen, verkondigd door den in Engeland zeer bekenden practischen fokker SIR WALTER GILBEY (Hackney Society).

Waar nu bovendien het pur sang sandelhout-veulen in de Preanger gefokt, veelal een vrij licht beenstelsel heeft, de merrie zonder taille (massa, beenderenstelsel en hoogte) is, terwijl de hengst dezelfde typische sandelhout-gebreken heeft, is de kans op succes gering.

Bovendien nog een belangrijke factor. Het al of niet bezitten der eigenschappen volharding en soberheid van den hengst ziet men dikwijls in de progenituur overgaan.

We eischen in het gefokte paard dan ook als koloniaal

gebruikspaarde *volharding* en *soberheid*. Of deze eigenschappen in de als fokmateriaal gebruikte dieren worden gevonden betwijfel ik.

Zeer zeker is de sandelhout op *Soemba* sober, omdat daar gedurende 4 à 5 maanden eenvoudig gebrek aan voedsel is.

Vergelijkt men echter den sandelhout op Java met zijn rasgenoot op *Soemba*, dan zien we dat de eerste vooral op het gebied van gras zeer kieskeurig is geworden. De schoone eigenschap *soberheid* en het kunnen leven op weinig voedsaam voedsel heeft de sandelhout dan ook in den militairen dienst getoond niet te bezitten, reden waarom hij dan ook te velde (*Atjeh*) het als soldatenpaard geheel heeft afgelegd en na eenige dagen, waarbij vaak zelfs zeer weinig van de dieren geëischt werd, zij als onbruikbaar moesten worden aangemerkt.

Verder heeft de praktijk aangetoond, dat de sandelhoutmerries van *Soemba* aangebracht, niettegenstaande uitmuntende verpleging, niet, zooals de halfwilde Engelsche ponies, belangrijk in *taille* toenemen en daar uit kleine merries geen groote veulens te verwachten zijn, is hiermede genoeg gezegd en stappen wij van de sandelhout-fokkerij in de *Preanger* regentschappen af.

Ten slotte meen ik hier een nieuw gezichtspunt te openen. Niemand onzer of hij heeft veel gehoord en zelf medegesproken (evenals ik) over den achteruitgang en degeneratie van het sandelhout-ras. Een contrôle-officierspaarden van het wapen der Cavalerie uit het jaar 1849 toonde mij, tot mijne niet geringe verbazing, dat de *taille* van de officierspaarden toen bedroeg gemiddeld 1,26!

Het nuchtere cijfer wijst er dus op, dat minstens van 1849 de sandelhout niet zoo erg in *taille* is achteruitgegaan en vrij waarschijnlijk ook niet als paard!

Wij moeten er dus toe komen om te zeggen, dat onze eischen (en zeer terecht), aan het gebruikspaarde gesteld, anders zijn geworden.

Tevens blijkt hieruit, dat waar de natuurlijke *taille* 1,26 is, van een opvoeren van die *taille* op Java niet veel te verwachten is, blijvende in het pur sang sandelhout.

En in 1849 was de uitvoer van paarden op Soemba nog gering en dateert deze van 1841.

Het doodvonnis van den sandelhout als legerpaard is hier vrijwel mede geteekend.

Na deze beschouwing over de sandelhoutponies en het fokken ervan op Java, zullen wij beginnen met de in Engeland gebezigde ponies eens nader te beschouwen, om daarna over te gaan tot die van Azië en Australië, hierbij de Arabs en Berbers in Noord-Afrika niet vergetende.

Toen Julius Cesar in Engeland kwam in 55 v. C. was hij verbaasd over de kracht, en gewilligheid van de paarden aldaar, welke door de oude Britten voor hun strijdswagens gebruikt werden.

Dat deze paarden grooter waren dan \pm 1.42 M. is niet aan te nemen, daar dit anders een zoo scherp opmerker als Cesar wel zou zijn opgevallen, vergeleken bij de paarden, die hij in Spanje en elders gezien had.

Het kan dan ook met vrij groote zekerheid vastgesteld worden, dat eerst door invoering van paarden van het vaste land door Saksen en Denen, het Engelsche paard langzaam in taille toenam. Van deze taille-verhooging moet men zich intuschen niet veel voorstellen, daar eerst onder Hendrik VIII eenig toezicht op de fokkerij werd uitgeoefend.

Het Doomsday Book vermeldt dan ook in dien tijd de aanwezigheid van bosch- of wilde paarden, die een zwerfend leven leidden in de bosschen en moerassen, die het grootste deel van Engeland bedekten.

Van deze boschpaarden stammen in rechte lijn af de ponies, die thans aangetroffen worden in het New Forest, Exmoor en Wales, en hebben zij, evenals hunne voorvaderen, door een leven in vrijheid, dezelfde kleine taille, soberheid en volharding behouden.

Hendrik VIII nam in 1535 en 1541 strenge maatregelen om het boschpaard, dat het land afstroopte, uit te roeien.

Ook was hij van oordeel, dat de incestteelt niet kon strekken tot vergrooting van taille en massa, gewenscht voor zijne oorlogspaarden.

Boeten tot 40 shillings (hetgeen in dien tijd zeker gelijk

stond met 40 pond nu) verboden het dekken van merries, die afstammelingen van minder dan 1,32 M. konden leveren.

Het laten dekken door hengsten van minder dan 1,42 M. was op dezelfde straffen verboden.

Deze bepalingen evenwel zouden zich niet verder uitstrekken dan tot de getemde en halfwilde paarden (in omheinde parken).

In 1541 zien wij dan ook een wet uitvaardigen, die bepaalde, dat niemand het recht had hengsten boven de 2 jaar en geen 1.52 M. hoog te laten losloopen in eenig bosch, jachtgrond, moeras, heide of woesten grond, terwijl ieder paard, niet geschikt voor arbeid of voortteling, onder de vroeger genoemde bepalingen afgemaakt moest worden. Onder geschiktheid voor arbeid werd verstaan militaire dienst.

Doch de praktijk liet zien, dat de uitvoerbaarheid dezer wet zeer moeilijk is, en werd zij spoedig een doode letter.

De New Forest pony.

Het New Forest in Hampshire heeft een oppervlakte van ± 26.000 Hektaren, waarvan 17000 weidegrond en de rest met boschaanplant. Het grootste gedeelte is onvruchtbaar en moerassig, en van de vroegste tijden af zijn hier in halfwillden toestand ponies gefokt.

In de 13de eeuw was hun aantal zoo groot, dat zij een bron van inkomsten vormden voor de kroon.

De eerste bloedmenging in den Forester had plaats in 1766 en wel door den volbloedhengst Marske, toen reeds vader van het veulen Eclips.

Toen Eclips beroemd was geworden in 1769 werd Marske verkocht als dekhengst naar Yorkshire.

Zooals ook thans dit in Australië het geval is, had deze verbetering in het landpaard het gevolg, dat het aantal koopers toenam, de fokkers niet bestand waren tegen de verleiding van het geld en zelfs hunne voor de fokkerij bestemde merries gingen verkoopen, waardoor het ras weer achteruitging.

Na het stationneeren van een Arabischen hengst herhaalde zich dezelfde geschiedenis.

Het aantal New Foresters wordt thans geschat op 3000, waarvan een twaalfhonderdtal ook 's winters geheel voor zich zelf dient te zorgen.

Met ernst werd de verbetering ter hand genomen, nadat in 1889 twee Arabische hengsten hun invloed ten goede deden komen en na de oprichting van de New Forest pony association, hoofdzakelijk onder leiding van Lord Arthur Cecil, onlangs lid van de Engelsche commissie, die het bekende rapport over de Britsch-Indische paarden uitbracht.

Als een bijzonderheid van de New Forest pony moge nog dienen zijne te bereiken hooge ouderdom, dikwijls meer dan dertig jaren bij voortdurenden arbeid.

Verder zijne eigenschap om in gevangenschap bijzonder te groeien, hoogten van 1.445 zijn dan niet zeldzaam, terwijl de pony in vrijheid slechts 1.37 als maximum haalt.

De Welsh pony.

Stamt uit Wales. Reeds in \pm 945 werden door vorst Howel bepalingen vastgesteld omtrent handelswaarde, recht van verkoop enz. van het zich in het toenmalige koninkrijk bevindende paardenmateriaal.

Nog thans worden de zuivere Welsh ponies onderscheiden in die uit Noord- en die uit Zuid-Wales.

Hunne hoogte is maximum 1.27 M. bij voorkeur bruin, terwijl ook schimmels en zwarten in aanmerking komen.

Hunne wijze van gaan is als van den hunter, met een vlotte beweging van uit den schouder. Goede buiging der spronggewrichten en ondertredende achterhand. Verder zijn zij zeer sober, en buitengewoon vast op de beenen.

De Zuid-Wales pony wordt iets hooger dan die uit Noord-Wales, doch nooit hooger dan 1.32 M.

Van de *Exmoor* en *Dartmoor* ponies kan gezegd worden, dat zij de karakteristieke eigenschappen van bergponies bezitten, n. l. sober, krachtig, vast op de beenen en klein van gestalte, n. l. voor de Exmoors 1.32 en voor de Dartmoors 1.42 als maxima.

De *Cumberland en West Moreland* ponies staan bekend als uitmuntende rijdieren voor zwaar gewicht. Zij hebben massa, af te leiden uit het feit, dat dieren onder 1.42 M. worden aangetroffen met 21.25 cM. pijp! De achterhand is zwaar gespierd, de staart goed aangezet, de rug en lenden breed en sterke schoft, hoog en lang, schouder zeer schuin en lang.

(*Wordt vervolgd.*)

AFSTANDSRIT BRUSSEL — OSTENDE.

De Raid Brussel — Ostende is uitgeschreven geworden met het doel om door een proef met internationale deelneming de snelheid en het volhardingsvermogen na te gaan van verschillende paarden, ten einde daaruit te kunnen besluiten:

1e. *Welke verrichtingen men in oorlogstijd van officierspatrouilles zal kunnen verwachten;*

2e. *Welke paarden voor het deelnemen aan deze patrouilles behooren te worden aangewezen;*

3e. *Welke wijze van voorbereiding deze paarden zullen moeten hebben om de gunstigste resultaten te kunnen leveren;*

4e. *Op welke wijze de rit behoort te worden doorgevoerd.*

Ad. 1. Tot het waarnemen van belangrijke zaken, op welker spoedige melding men hoogen prijs stelt, worden officieren vóór het verkenningfront uitgezonden tot vervulling eener bepaalde opdracht. Zij worden slechts door het hoogst noodige aantal ordonnansen (6 à 8 minstens) gevolgd, tot het overbrengen van berichten en te hunner beveiliging gedurende de eigenlijke waarneming. Behalve meer speciaal militaire kennis, moeten zij buitengewoon goed bereden zijn, evenals de hen volgende ordonnansen, omdat de mogelijkheid tot het vervullen hunner opdracht meermalen uitsluitend van de snelheid en het volhardingsvermogen hunner paarden afhangt.

Wij laten hier enkele verrichtingen volgen uit den Fransch-Duitschen oorlog, welke geschieden met complete bepakking onder een gewicht van gemiddeld 125 K. G. en in vijandelijk land. Den 6den Augustus 1870 overschreed Luit. STUMM van het 8ste Regt. Huzaren met eene patrouille, bestaande uit 1 wachtmeester en 12 man, om 12 uur 's middags de Saar. Hij heeft 15 uur onafgebroken gemarcheerd en \pm 90 K. M. afgelegd, zonder de paarden te kunnen drenken of voëren. 's Nachts

bleef men bij de gezadelde paarden de wacht houden. Ten slotte waren de paarden 34 uur gezadeld geweest en hadden 125 K.M. direkten afstand afgelegd, zonder de vele noodzakelijke omwegen mede te rekenen. De paarden hadden slechts een weinig brood en cognac gehad.

Den 13den December 1870 reden de Luitenants VON VELTHEIM, LUMLEY en VON WEDELL van Courville langs verschillende wegen over Mamers, Connercé, en St. Calais naar Le Mans. De 160 K. M. werden in 21 — 25 uur afgelegd.

Luit. LUMLEY reed daarbij van Courville naar La Fertè-Bernard, zijnde ruim 100 K.M. in 10 uur.

Luit. VON HAGENOW van het 13de Huzaren-Regiment legde den 22sten December 1870 den afstand van 147 K.M. af in 25 uur.

Den 21sten Januari 1871 werd de verbinding tusschen General VON WERDER en het VIIde Armee-korps door een Escadron van het 20ste Dragonder-Regiment bewerkstelligd en daarbij 100 K. M., niet zonder gevecht, binnen 12 $\frac{1}{2}$ uur afgelegd.

Gelijk reeds gezegd, heeft de Int. Raid Brussel — Ostende ten doel gehad na te gaan, welke verrichtingen men in de toekomst van deze officiers-patrouilles zal kunnen verwachten.

Het officiëel verslag, uitgebracht door den Nederlandschen gecommiteerden Hoofdofficier, Majoor R. H. O. BARON VAN DER CAPELLEN, zegt hieromtrent:

»Uit een militair oogpunt beschouwd heeft de rit het volgende aangetoond.

»Een goed paard, zooals er zeker 2 of 3 in ieder escadron zijn en dat volgens onze voorschriften aangewezen is om deel uit te maken van de officierspatrouilles en dus gedurende den geheelen zomer op adem moet wezen, kan de volgende afstanden afleggen:

a. in 1 $\frac{1}{4}$ uur 25 K.M., zonder dat men het paard behoeft te sparen.

b. in 3 uur 50 K.M., als volgt ingedeeld:

1ste uur 16 K.M., 2de uur 19 K.M. 3de uur 15 K.M.

c. in 7 uur 100 K.M., als volgt ingedeeld:

de 3 eerste uren	14	K.M. per uur	=	42	K.M.
het 4de en 5de uur	16	» » »	=	32	»
» 6de	» 14	» » »	=	14	»
» 7de	» 12	» » »	=	12	»

Totaal 100 K.M.

»Men zal moeten erkennen, dat dit reeds een zeer groote vooruitgang is, want de beroemde patrouilles in 1870, door de Duitsche cavalerie gereden, hadden bijna een geheelen dag noodig om 100 K.M. af te leggen.

»Eischt men grootere afstanden dan 100 K.M., zoo zullen slechts weinig paarden in staat zijn om, de rusten medegerekend, meer dan 10 K.M. per uur te doen.

»Hierbij is ondersteld, dat men alles, wat noodeloos gewicht aanbrengt, moet achterlaten (bepakking, sabel, mantel).

»Het is daarom te wenschen, dat men zich niet zal laten afschrikken door alles wat tegen dezen rit geschreven is, maar daarentegen de afstandsritten als een hoogst nuttige zaak zal blijven beschouwen en trachten voordeel te putten uit de gedane ondervinding.»

Betreffende de waarde der uitkomsten met den Raid verkregen, zij nog opgemerkt, dat men b.v. de juistheid van het bericht, als zouden twee Zweedsche officieren in dit voorjaar den afstand van 100 K.M. in 4 u. 19 min. hebben afgelegd, vrij algemeen ernstig in twijfel heeft getrokken, terwijl dit record reeds tijdens de training met 4 min. geslagen werd door Jobourg, bereden door den wachtmeester PEYNAUD, wiens dienstpaard het was.

Ook tijdens den Raid, berekend voor den afstand van 132 K.M. en onder zeer ongunstige omstandigheden, wat den weg betreft, en het oponthoud aan de contrôles, werd dit record nagenoeg (in 4 u. 21 min.) bereikt door den Noorschen Kapitein SMITH KIELLAND.

De gevolgtrekking hieruit te maken is, dat onder de meest gunstige omstandigheden de maximum snelheid van een paard over 100 K.M. 25 K.M. per uur is. Voor afstanden boven 100 K.M. dienen een of meerdere rusten ingesteld te worden, naar

gelang van den afstand, de sprongen te nemen tusschen 50 en 75 K.M., terwijl de snelheid van het tempo dient verminderd te worden.

a. voor afstanden beneden 150 K.M. tot hoogstens 22 K.M. per uur.

b. voor afstanden van \pm 200 K. M. tot hoogstens 18 K.M. per uur.

De duur der rusten dient op $\frac{3}{4}$ à 1 uur gesteld te worden.

Een goed voorbereid sterk bloedpaard zal echter kunnen afleggen onder normale omstandigheden:

a. 100 K.M. in 5 uur zonder rust (tempo 20 K.M. per uur);

b. 150 K.M. in 8.5 uur met 1 uur rust (tempo idem);

c. 200 K.M. in 14 uur met $2 \times \frac{3}{4}$ uur rust (tempo 16 K.M. per uur);

zonder overnomen te worden en na genoten rust weder ten volle bruikbaar te wezen.

De invloed van het gewicht van den ruiter is *onder gelijke omstandigheden* aanzienlijk; het is het principe van den handicap. Doch evenzeer is het waar, dat het talent van den ruiter domineert over het gewicht, dat hij voor zijn persoon in den zadel brengt. Dood gewicht, gelijk de bepakking of overwicht, is veel nadeeliger voor snelheid en volhardingsvermogen dan het eigenlijke ruitergewicht.

Ad. 2. *Welke paarden voor het deelnemen aan deze patrouilles behooren te worden aangewezen.*

Ten aanzien van het ras heeft de Raid uitgemaakt, dat de *volbloed* ook op den langen weg superieur is boven zijne kruisingsproducten; de proeven genoemen door Luit. BAUSIL geven hieromtrent mede een doorslaand bewijs.

Hiermede is natuurlijk niet gezegd, dat daarom elke willekeurige volbloed superieur zou zijn boven een goeden halfbloed of Ier. Als practisch resultaat van den Raid zal echter gesteld kunnen worden, dat men bij de keuze zal moeten letten op eene naverwantschap aan het volbloedpaard.

Met betrekking tot den leeftijd hebben paarden van 11 à 12

jaar het meest gepresteerd, gelijk Courageux, 12-j. volbl. van Luit. MADAMET, Balymena, 11-j. Ier van Luit. HAENTGENS, Frizzles, 12-j. halfbl. van Kap. SMITH KIELLAND, terwijl de 6-jarige Valneige van Kap. EM. JOOSTENS, de Belgische favoriet, zelfs de 100 K.M. niet heeft kunnen halen.

Het meeste uithoudingsvermogen is te verwachten na den 8-jarigen leeftijd bereikt te hebben, tot 13½ à 14-jarigen leeftijd.

Het temperament van het paard vervult bij de keuze insgelijks eene voorname rol, in zooverre het behoort te bezitten *moed* en *looplust*. Trage of terughoudende paarden deugen in het algemeen niet, noch als rij- noch als trekpaard, maar voor het afleggen van groote afstanden in korten tijd allerminst. Deze moeten tot den arbeid gedwongen worden door voortdurend aandrijven, hetgeen de krachten, waarover zij beschikken, veel spoediger uitput, dan wanneer zij deze vrijwillig ter beschikking van den ruiter stellen; zij zijn bovendien zeer vermoeiend voor den ruiter.

Wat den bouw betreft, dient wel in hoofdzaak de aandacht gericht te zijn op den toestand van rug en lenden en vooral *hoe* het paard zijn rug onder den ruiter gebruikt. Een paard, dat in dit opzicht minder gunstig gebouwd schijnt, doch met goede rugwerking veel looplust bezit, zal door den ruiter met lichten zit gespaard kunnen worden en aldus nog veel kunnen presteeren.

Gaat daarentegen ongunstige bouw gepaard met terughoudendheid, zoo zal de rug het op den duur niet kunnen volhouden en eene aandoening der nieren te verwachten zijn.

Eindelijk dient het paard te beschikken over goede ademhalings- en spijsverteringsorganen en zal goede voeten moeten bezitten, welke bestand zijn om ook op ongunstigen bodem het paard niet te begeven.

Cornage, mits niet in te hevigen graad, is gebleken, gelijk

trouwens meermalen op de renbaan, geen overwegend bezwaar te wezen.

Ad. 3. *Welke wijze van voorbereiding deze paarden zullen moeten hebben om de gunstigste resultaten te kunnen leveren.*

Naar aanleiding van den Raid is veel geschreven over en-trainement, waarbij de „Sport Universel Illustré” zelfs zegt: „Aucune règle établie ne régit l'entraînement du cheval de guerre.” Ten einde deze uitspraak te logenstraffen, willen wij allereerst nagaan welke grondregels de Nederlandsche voorschriften daartoe aangeven.

Voorschrift Africhten Paarden der Cavalerie. 1898.

„Het op adem brengen moet met langzame opklimming en geheel stelselmatig beoefend worden. Bij eene verstandige en langzame opklimming zullen de krachten der paarden vermeerderd, de eetlust opgewekt en in het algemeen de gezondheidstoestand verbeterd worden. Bij eene plotseling te ver gedreven oefening heeft juist het tegenovergestelde plaats, de krachten nemen af, door vermoeidheid en verminderden eetlust.—

„De paarden moeten zoodanig aan den teugel zijn, dat zij in evenwicht gaan en niet in de ijzers klappen, terwijl voorkomen moet worden, dat zij op het bit gaan leunen.

(Onder „evenwicht” zal hier moeten verstaan worden „evenwicht in den gang”, zoo mogelijk samengaande met „rijkunstig evenwicht”).—

„Bij voorkeur moeten deze oefeningen plaats hebben op een afgebakend vierkant met goed afgeronde hoeken, op welke zijden van 400 M. lengte, de afstand van 225 M. goed in het oog vallend wordt aangeduid (tempo draf 225 M., galop 400 M. per min.); bij gemis aan zulk een oefeningsterrein kunnen de oefeningen ook op den langen weg worden uitgevoerd.—

„Wanneer met de oefeningen van het op adem brengen eens een aanvang is gemaakt, dan moeten ze dagelijks plaats hebben, totdat de paarden rustig draven, zonder zich sterk te vermoeien.—

„Bij deze oefening moet de ruiter, in draf zijnde, licht rijden,

ten einde voor zich zelven en voor het paard de beweging gemakkelijker te maken en haar daardoor langer te kunnen volhouden. —

„In den *gewonen galop* moet de ruiter het bovenlijf *rechttop* houden en daarmede de galopbeweging van het paard volgen; de beenen blijven in natuurlijke ligging rustig aan het paard gesloten en mogen in geen geval afgestoken worden. —

„Bij het op adem brengen moet steeds hoofdzakelijk op de *ademhaling* der paarden worden gelet, daar de beste beenen hun dienst weigeren, wanneer de longen te sterk worden ingespannen. In rustigen toestand ademt het gezonde paard zonder opvallende beweging der neusgaten, der ribben of van den buik, 8 tot 10 maal in de minuut. De galopbeweging vermeerderd de ademhaling wel opvallend, doch deze moet na den overgang in stap of in draf reeds na eenige minuten *tot rust* komen. Mocht dit bij enkele paarden het geval *niet* zijn, dan is dat een teeken, dat ze vooreerst nog *door matiger beweging* op kracht moeten gebracht worden. —

„Vóór en na elke dezer oefeningen in *snelle gangen* moeten de paarden in een *vrijen stap* gereden worden; de duur van deze beweging in stap moet zóó geregeld worden, *dat de paarden ten minste twee uren in de open lucht doorbrengen*. —

„De *eetlust* der paarden moet eveneens met zorg worden nagegaan, wijl deze een *maatstaf* is ter beoordeeling, of de inspanningen al of niet te groot zijn. Een te sterk vermoeid paard eef slecht, herstelt daardoor de verbruikte krachten niet en zal spoedig geheel te gronde gaan, als het daarbij tot te zwaren arbeid wordt gebruikt. Alleen buitengewone noodzakelijkheid wettigt te groote inspanning (aldus bij de doorvoering van den rit). —

„Geeft men de paarden eene *vermeerdering van voeder* met het doel hen *bij krachten te houden*, dan moet men daarmede *minstens* aanvangen, *zoodra de eischen beginnen te klimmen*. Behoudt het paard *dan* een goeden eetlust, dan kan men van zijne gezonde verteringsorganen overtuigd zijn en met genoegzame zekerheid verwachten, dat het bij het *vermeerderen* van den arbeid den eetlust niet verliezen zal. —

„Aan de oefeningen van het op adem brengen mag men geen

andere dan overigens *volkomen op kracht zijnde* paarden onderwerpen, ook mogen ze *nooit tot aan de uitputting* der paarden worden voortgezet. Door het onverstandig en de krachten van het paard te bovengaand voortzetten van deze oefening, zou men juist het tegendeel verkrijgen van hetgeen men zich hierbij als doel voorstelt. —

„Worden paarden, bij eene zorgvuldige verpleging op stal, met oordeel op adem gebracht, dan zijn zij *rond, zonder dikken buik*, hebben *hard gezond vleesch, glanzend haar en frissche oogten*.”

Reglement van Africhting van het Artilleriepaard. 1900.

„Snelle gangen worden slechts *bij uitzondering* twee dagen achter elkander gereden.

„De afstanden in draf of galop af te leggen moeten *zeer geleidelijk* vergroot worden. Men regelt dit naar de ademhaling der paarden. Na een snellen rit moet de ademhaling na *vijf*, hoogstens *acht* minuten *normaal* zijn.

Proest het paard dan binnen 1 à 2 minuten af, zoo is de arbeid voldoende geweest en brengt zij nut aan. —

„Hoe sneller de arbeid is, des te meer is het *noodig* de paarden *droog* op stal te brengen. Na het rijden van snelle gangen mag *niet onmiddellijk halt* worden gehouden, maar moet eerst een tijd lang worden gestapt, zoo noodig aan de hand. Bij koel en winderig weder mag het paard niet te snel afkoelen en is het goed, na den galop, ongeveer 5 à 10 minuten te stappen, en dan een korten tijd te draven.

„Een goed geëntreineerd paard heeft een *gladde, glanzige huid*, de spieren zijn *hard* en tevens *duidelijk zichtbaar*, de huid moet *goed bewegelijk* zijn, de traineer-plooi aan de billen is dan door *vast spiervleesch* ingesloten, *smal, scherp* en *duidelijk zichtbaar*. De ribben mogen bij iedere ademhaling te onderkennen zijn. Hoe *wateriger* het zweet, *des te beter* de conditie; hoe schuimiger en zeepachtiger, des te minder.

Een mislukt entrainement verraadt zich door een mager paard, dat spoedig zweet. —

„Het voornaamste voeder is het *avondvoeder*. Op zijn laatst

11/2 uur vóór, en op zijn vroegst 4 uur nadat de paarden gereden zijn, mag gedrenkt en gevoederd worden. Paarden, die het voeder weigeren, blijft men rijden, maar zonder snellen arbeid."

Waar wij aldus het bestaan van een belangrijk aantal grondregels constateeren, zoo is het aan den anderen kant zeker, dat de praktijk van het entrainement den meesten ontbreekt.

Majoor R. H. O. BARON VAN DER CAPELLEN zegt dan ook in het officieel verslag van den Raid:

„Vooraf wat de training aangaat valt nog veel te leeren en moeten de paarden, aangewezen voor de officierspatrouilles, gewend worden aan een drafttempo van 250 M. en dit gemakkelijk een half uur kunnen volhouden; verder moeten zij op goeden bodem een galop van 400 M. gedurende 10 minuten kunnen volhouden, zonder zich bijzonder te vermoeien, terwijl eindelijk de ruiters dienen geoeffend te zijn, om in stap naast hun paard loopende, den K.M. in 10 minuten af te leggen." —

Het entrainement dient om het paard voor te bereiden voor den arbeid, die op een gegeven moment er van gevegd zal worden en het tijdens den arbeid te behoeden tegen overneming.

Ten aanzien der hierbij betrokken levensfuncties is het doel van het entrainement:

1^o. Om de spieren, die bij de voortbeweging in werking treden, in kracht te doen toenemen en deze te oefenen zich snel en bij herhaling samen te trekken, zonder vermoeid of uitgeput te geraken.

2^o. Om de spieren van het hart te oefenen, ten einde door een krachtige werking de normale spanning van het bloed in de slagaderen te onderhouden, welke spanning, ten gevolge der spierfunctioneering en daarmee gepaard gaande uitzetting der bloedvaten, daalt.

3^o. Om de longen te oefenen, om de groote hoeveelheid aderlijk bloed, waarin door de stofwisseling koolzuur werd opgehoopt, hiervan te bevrijden en zuurstof toe te voeren.

4^o. Om de werkkraft te bevorderen der afscheidingsorganen, als van de huid, der nieren en der ingewanden, waarvan vooral de werking van de lever van belang is, ten einde het bloed, tijdens den arbeid, van schadelijke bestanddeelen te bevrijden.

5°. Om het paard door intensieve voeding, gepaard met arbeid in de vrije lucht, in den noodzakelijken krachtstoestand te brengen.

Punt 1, 2, 3 en 4 hebben betrekking op de *beweging*, punt 4, ten aanzien der werking van de huid, op de verzorging, punt 5 op de voeding.

Daar bij sterke training alle levensfuncties abnormaal in werking moeten treden en inzonderheid het zenuwstelsel op den duur hierdoor wordt aangetast, mag de trainingstoestand niet onbepaald langen tijd worden volgehouden, doch dient weder een tijd van matigen arbeid in te treden, ten einde de levensverrichtingen zich te doen herstellen. Als *gemiddelde duur van het entrainement* voor eene groote krachtsinspanning, als bij den Raid werd gevorderd, kan 2 maanden worden gesteld. De Fransche paardenarts MÉNARD, naar aanleiding van den Raid geïnterviewd, geeft eveneens dezen tijdduur aan.

De beweging.

Daar de arbeid in het entrainement ten doel heeft de levensfuncties te verhoogen, is het noodzakelijk hierbij eene zeer geleidelijke opklimming te betrachten en den arbeid steeds tijdig door rust te doen volgen. De beste tijd voor de rust is de nacht, terwijl de meest verkwikkende uren hiervan vormen *die vóór zonsopgang*. In verband hiermede is het gewenscht *den arbeid 's morgens niet te vroeg te beginnen*, zelfs dan niet, wanneer groote warmte hiertoe wellicht zou kunnen verleiden.

Wat de gemiddelde duur der beweging betreft, hebben de entrainementen voor den Raid geleerd, *dat eene dagelijksche beweging van 5 uur in de vrije lucht gewenscht is* om, in verband met eene intensieve voeding, het paard in goeden krachtstoestand te brengen, welke arbeidsduur echter geleidelijk moet worden bereikt.

Wanneer wij den duur van het entrainement aldus op 2 maanden stellen, zou de 1ste maand in hoofdzaak kunnen worden gewijd aan het „*op adem brengen*”, de 2de maand meer speciaal aan het „*op kracht brengen*”.

Ten aanzien van den duur der reprises in versnelde gangen vermeenen wij, dat de Raid geleerd heeft, *dat deze reprises kort genomen moeten worden*, wat den galop betreft *hoogstens 10*

minuten, wat den draf betreft hoogstens 30 minuten, zoo eenigszins mogelijk beneden deze cijfers te blijven, en de versnelde reprises te doen volgen door stapreprises van enkele minuten, ten einde alle levensfuncties zich zooveel mogelijk te doen herstellen.

Wanneer men het „op adem brengen” aldus tot 30 min. draf van 250 M, resp. 10 min. galop van 400 M. opvoert, zoo kan men dit wel als *uiterste grens* van het op adem brengen beschouwen, doch het paard moet hierin *zoodanig* geoefend worden, dat de ademhaling weder na enkele minuten normaal is; tijdens het op adem brengen moet de oefening dagelijks éénmaal worden herhaald.

Aanvangende met 10 min. draf, resp. 4 min. galop en wekelijks met 5 min. draf, resp. 1½ min. galop opklimmende, om den anderen dag draf of galop, wordt het gewenschte resultaat aldus in één maand bereikt, terwijl de verdere beweging moet bestaan in stap onder den ruitser of als handpaard, terwijl 1 maal 's weeks een afstand moet worden afgelegd, opklimmende tot 50 KM.

Wij krijgen hiervoor dan de volgende tabel:

	Duur der beweging.	Tempo-rijden. draf } reprises. galop }	Afstandsritten. 1 maal per week.	Haver- voeding.
1 ^{ste} week.	2 uur	10 — 15 min. 4 — 5½ »	20 KM.	6 KG.
2 ^{de} »	3 »	15 — 20 » 5½ — 7 »	30 »	7 »
3 ^{de} »	4 »	20 — 25 » 7 — 8½ »	40 »	8 »
4 ^{de} »	5 »	25 — 30 » 8½ — 10 »	50 »	8 »

De arbeid tijdens de 2de maand, gewijd aan het op kracht brengen en om het volhardingsvermogen te verhoogen; zou

geregeld kunnen worden om den anderen dag onder den ruitser en aan de hand, als volgt:

a. Het afleggen van afstanden *in kalm tempo* van 225 à 250 M. opklimmende tot 100 KM, met reprises van 20 min. draf en 10 min. stap, in stap naast het paard gaande, doch *zonder rust*.

b. Tempo-rijden als in de 1ste maand, doch *in versneld tempo*.

c. Het maken van *proefritten in het voorgenomen tempo* op den langen weg, voor afstanden van 100—150 KM. opklimmende tot 50 KM., voor afstanden van 200 KM. opklimmende tot 65 KM.

In verband met eene noodzakelijke intensieve voeding krijgen wij hiervoor de volgende tabel, aangevende de oefeningen éénmaal per week.

	Afstands- ritten.	Tempo-rijden. draf } reprises, galop }	Proefritten voor afst. van 100-150 } KM. resp. 200 }	Haver- voeding.
1 ^{ste} week.	60 KM.	15 min. draf. 7 » galop.	20 KM in 1 u. 24 » » 1½ »	9 KG
2 ^{de} »	70 »	20 » draf. 8 » galop.	30 » » 1½ » 40 » » 2½ »	10 »
3 ^{de} »	80 »	25 » draf. 9 » galop.	40 » » 2 » 56 » » 3½ »	11 »
4 ^{de} »	90 »	30 » draf. 10 » galop.	50 » » 2½ » 64 » » 4 »	12 »
5 ^{de} »	100 »	idem.	idem.	idem.

Hierbij is het maximum-tempo van 20 K.M. per uur aangenomen.

Men kan zich voorstellen te rijden:

a. uitsluitend draf; b. draf en galop; c. uitsluitend galop; afgewisseld door stapreprises, afhankelijk van de snelheid, die men wenscht te bereiken en van het paard, dat men voor het doel beschikbaar heeft.

Eene snelheid van 20 K.M. per uur, uitsluitend galop, kan bereikt worden met:

7 min. galop (400 M), waarna 2 min. stap (100 M). Met draf en galop moet, ter bereiking van deze snelheid, òf de duur, òf het tempo van den galop worden vermeerderd.

Met uitsluitend draf is de snelheid van 20 KM. per uur niet meer te bereiken.

De maximum snelheid, welke in draf te bereiken is, lijkt ons:

15 min draf (de KM. in 3 min.) = 5000 M.

2 » stap. = 200 »

17 min = 5200 M, dus per uur
18.35 KM.

Eene snelheid van 16 KM per uur is in draf te bereiken met:

10 min draf (tempo 300 M). . = 3000 M.

2 » stap. = 200 »

12 min = 3200 M, dus per uur
uur 16 KM.

De Raid heeft geleerd, dat vooral het tempo van den draf belangrijk kan stijgen boven het normale. Een tempo, waarbij de K.M. in 3 min. wordt gedraafd, is zelfs over deze slechte wegen door de meesten bereikt. Ook het tempo van den galop zal boven de 400 M. kunnen stijgen; intusschen is het hierbij meer zaak het tempo te regelen; geheel afhankelijk van het individu. Het is echter niet noodig en het zou zelfs verkeerd zijn, deze snelle tempo's ook steeds gedurende het entrainement te rijden. Bij het op adem brengen in draf en galop zal het verkieslijk zijn zich te houden aan de reglementaire tempo's, waarbij de draf uitgestrekt kan worden tot 250 M., de galop van plm. 400 M., terwijl in de 2de maand de draftempo's, tijdens het éénmaal per week temporijsen, kunnen uitgestrekt worden tot 300 à 330 M. per minuut, de galoptempo's tot 450 à 500 M. per minuut. Bij de proefritten, tijdens de 2de maand, moet het versterkte tempo gereden worden.

Tijdens de stapdagen gaat het paard uit als handpaard, liefst in het zand stappen. Wordt dit om de een of andere reden

noodzakelijk of gewenscht geacht, b.v. bij verminderden eetlust, dan kunnen ook de afstands- of proefritten, geheel of gedeeltelijk, tijdelijk als handpaard worden afgelegd.

(Wordt vervolgd.)

(Het Paard.)

IETS OVER DE KEUZE EN DE WAARDE-BEPALING VAN FOKPAARDEN.

Fokwaarde hebben alleen die paarden, welke goede nakomelingen leveren.

Het is zeer moeilijk de fokwaarde te beoordeelen naar uitwendige vormen en eigenschappen. Vooral in de volbloed-fokkerij kunnen zich hierbij de grootste verrassingen voordoen.

De drie zaken, waarnaar wij ons bij de keuze te richten hebben, zijn: 1e *gezondheid in den ruimsten zin des woords* (gezonde weefsels, zenuwen, enz.). Hieronder vatten wij dus samen: bouw van spieren, beenderen, toestand van de huid, oogopslag, temperament, enz. Naar de hoedanigheid van het behang bij zware werkpaarden kan men b. v. de kracht van het beenwerk beoordeelen. Het behang mag niet kort borstelig, doch ook niet spaarzaam en zacht zijn. De Shires hebben een fijn, doch overvloedig behang en waar het er nu om te doen is van een licht soort landslag een zwaarder en meer edel type te maken, zal men met engelsche werkpaarden beter z'n doel bereiken dan met Belgen, die niet zoo'n goed behang hebben en wiens nakomelingen te licht van beenen blijven.

Bij de grootste paarden vindt men het meest den minder goeden haargroei aan de ondereinden der ledematen; een eenigzins begrensde grootte is dus voor het verkrijgen van een kernachtig gebouwde paard gewenscht. Onder de allergrootsten treft men het zeldzaamst uitstekende ouders aan.

Ten 2e: *Het extérieur* moet de type van het slag zuiver weergeven. Overigens moeten fokpaarden bezitten: een diepe borst, rechte, gevulde rug met diep gewelfde ribben, korte, sterke, droge, goedgestelde beenen en ruimen krachtigen stap en regelmatigen langen draf laten zien; daarbij een middelmatige grootte en zwaarte.

Men wenscht de noodige zwaarte, omdat een paard des te meer waard is, naarmate het, bij voldoende adel, zwaarder is, omdat dit wijst op gezondheid, goede constitutie en voedselverwerking. Ook op de nakomelingen werkt de robuste bouw gunstig in; immers hij biedt de noodige ruimte voor de ontwikkeling van een flink veulen, dat daarvan, ook na de geboorte nog, de gunstige gevolgen zal ondervinden.

Voor al voor de merrie zou dit van groot gewicht zijn, omdat de grootte der nakomelingen zich veel naar de moeder richt. (Hier haalt de schrijver het voorbeeld van de muilezel- en muilnier-fokkerij aan, doch o. i. kan dat niet gelden als een basis, waarop de paarden-fokkerij kan steunen. *Ref.*) NATHUSIUS zegt, dat de kruising van groote hengsten met kleine merriën meestal kleine veulens geeft, terwijl AMMON beweert, dat de nakomelingen van kleine hengsten en groote merries gemiddeld grooter zijn dan de vader. Daarom zijn de diepe, ruime en krachtige vormen van de merrie nog steeds de meest gewenschte voor de fokkerij. Immers de fokkerij in Engeland heeft het geleerd, hoe daár uit sterke, koudbloedige merries, gepaard met edele hengsten, zeer goede en hooggeschatte paarden zijn ontstaan, waarbij in de nakomelingen de noodige zwaarte behouden bleef en de luxe der hengsten gedeeltelijk overerfde.

Hoewel door velen beweerd, is het niet juist, dat beslist volbloed-paarden beter zouden vererven dan koudbloedigen.

De bijzondere eigenschappen van edele fokdieren, zooals bij de kruising van edele hengsten met koudbloed-merries, kan men slechts zelden in dezelfde mate in de nakomelingen vastleggen en verder ontwikkelen.

Tentoonstellingsmerries vallen dikwijls als veulenmerries niet mee, wanneer ze door sterke voeding in tentoonstellings-conditie gebracht zijn. Zelden zal men merries op tentoonstellingen zien, die tevens zeer uitmunten als moederpaard.

Wanneer de merrie van krachtige, normale vorm is, kan wat op adel worden toegegeven, want het is veel gemakkelijker de nakomelingen te veredelen dan ze sterker te maken. Men doet het beste door met normale en soliede merries te fokken; de uitblinkers geven in de fokkerij dikwijls teleurstellingen, terwijl zij op de markt veel waard zijn. Daarentegen leveren

de, op tentoonstellingen uitmuntende hengsten, dikwijls een bijzonder goede nakomelingschap.

Ten opzichte van de grootte geldt ook nog, dat het kleinere paard van een bepaald slag beter de normale vormen laat zien en zich gemakkelijker laat fokken. De abnormale vormen ziet men het meest bij groote paarden; ook de qualiteit gaat meer en meer verloren, wanneer men een *groot* en *zwaar* paard fokken wil.

De merrie moet een echt vrouwelijk uiterlijk hebben; merrie met een hengstachtig uiterlijk zijn dikwijls onvruchtbaar.

De bouw der merrie moet over 't algemeen gerecht, diep en ruim zijn, terwijl de hengst meer gedrongen en kort gewenscht wordt. Kort en hoogbeenig zijn voor de fokmerrie onvergeeflijke fouten. Van kleine, korte, nerveuse merries, fokt men zelden waardige veulens; terwijl het tevens zeer moeilijk is uit te fijne en lichte merries met zware, sterke hengsten weer sterkere nakomelingen te fokken en het merriën-materiaal weer op solieden grondslag te brengen.

Verder moet de fokmerrie regelmatig hengstig worden, gemakkelijk opnemen, goed uitdragen en zoogen.

De hengst moet, omdat ze moet dienen voor veel merries, nauwkeurig beoordeeld worden, want iedere verbetering in de paardenfokkerij moet van het houden van beste hengsten uitgaan.

In de 3e plaats heeft de fokker z'n aandacht te schenken aan *de afstamming*.

Het is een even groote fout het ras op den voorgrond te stellen als alleen op het individu af te gaan zoolang men nog niet over de nakomelingen van het paard kan oordeelen.

De waarde voor de fokkerij is voor de verschillende exemplaren, zelfs van een bepaalden stam, zeer uiteenlopend. Zelfs volle zusters zijn in de zuiverbloed-fokkerij nog niet evenveel waard. Slechts dan is er de noodige garantie, wanneer het goede individu een goeden stamboom ten dienste staat.

De waarde van den stamboom wordt meer bepaald door de nog aantoonbare voortreffelijkheid der dieren, waardoor hij gevormd wordt, dan door zijne lengte.

Het voornaamste is dus dat de dieren op zich zelf goed zijn, dat eenige naaste generaties uit voortreffelijke dieren bestaan

en dat uit den stamboom in 't algemeen veel goede paarden gesproten zijn.

Men is soms geneigd om de matigheid van een individu te verontschuldigen door op goede afstamming te wijzen, en hoopt dat het veulen wel daarop zal terugslaan. Dit is een dwaling, want het is dikwijls een feit, dat wanneer er reeds eenmaal achteruitgang in een stam is, deze teruggang doorgaat.

SCHWARZNECKER zegt: »Het stamboek moet zijn de fabriekstempel, doch de stempel mag niet meer gewicht in de schaal leggen dan het fabrikaat (het paard) zelf».

(Uit Deutsche Landw. Presse.)

POLO-PONIES.

Het polo-spel wordt algemeen zoo populair, dat een goede pony, goed afgericht, nu het driedubbele geldt van hetgeen het dier in vroegere jaren zoude hebben opgebracht; terwijl elke vlugge, goed gebouwde pony, die de 14.1 maat of daarboven haalt, gereede afname zal vinden tegen prijzen, ten minste het dubbele zijnde van zijne marktwaarde als gewoon rijpaard of licht wagenpaard. Te Camperdown zal een gewone, pas van de weide gekomen 14.1 pony niet veel meer opbrengen dan £ 7 (zeven pond sterling), maar voor een flinke en goed getrainde 14.1 pony zal minstens £ 50 (vijftig pond sterling) moeten worden betaald.

Niettegenstaande dezen hoogen prijs, die geboden wordt voor 1^e klasse ponies, zijn deze toch in dit land (Australië) vrij zeldzaam, terwijl ze hier toch als 't ware als kool groeien en voorkomen.

Ik ben overtuigd, dat wij genoeg ruw materiaal hebben om de geheele polo-markt te voorzien, maar helaas, de gelegenheid om hen behoorlijk te trainen in die districten, waar zij meer dan elders worden gefokt, ontbreekt en bovendien is 't mij bekend, dat honderden van ponies van hand tot hand gaan (ieder jaar), totdat zij terecht komen in de stallen van paardenhandelaars of wagenverhuurderijen, terwijl deze zelfde ponies bij behoorlijke en kundige training 1^e klasse polo-ponies zouden zijn geworden!

In den regel is een polo-speler een man van geld, die voor zijn genoegen en voor zijne oefening speelt en deze heeft natuurlijk geen tijd en geen lust om uit een gewone wilde pony wat goeds te maken, waarvan het onmiddellijke gevolg is, dat een echte polo-speler niet naar Camperdown gaat om daar een polo-pony uit te zoeken, maar deze hier en daar oppikt in de districten, waar het polo-spel in zwang is en waar het dier bij toeval ontdekt en dan zijne werk geleerd wordt.

Er zijn, of ten minste er waren, duizenden van inheemsche paarden in Zuid-West-Queensland, geschikt voor het spel, indien zij slechts behoorlijk waren getraind geworden, maar

Wie moest hen trainen?

De koopers bedanken er voor; zij betalen liever £ 50 (vijftig pond sterling) voor een klaargemaakt dier, dan dat zij een ongedresseerde pony voor niets zouden aannemen.

Het komt mij voor, dat er een gezond bestaan zoude te vinden zijn voor een degelijk dresseur, die deze zaak eens goed ter hand nam. Voornamelijk zal hij steeds hier in het land zelf eene goede markt vinden, vooral in de omstreken van Muswellbrook, Sydney en Quirindi, tijdens of tegen de gecostumeerde polo-meetings, die daar geregeld gehouden worden en komt hij daarvoor te laat, dan staat hem nog altijd de Britsch-Indische koper gaarne te woord.

Bijna iedere handelaar uit het Oosten heeft één of meer orders om polo-ponies te koopen voor de rijksten van den lande en, alhoewel zij zullen trachten zoo goedkoop mogelijk te koopen, zoo zullen zij zich een werkelijk goede polo-pony niet laten ontglippen door het niet doen van een redelijk bod.

In Engeland trekt in hooge mate het fokken van polo-ponies de aandacht, vooral bij hen, die het grootste belang stellen in het even opwekkende als mannelijke tijdverdrijf: het polo-spel. Zij houden er een polo-stamboek op na, waarin iedere pony van welk ras ook kan worden ingeschreven, wanneer hij aan zekere voorwaarden voldoet.

Zij nemen even goed de pony-merrie op, gefokt uit veel hackney, als die, welke 10/12 of geheel volbloed is.

Zij fokken naar een zeker tipe en uitgaande van het beginsel, dat goede performers ook goede veulens moeten voortbrengen, laten zij twee supericure »spelers» paren, in de verwachting van prima resultaten, maar aangezien de Engelsche ponies nog lang niet in de schaduw kunnen staan van de Iersche- en de Amerikaansche, zullen zij die superioriteit ook nooit overwinnen, zoolang zij »hackney»-bezoedeling toelaten.

De Iersche pony is bijna volbloed, d. w. z. dat hij is gefokt, wat het meerendeel betreft, uit een volbloed van Iersche afkomst, maar tegenwoordig mag men gerust aannemen, dat het voor

11/12 zuiver Engelsch en slechts voor 1/12 Iersch-volbloed is.

De Amerikaan prefereert geen volbloed polo-pony. Hij zegt, dat zij te vurig zijn en niet zoo geschikt voor het werk, wat zij moeten doen dan die, welke door een weinig »koud» bloed zijn getemperd en daarom haalt de kalme, berekenende Yankee, hetgeen hij noodig heeft aan polo-ponies uit de »far West», voornamelijk van Texas, waar de beste ponies worden gefokt en waar zij dat doen met volbloed dekhengsten bij inheemsche merries gedurende generaties. Behalve dat is er zoo weinig gras en het water er zoo schaarsch, dat alléén de meest krachtige individuen het kunnen uithouden en in plaats van de hoogte der voorouders te erven, zooals vermoedelijk zoude gebeuren bij goede voeding enz., zoo verminderen zij in maat, totdat zij gelijk staan aan het volbloed-paard van 150 jaren geleden, in plaats van eenige gelijkenis te hebben met het tegenwoordige volbloed-paard.

De maat van het tegenwoordige volbloed-paard is te danken aan eene 150-jarige ervaring van uitstekende voeding. Verminder het voedsel en laat het dier dit zelf op dorre weiden zoeken en gij zult ervaren, dat de mooiste volbloed in twee generaties zal terugvallen tot de maat, ongeveer 14.2, van alle zijne illustre voorouders van anderhalve eeuw te voren.

De Texas-pony heeft generaties van zuiver bloed, met een inlandsche mustang als basis, en naar al hetgeen ik hierover gelezen heb, kom ik tot de overtuiging dat het echte model (het prototype) in groote kwantiteiten wordt aangetroffen in het afgelegen Zuid-West-Queensland en in de uitgestrekte kale vlakten van het noordelijkste gedeelte van Zuid-Australië.

Australische stoeterij-eigenaren kennen even goed als de Texasche „Cowboy» de volle waarde van een volbloed en zullen ook nooit een ander paard berijden.

De invloed van het klimaat en gebrek aan goed voedsel hebben het meerendeel van hunne paarden teruggebracht tot eene hoogte, die hen zeer geschikt maakt voor het polo-spel, zoowel als voor het gebruik voor bereden infanterie, maar zoolang zij niet door en door gedresseerd zijn voor het polo-spel, hebben zij geen waarde voor den veeleischenden polo-speler, zoowel in Indië als in Australië.

Indien de bureu uit de afgelegen noordelijke en westelijke streken zich zouden willen combineeren en onder elkaar polo-clubs oprichten, zooals men dat gedaan heeft in Yamarang, Weelalabah, Howlong, Narrandera, Quirindi, Muswellbrook en Scone, dan zouden zij met het spel veel genoeg zoowel als voordeel kunnen behalen.

Het voordeel zou voortspruiten uit de ponies zelveu. Want als het werkelijk een goede pony is, zal de eigenaar niet langer afhankelijk behoeven te zijn van de Australische en Indische markten alleen.

Engelsche spelers zullen altijd bereid worden bevonden om een 1e klasse pony aan te koopen.

In Engeland heeft een pony een waarde van £ 100 tot £ 500 (honderd tot vijfhonderd pond sterling) terwijl de Indische sportsman niet meer zal behoeven te betalen dan £ 100 tot £ 300 (honderd tot driehonderd pond sterling).

In Amerika kost een nog wilde Texas-pony van 20 tot 50 dollars (één dollar = f 2.50 nert), maar als het dier eenmaal goed voor het spel is gedresseerd halen zij van 200 tot zelfs 1000 dollars.

(*Sidney mail*).

DE SERUM-AGGLUTINATIE EN HARE BETEKENIS VOOR DE VLEESCHKEURING

DOOR

Dr. H. MIESSNER EN HERBST

(Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde.

Band 28, Heft 3—4).

In 1898 vond BORBET, dat het serum van een cavia na 5-6 intra-abdominale injecties met konijnenbloed in staat was de roode bloedlichaampjes van het konijn te agglutineeren en te vernietigen.

Door inspuiting van eene willekeurige soort cel is het mogelijk een hierop inwerkend serum te vormen.

De verklaring der agglutinatie berust op eene immunisatie theorie.

Deze agglutinerende eigenschap kan men gebruiken om den aard van eene organische substantie te onderkennen.

UHLENHUTH gebruikte ze voor gerechtelijk doel. Zijne proeven bewezen, dat men met behulp van serum van konijnen, die meerdere injecties van bloed gekregen hadden, aantoonen kon of men te doen had met bloed van een mensch, een rund, een paard enz. en hierbij was het onverschillig, of het te onderzoeken bloed versch of reeds jaren oud of reeds in rotting was overgegaan.

Volgens JESS had men in de methode van UHLENHUTH tot het bepalen van de soort van het bloed eene uitstekende methode voor het onderkennen van paardenvleesch en paardenbloed. Het bewijs moest echter nog geleverd worden.

Daar UHLENHUTH zijne methode voor het bloedonderzoek slechts kort heeft aangegeven, kwam het er in hoofdzaak op aan eene nauwkeurige handelwijze te vinden en deze zoo eenvoudig te maken, dat ieder ook zonder groote hulpmiddelen instaat zou zijn dergelijke onderzoekingen te verrichten.

Hoofdzaak zijn volgens de schrijvers de bereiding „eines hochwertigen, klaren Serum” en de bereiding „einer klaren und genügend konzentrierten Fleischlösung.”

Wat het serum aangaat hebben zij zich bepaald tot het bloed van konijnen. De dieren werden in dier voege geprepareerd, dat men hen het bloed van die diersoort, wier vleesch men van plan was na te gaan, in de buikholte spoot. Het bloed werd opgevangen in flesschen, waarin glazen kogeltjes, en ongeveer 10 minuten lang en krachtig geschud. Op deze wijze kreeg men eene fibrinvrije bloedmassa, die steriel gegaard maanden lang in de ijskist te bewaren was. Onder aseptische cautelen werd met eene injectiespuit bij een konijn in rugligging 10 cem. bloed in de buikholte gespoten en de insteekplaats met jodoform-collodium afgesloten. Na 4 dagen, niet eerder, kan weer een injectie volgen.

Het aantal injecties om een goed werkend serum te maken is verschillend. Zekerheidshalve is het aanbevelenswaardig 10 injecties te verrichten om „ein hochwertiges Serum” te verkrijgen. De werkzaamheid van het serum dient te worden gecontroleerd.

Het bloed voor den serumoogst wordt uit een oorader afgetapt; het wordt dadelijk gecentrifugeerd en het serum, dat zich heeft afgezet, wordt weggenomen. Meestal is het serum helder. Mocht het serum opalesceeren, dan is het het best een dergelijk konijn voor verdere proefnemingen maar niet te gebruiken.

Voor het bereiden van „Probe oder Festflüssigkeiten” werd aldus gehandeld:

Rund-, paarden-, varkens-, schapen- en hondenvleesch werd fijn gehakt en vermengd met 0.7 % keukenzout-oplossing en 5 % carbolzuur. Het bleek doelmatig dit mengsel in voorraad te hebben. De met fijn gehakt vleesch en gecarboliseerde keukenzout-oplossing gevulde, door eene watten prop afgesloten, glazen kolven worden 24—48 uur in de ijskist bewaard en dikwijls krachtig geschud, zoodat de vleeschstukjes in de vloeistof fijn verdeeld rondzwemmen. Deze bruin-roode of rood-geele vloeistof, waarin bleeke vleeschstukjes zweven, wordt zoo dikwijls gefiltreerd, tot ze volkomen helder en doorzichtig is. Varkensvleesch oplossingen kunnen nog

wel eens een troebeling simuleeren. Deze vloeistoffen behouden hun helder voorkomen bij weken lang bewaren in de ijskist. De beste concentratie der vloeistoffen is van versch vleesch 1:50 en van rook-, pekervleesch en worst 1:25.

Om nu een vleeschonderzoek te verrichten, neemt men goed schoongemaakte reageerbuisjes met zooveel mogelijk nauw lumen; elk wordt met 2 ccm. der heldere te onderzoeken vleesch-carbol-keukenzout-oplossing gevuld. Hier voegt men aan toe 0.2 ccm. van het specifieke serum, wat met behulp van een 1 ccm. pipette, die in 10 gelijke deelen verdeeld is, zeer gemakkelijk is uit te voeren. De verhouding van het serum tot de te onderzoeken vloeistof is 1:10. Zijn de buisjes voorzien van de sera der verschillende geprepareerde konijnen, dan krijgt men in de overeenkomstige vleeschoplossing bij een goed serum reeds binnen een half uur, bij kamertemperatuur, eene duidelijke troebeling, d. w. z. eene agglutinatie, die hoe langer hoe meer toeneemt.

Bij minderwaardig serum komen eerst na enkele uren, doch in elk geval binnen een tijdsverloop van 12 uur duidelijke agglutinatie-verschijnselen voor den dag.

De schrijvers onderzochten vleesch van dieren versch en gekookt; ook in rotting overgegaan vleesch, geconserveerde vleeschwaren (harde en zachte cervelaatworst), verschillende soorten paardenworst, rund- en varkens-pekervleesch, gerookte varkensham enz.

Wegens het groote vetgehalte van enkele worstsoorten werd dikwijls eerst met aether. ontvet. Uit eene bij het oorspronkelijke stuk gevoegde tabel blijkt, dat de herkomst van versch vleesch, verder van worst-, rook- en pekervaren met behulp van specifieke sera uitstekend door het optreden van een duidelijk neerslag te bewijzen is.

Nooit was het echter mogelijk een neerslag te verkrijgen bij proefvloeistoffen van gekookt vleesch. Uit de tabel blijkt, dat schapenvleesch evenals rundvleesch met het serum van een konijn, dat met runderbloed was geprepareerd, eene duidelijke agglutinatie gaf. Men is dus niet in staat op deze wijze rund- van schapenvleesch te onderscheiden.

Men kan het serum ook conserveeren (n. l. door één deel

vloeistof, die 5.5 % carbolzuur en 20 % glycerine bevat, op negen deelen serum en is dan ook geschikt om verzonden te worden. Dit is een niet te onderschatten voordeel, want het zou anders niet te doen zijn, dat iedereen voor eene dergelijke keuring zelf de konijnen prepareerde en serum fabriceerde. Dit kunnen slechts groote instituten.

Uit dit alles blijkt, dat men in de serum-reactie een uitstekend middel heeft om verschillende vleeschsoorten van elkander te onderscheiden.

(Het zou niet onmogelijk zijn, dat deze methode zou kunnen toegepast worden voor het keuren van ding-ding. Het is den Mahomedanen immers niet onverschillig of zij runder- dan wel varkensvleesch eten? ref).

C. S. J.

DIE HYGIENISCHE DIFFERENZIERUNG DER MARKTMILCH UND DEREN DERIVATE AUF BIOLOGISCHEM WEGE

VON V. SION UND N. LAPTES,

(Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1902, Heft 1-2).

In Rumenië schijnt het vervalschen van koemelk door toevoeging van melk van geiten of schapen voor te komen; idem van schapenkaas door toevoeging van de goedkoopere kaas gemaakt uit koemelk.

Dit bedrog kon vroeger slechts ontdekt worden door onze zintuigen, hetzij reuk of smaak, wat toch wel bezwaarlijk is uit een justitieel oogpunt.

BORDET had reeds gevonden, dat de kaseïne der melk precipiteerde door het bijvoegen van serum van dieren, die te voren behandeld waren met melk. Thans hadden de schrijvers zich tot taak gesteld eene voor de praktijk toepasselijke methode ter onderscheiding der verschillende melksoorten te vinden en ook eene om de genoemde vervalschingen in melk-produkten te kunnen opsporen.

Ik wil alleen releveeren het onderzoek der melk als zoodanig.

In de buikholten van konijnen wordt 6 à 7 maal in tuschenpoozen van 5 — 10 dagen telkens 10 — 20 ccM. aseptisch opgevangen melk of van eene koe, of van een schaap, of van een geit ingespoten. De aldus behandelde dieren worden gedood door het openen der carotiden.

Het bloed wordt steriel opgevangen en het serum, dat zich in verloop van 48 uur afzette, wordt met een pipet afgenomen.

Eene kleine hoeveelheid chloroform wordt er aan toegevoegd om het serum langer te kunnen bewaren.

S. en L. stellen voor om dergelijke, na de toediening van eene bepaalde melksoort verkregen sera, die dan op de gelijknamige melk eene specifieke werking uitoefenen, te noemen: »offenbarende lactosera».

Voor het onderzoek gebruikten zij reageerbuisjes met eene doorsnede van 5—6 mM. Wanneer verse melk met een vijf- tot tien maal grootere hoeveelheid gelijksoortig »offenbarenden lactoserum» vermengd wordt, dan wordt de vloeistof geelachtig of geelachtig rood, al naar gelang van de kleur van het serum, terwijl gelijktijdig bij zacht onderst boven keeren aan den wand van het buisje groote witte vlokken blijven kleven.

Na 1—2 minuten pakken die vlokken samen en zweven in een vloeistof, die naar verhouding helderder wordt. Na hoogstens 10—15 minuten ontstaat een neerslag, dat op den bodem van het buisje eene bijna compacte massa vormt, terwijl de vloeistof daarboven bijna de kleur heeft van het serum of min of meer opalesceert. Bij langer blijven staan ontstaat een vlies aan de oppervlakte.

Geheel anders ziet er een reageerbuisje uit gevuld met een mengsel van melk met een niet gelijksoortig lactoserum. Na 5—10—15 min., ja zelfs na één uur is de vloeistof nog dezelfde, zonder eenige vorming van vlokken. Eerst na 12—48 uur ziet men eenige scheiding optreden, maar toch nooit zoo volkomen en zuiver als bij een gelijksoortig lactoserum.

Koemelk met een bepaalde hoeveelheid schapenmelk vermengd gaf niet alleen een neerslag, wanneer ze met koe-lactoserum behandeld werd, maar ook, wanneer dit geschiedde met schapen-lactoserum, ofschoon het laatste bij zuivere koemelk geen neerslag geeft.

Op deze wijze gelukte het hen in de als zuivere geleverde koemelk een gehalte van $2\frac{1}{2}$ % schapenmelk aan te toonen.

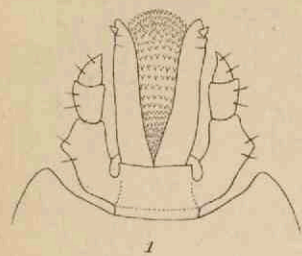
Om fouten te voorkomen mogen voor het aangegeven doel slechts die sera gebruikt worden, die van dieren afkomstig zijn, die op typische wijze op de intra-abdominale melktoediening reageeren, wat na te gaan is door na de 3^{de} injectie te onderzoeken, of het serum dan reeds het vermogen bezit in de gelijknamige melksoort kaseïne neer te slaan.

Jammer, dat voor elke melksoort geen specifiek serum is

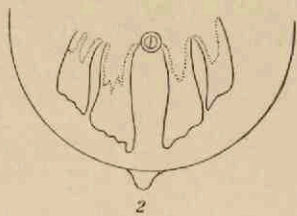
te verkrijgen, want geiten-lactoserum geeft soms even goed een precipitaat in geiten- als in schapenmelk en dit kan eveneens het geval zijn met schapen-lactoserum.

Dit sluit niet uit, dat daarom de serumreactie een goed hulpmiddel is om vervalschingen in koemelk aan te toonen.

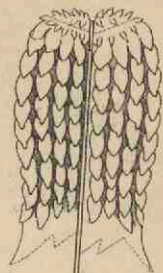
C. S. J.



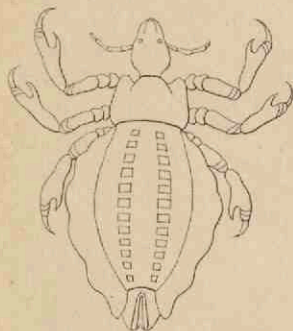
1



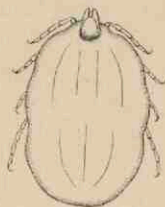
2



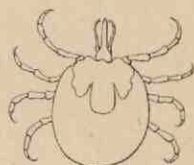
3



4



5



6



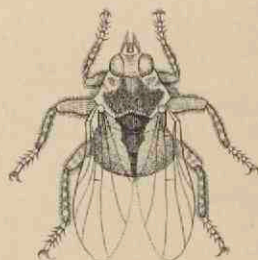
7



8



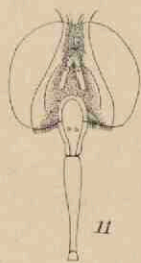
9



10



11



12



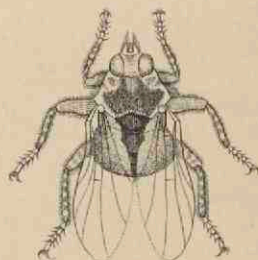
13



14

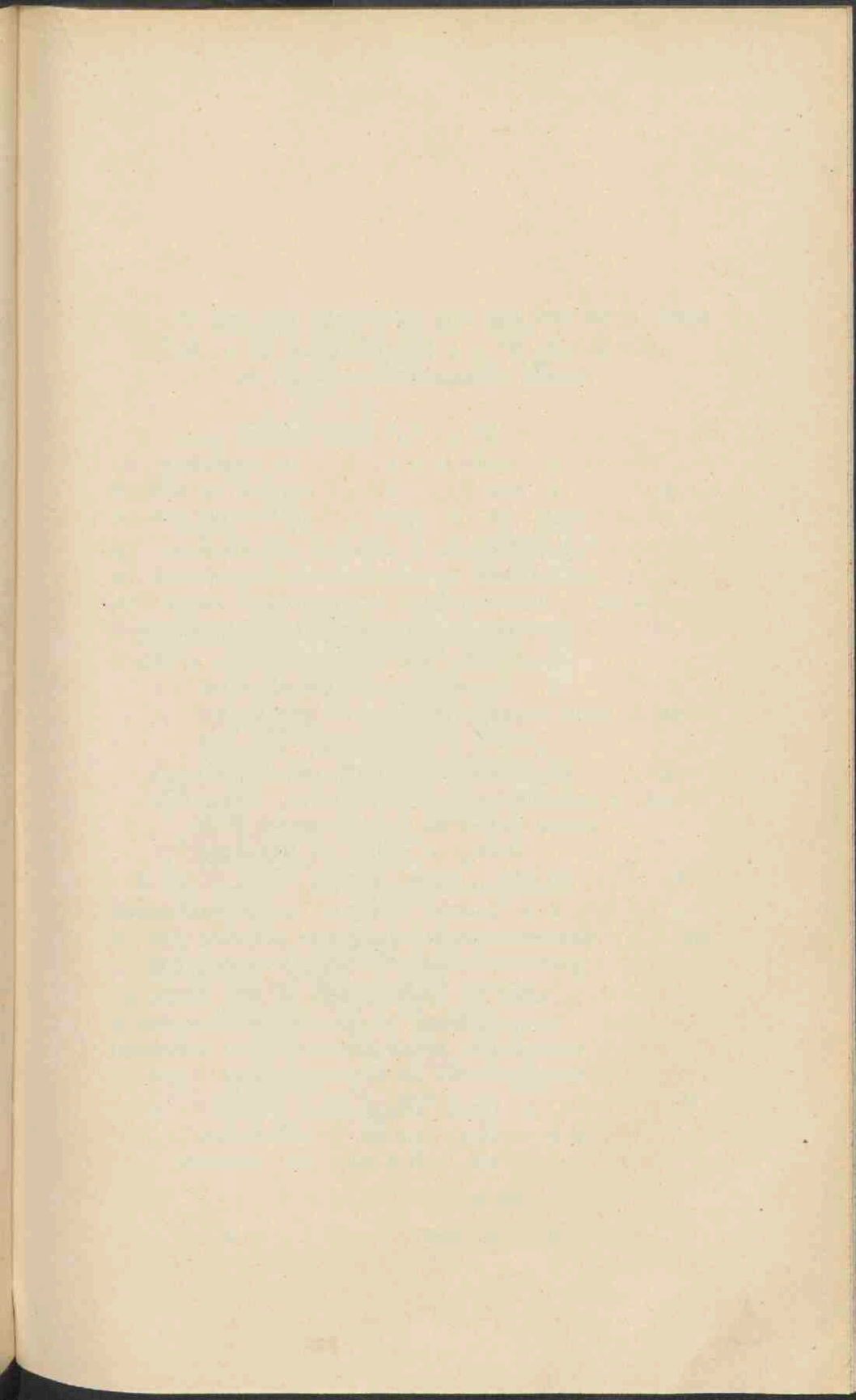


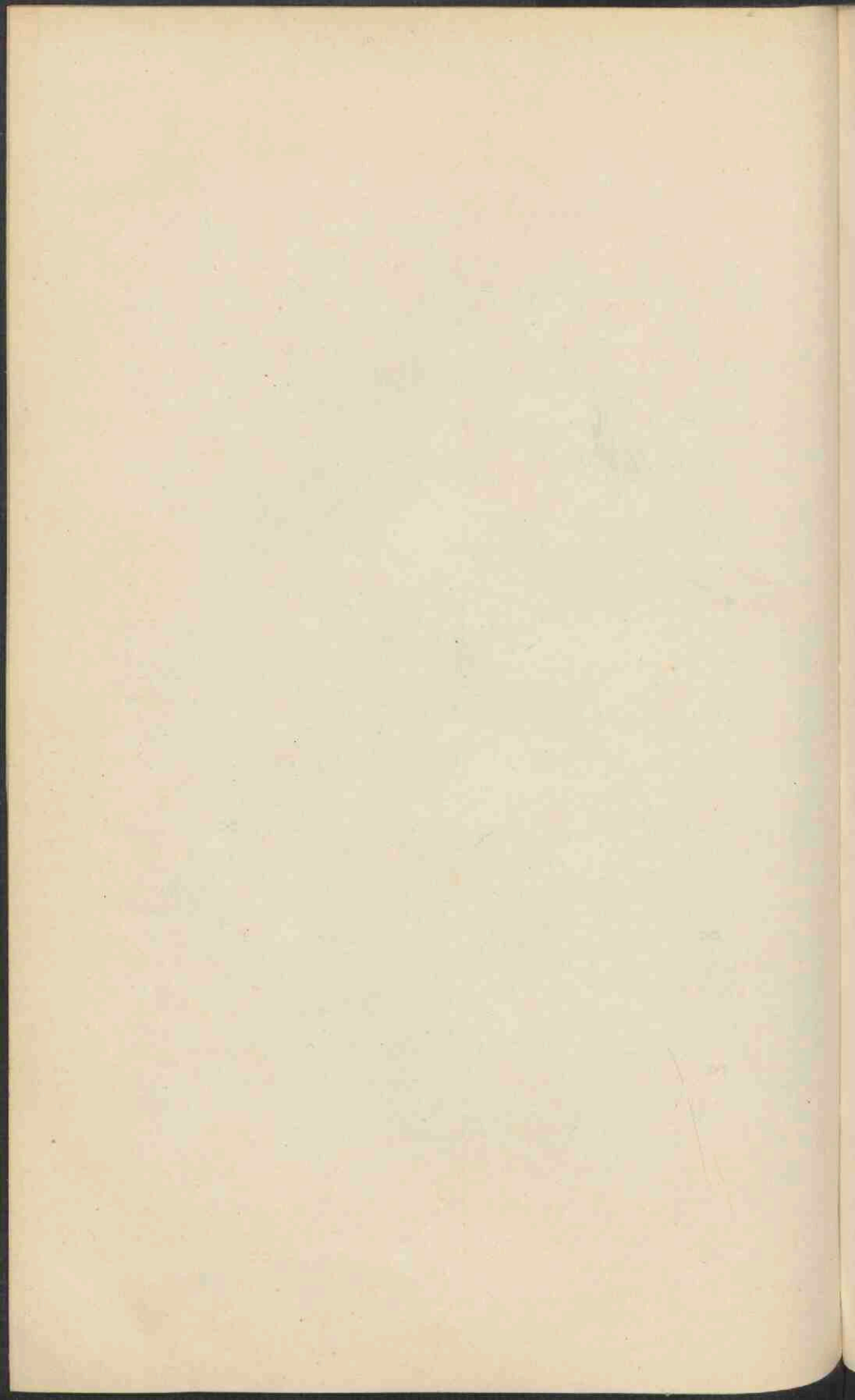
15



16







**WELKEN INVLOED HEBBEN DE NED. INDISCHE WEDLOOPEN,
ZOOVEL DE EUROPEESCHE ALS DE INLANDSCHE,
OP DE PAARDENFOKKERIJ GEHAD.**

Ten einde het der Regeering mogelijk te maken den invloed der wedrennen op de paardenfokkerij in deze gewesten naar juistheid te kunnen schatten, werd door den Directeur van Binnenlandsch Bestuur bij missive dd. 23 Januari 1901 No. 405 aan de Residenten van Batavia, Preanger Regentschappen en aan den Gouverneur van Sumatra's Westkust verzocht aan het bestuur der Buitenzorgsche wedloopsocieteit, Preanger wedloopsocieteit, Fort de Kocksche wedloopsocieteit (allen door de Regeering gesubsidieerd) te willen vragen om:

- I a. Het reglement der vereeniging.
- b. Opgave van het aantal dekhengsten sedert het bestaan door haar ingevoerd en de namen.
- c. Opgave van door de leden geïmporteerde hengsten.
- d. Opgave van met die hengsten verworven progenituur en de bestemming aan die laatste gegeven.
- e. Afschriften der registratieregisters.

II Aan de Residenten van Djokjakarta, Soerakarta, Soerabaja, Pasoeroean, Kediri, Sumatra's Oostkust werd verzocht medewerking te willen verleen ten einde van de wedloopsocieteiten in hun gewest dezelfde bescheiden te erlangen en de hoop uitgedrukt, dat de directies dezer wedloopsocieteiten genegen bevonden zouden worden, die gegevens te verschaffen. Aan de Residenten van Pekalongan, Kedoe en Banjoemas werd verzocht een onderzoek in te stellen naar de archieven der binnen het gewest bestaan hebbende wedloopsocieteiten en zoo die nog mochten worden aangetroffen, de registratieregisters en de statuten aan het Departement van Binnenlandsch Bestuur te willen opzenden.

Ingekomen Antwoorden.

De antwoorden der verschillende wedloopsocieteiten liepen
DI. XV Afl. 3 en 4.

Juni 1903.

zoals te verwachten was, zeer sterk niteen, maar geven toch een beeld van den meerderen of minderen ernst, waarmee door al die wedloopsocieteiten naar de veredeling en verbetering van het paardenras (art. 1 der statuten van bijna alle wedloopsocieteiten in Indië) werd gestreefd.

De verschillende wedloopsocieteiten antwoorden door tusschenkomst van de Residenten van het gewest, hierop als volgt.

I. Djokjakarta.

- a. Door de wedloopsocieteit Mataram zijn nooit dekhengsten ingevoerd, doch wel werd aantekening gehouden van de paarden, die ingeschreven zijn voor den Grand Prix Mataram en voor den Mataram Derby. Als bijlagen waren aan dit schrijven toegevoegd de officieele verslagen van alle meetings sedert hare oprichting gehouden, benevens het reglement der vereeniging en een afschrift van het register der paarden, ingeschreven voor den Grand Prix Mataram en den Mataram Derby.
- b. Dat door de leden der club geen dekhengsten geïmporteerd waren.
- c. Dat omtrent de met eerstgenoemde hengsten verwekte progenituur niets bekend was.

II. Soerakarta.

- a. Dat geen dekhengsten waren ingevoerd.
- b. Dat bij het bestuur niet bekend was of en zoo ja welke dekhengsten door de leden waren ingevoerd.
- c. Dat de vereeniging nooit opgave heeft ontvangen van hare leden van bij hen geboren veulens en het dus ook niet bekend is, welke bestemming aan die veulens is gegeven. Dit schrijven was vergezeld van de registratieregisters van af de oprichting der societeit en van het reglement.

III. Soerabaja.

WEDLOOPSOCIETEIT SIDOARDJO.

Sedert het bestaan der societeit waren door haar geen hengsten geïmporteerd, doch alleen door één harer leden en wel twee Australische n.l. Swiveller en Locky, door welke hengsten

nog geen progenituur was verwekt, terwijl registratieregisters niet bestonden.

IV. Pasoeroean.

1. Het bestuur van de raceclub van Malang antwoordde, dat men het doel niet heeft kunnen verwezenlijken door gebrek aan fondsen en dat registratie-registers nooit bestaan hebben.

2. De Loemadjangsche sportvereniging schrijft, dat de middelen tot nu toe niet toelaten dekhengsten te importeeren om op die wijze het paardenras te verbeteren.

3. De Resident van Pasoeroean biedt de afschriften van het schrijven van het bestuur der Malangsche harddraverij en renvereniging en van de Loemadjangsche sportvereniging aan, elk vergezeld van de statuten en het reglement dier verenigingen en schrijft daarbij het volgende:

»Geen dezer twee verenigingen heeft nog eenige serieuze »beteekenis. De leus in de artikelen 1 harer statuten aangegeven »is niet meer dan een desideratum. Ik heb echter wel ver- »trouwen, dat het gaandeweg de daarin opgegeven richting zal »opgaan en de verenigingen haar krachten en middelen nog »aan iets anders zullen besteden dan jaarlijks eenige vroolijke »dagen te bereiden onder het voorgeven van veredeling van het »paardenras en wat dies meer zij enz. enz.» (*)

(*) Dat ook andere Residenten de zaak als minder ernstig inzien, kan blijken uit het volgende.

Het rekest van de Soemedangsche wedloopsocieteit dd. 30 Juli 1901 (uitsluitend bestaande voor paarden van inlanders) om in aanmerking te mogen komen voor een jaarlijksche subsidie, lokte een advies uit van den Resident der Preanger Regentschappen, waarin deze hoofdambtenaar betoogde, dat de wedrennen van Bandoeng, sedert tientallen van jaren behorende tot de ware volksvermaken, reeds voorzien in de behoefte der inlandsche ambtenaren om een genoegelijke afleiding te vinden, te midden van vrienden en ambtgenooten en men van het goede te veel zou doen genieten, indien de zoogenaamde inlandsche wedrennen ook op andere plaatsen zouden worden gegeven en dus de neiging tot feestvieren onder de inlandsche ambtenaren hierdoor nog meer dan thans reeds het geval is, zou worden aangemoedigd. Op grond hiervan meende ZHEdG. in overweging te moeten geven afwijzend te beschikken op hovengenoemd rekest.

V. *Kediri.*

De wedloopsocieteit Blitar antwoordt, dat nooit door de societeit hengsten zijn geïmporteerd, doch wel door een harer leden. De hierbedoelde hengst, Jumbo genaamd, verwekte bij merries van den eigenaar slechts 4 veulens, waarvan er een dood en een ander verkocht was, terwijl de beide overigen nog in het bezit waren van den eigenaar, die er met het fokken was uitgescheiden daar het hem te duur uitkwam. Registratie-registers waren nooit aangehouden.

VI.

Van Sumatra's Oostkust (Medan) kwam het bericht, dat door de nieuwe Deli raceclub als dekhengsten geïmporteerd waren.

1. Oranje Boven, sedert gecreëerd.
2. Anarchist, thans in het bezit van den Sultan van Serdang en dat bovendien door haar als racepaarden waren ingevoerd, welke bij uitzondering ook als dekhengsten werden gebezigd: 4 Hercules. 2 Gleng Ullen. 3 Parinetan. De laatste was nog in het gewest in het bezit van den Datoe van Hamperan Perak, de beide anderen waren weder uitgevoerd. Registratieregisters werden niet aangehouden.

VII.

Van Sumatra's Westkust (wedloopsocieteit Fort de Kock) kwam het bericht dat geen hengsten waren geïmporteerd en dat registratie-registers niet bestonden.

VIII.

De Resident van Batavia bood bij missive van 20 Februari 1901 No. 2215 het antwoord der wedloopsocieteit Buitenzorg aan. Dat antwoord dd. 15 Februari 1901 behelsde de mededeeling dat:

1. Ten einde de gestelde vragen naar behooren te kunnen beantwoorden, de verschillende eigenaren van dekhengsten aangeschreven waren geworden.

2. Dat momenteel niet alle eigenaren op hunne standplaatsen waren.

3. Dat de vragen van zulk een omvang waren, dat met de beantwoording een geruimen tijd zou gemocid zijn.

22 Augustus d. o. v. werden de renvereeningen, door het Gouvernement gesubsidieerd en welke nog geen voldoende antwoord hadden gegeven, nogmaals daartoe aangezocht door den Directeur van Binnenlandsch Bestuur onder mededeeling dat Z. E. de Gouverneur-Generaal te kennen had gegeven, dat wanneer die vragen niet beantwoord werden, er van subsidie geen sprake meer kon zijn.

Bij het 2e antwoord van de Buitenzorgsche wedloopsocieteit dd. 30 October 1901 waren gevoegd de statuten, het huishoudelijk reglement benevens het registratie-register, aanvangende met het jaar 1897.

Het antwoord luidde: dat de vragen b. c. en d. der missive van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur dd. 23 Januari 1901 No. 405 niet nauwkeurig konden beantwoord worden wegens ziekte van den president. Door tusschenkomst van den Resident van Batavia werd 5 December d. o. p. nogmaals aangedrongen op een volledige beantwoording der gestelde vragen, waarop geantwoord werd, dat nog steeds gewacht werd op de terugkomst van een der bestuursleden, die December 1901 uit Europa zou terugkomen.

Nogmaals herinnerd aan de verlangde gegevens kwam omstreeks ultimo April (28) van dit jaar (1902) van de wedloopsocieteit het bericht, dat slechts enkele leden gegevens konden verstrekken omtrent de progenituur der door de B. W. S. ingevoerde hengsten. Dat de meesten slechts aantekeningen hadden gehouden van het aantal dekkingen, maar aangezien de merries grootendeels aan inlanders toebehoorden, kon over de resultaten geen zekerheid verschaft worden. Sommige geïmporteerde dekhengsten waren in handen van onbekenden overgegaan, zoodat zij zelf niet meer konden opgespoord worden.

In het archief van de wedloopsocieteit was, zoo schreef het bestuur dd. 28 April 1902, geen volledige aantekening gehouden van de geïmporteerde hengsten en in het kasboek zijn

wel de prijzen te vinden doch niet de namen, welke deze hengsten later kregen. Uit een bijlage van dit schrijven blijkt, dat door die verschillende hengsten sedert 1876 waren gedekt 2627 merries, waarvan echter, zooals mij bleek, 1087 door sandelhoutdekhengsten, welke met de races eigenlijk niets hebben uit te staan.

Bruikbare opgaven kwamen binnen van den stal Sinagar, van den heer MUNDT en van den heer CRONE. Zooveel mogelijk scheen in die fokkerijen aanteekening gehouden van de gedekte merries en van de progenituur, zoodat het ten slotte aan deze fokkers nog eenigszins gelukte te voldoen aan de billijke, doch wel wat onverwachte vragen, vervat in de missive van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur dd. 23 Januari 1901, No. 405. Er werden door de fokkers gegevens verstrekt zooveel in hun vermogen was en het spreekt wel van zelf, dat de zooevengenoemde missive de leden van het bestuur heeft wakker geschud en oorzaak zal zijn, dat elk fokker aan zijn fokkerij-registers in den vervolge meer aandacht zal schenken. Moge in die registers uniformiteit worden betracht!

Sedert eenige dagen vernam ik, dat reeds door het bestuur der wedloopsocieteit te Buitenzorg in het reglement bepalingen werden opgenomen, betrekking hebbende op de geregelde registratie der veulens etc. Er werden n. l. een paar commissarissen benoemd, uitsluitend belast met het bijhouden en nagaan der registers.

IX.

De Preanger wedloopsocieteit scheen met de beantwoording der vragen gesteld door den Directeur van Binnenlandsch Bestuur in de missive dd. 23 Januari 1901 No. 405 eveneens veel moeite te hebben. Aan die vereeniging werd althans in Juli van 1902 bij Gouvernements Besluit nog te kennen gegeven, dat haar verzoek om toekenning der jaarlijksche subsidie van f 2000 niet in overweging zou worden genomen, zoolang zij niet volledig voldaan had aan het herhaald verzoek om inzending aan het Departement van Binnenlandsch Bestuur van

de bescheiden, genoemd in de missive van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur dd. 23 Januari 1901 No. 405.

Door de Preangerwedloopsocieteit werd daarop bij haar schrijven dd. 27 Augustus 1902 bij den Directeur van Binnenlandsch Bestuur ingediend een staat, waardoor zooveel in haar vermogen was werd voldaan aan het verlangen van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur, vervat in de missive dd. 23 Januari 1902 No. 405. Deze staat bevatte een opgave van het aantal merries, gedekt sedert 1895 door den hengst Bonnie Bairn en van de progenituur door dit paard verwekt. Deze opgave was van den eigenaar van dezen hengst n.l. van den heer MUNDT. Waarom deze opgave niet onmiddellijk nadat er in Januari 1901 om gevraagd werd, verstrekt is geworden, is mij niet duidelijk. Ook bij deze wedloopsocieteit was de ziekte van den heer E. I. KERKHOVEN de oorzaak van de late beantwoording van de bovengenoemde missive van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur!!

Geresumeerd bleken dus de onderwerpelijke vereenigingen ter Sumatra's Westkust (Fort de Kock) [collega Vrijburg deelde mij mede, dat er te Fort de Kock wel registers zijn geweest, want dat ze door hem persoonlijk tot 1898 zijn bijgehouden] en van Soerabaja (Sidoardjo) Pasoeroean, Kedirie, Pekalongan, Kedoe en Banjoemas geen registratie-registers te bezitten. Alleen Djogjakarta en Soerakarta hebben de gewenschte registers kunnen produceeren.

Van de Buitenzorgsche wedloopsocieteit werd, zooals boven vermeld, een ontoereikend antwoord ontvangen en van de Preanger wedloopsocieteit kwam eerst einde Augustus het zoeven vermelde antwoord binnen, betrekking hebbende op slechts eenen hengst.

Ten einde een gemakkelijk overzicht te krijgen van het nut door de wedloopsocieteiten gesticht zou men de bestaande kunnen indeelen als volgt:

- A. Wedloopsocieteiten, die niet importeeren.
 1. Door gebrek aan finantien.
 2. Die wel hadden kunnen importeeren, doch het niet deden.

B. Die, welke wel importeerden.

1. Zonder te fokken.
2. Waar wel gefokt werd.

Tot de rubriek A 1 kunnen we rangschikken: Blitar, Sidoardjo, Banjoemas, Malang, Loemadjang, Kedoe, Fort de Koek en Soerakarta.

Onder A 2, die van Djokjakarta.

Onder B 1 de wedloopsocieteit te Medan.

Onder B 2 Buitenzorg en Bandoeng.

Van die kleinere wedloopsocieteiten, welke bovendien zelfs geen registratie-registers aanhielden, moeten de jaarlijksche meetings dan ook meer beschouwd worden als volksfeesten, zoowel voor Europeanen als Inlanders, waarnaar maanden reeds te voren met verlangen wordt uitgezien.

Men kan ook van deze wedloopsocieteiten, zoo ook van die van Solo moeielijk verwachten, dat zij hengsten van waarde zouden hebben geïmporteerd om de eenvoudige reden, dat zij lijdende zijn aan chronisch geldgebrek en deze corporaties reeds tevreden zijn, als zij hun voortbestaan kunnen rekken. Ik heb dien toestand te Solo zelf jaren als bestuurslid meegemaakt en steeds een groote verlichting gevoeld, wanneer het bleek, dat het bedrag der uitgeloofde prijzen, dank zij een ruim gebruik van den totalisator en voldoende inschrijvingen van paarden, werkelijk na afloop der meeting bij elkaar bleek te zijn.

Tot de rubriek A 2 kunnen we rekenen de wedloopsocieteit Mataram. Wanneer men in aanmerking neemt, dat de wedloopsocieteit Mataram van af 1893 jaarlijksch aan prijzen 10000 — 12000 gulden, laat verrijden, dan moet men het wel jammer vinden, dat door haar van den beginne af nooit iets is gedaan om de fokkerij in dat gewest flink aan den gang te helpen. Deze vereeniging toch, krachtig gesteund als zij wordt door den Sultan, had door een jaarlijkschen import van een aantal gelijksoortige merries (onder de leden te verloten) en door het ter dekking stellen van een prachtvollen hengst (renner of draver, liefst beiden) een impuls kunnen geven aan het fokken van paarden, zooals nergens op Java mogelijk zou zijn geweest. Zij had bovendien jaarlijks een bedrag kunnen afzonderen

voor het houden eener tentoonstelling van de progenituur van de door haar ingevoerde merries en de door haar beschikbaar gestelde hengsten.

De onderlinge naijver in het voor den dag brengen van de mooiste en best onderhouden veulens tusschen de administrateurs en de employés der talrijke ondernemingen, welke op korten afstand rondom Djogja gelegen zijn, zou reeds een vaste waarborg zijn voor het slagen van deze tentoonstellingen, waarbij de eer hoofdzaak en de waarde van den prijs spoedig bijzaak zou zijn. Niet alleen de ligging van Djokja ten opzichte der ondernemingen, maar de inrichting der stallen van de wedloop-societeit, evenals die van Solo, is beter dan elders op Java. Deze zijn nl. doelmatig gebouwd, staan het geheele jaar door onder degelijk toezicht van een Europeeschen mandoer, zoodat men de door die societeit geïmporteerde dekhengsten gevoelig in deze stallen ter dekking zou kunnen stellen, alwaar deze op neutraal terrein zijnde, meer toeloopt zouden hebben dan in West-Java het geval is, waar de prijs-dekhengsten in den regel bij de eigenaren ter dekking blijven.

In Djokja zou dus het laten dekken van merries van de Europeesche eigenaren met veel minder moeite en met veel minder onkosten kunnen geschieden dan in West-Java. Voor het fokken van paarden door den gewonen inlander leenen zich de Vorstenlanden om hare eigenaardige toestanden en het gebrek aan weidegronden in het geheel niet.

De veulens, van af 1893 in de Vorstenlanden gefokt uit racepaarden, vindt men grootendeels terug in de registers voor den Grand Prix Mataram en den Mataram Derby, welke werkelijk hooge prijzen eerst in den laatsten tijd iets tot fokken aanmoedigden. Onder die veulens zijn er velen, welke hun ontstaan niet aan racepaarden danken, maar aan gewone Australische merries, geboren kort na aankomst alhier of op zee. Deze laatste werden dus door het toeval in die fokrennen ingeschreven, maar niet er voor gefokt.

Tot de rubriek B 4 moeten we rekenen de wedloopsocieteit van Medan, waar wel eenige hengsten werden geïmporteed, doch waar in het geheel niet werd gefokt, zooals mij sedert kort van bevoegde zijde werd verzekerd.

Tot de rubriek B II behooren dus alleen Buitenzorg en Bandoeng.

Al moge de administratie bij de wedloopsocieteit in West-Java (Bandoeng en Buitenzorg), zooals hiervoor duidelijk bleek, veel te wenschen hebben overgelaten, wat betreft het gedeelte, wat op de fokkerij betrekking heeft, zeker is het, dat deze in de Preanger Regentschappen veel tot fokken hebben aangemoedigd.

In het archief van het Departement van Binnenlandsch Bestuur vond ik een opgave verstrekt door het bestuur der wedloopsocieteit Buitenzorg van het aantal en de namen der dekhengsten als premiiën op haar jaarlijksche meetings uitgelooft en van een groot aantal andere hengsten, welke toebehoorden aan de leden en welke bij deze leden eerst als racepaard dienst hadden gedaan.

Uit die opgave blijkt dat dit aantal geweest is 68 ; de namen dier hengsten vindt men hierin ook.

Ten onrechte heeft men hier echter ook bijgenomen een aantal sandelhouthengsten zooals, Piet, Petro, Ritmeester, die met de races niets hadden uit te staan, terwijl er ook hengsten op voorkomen, door welke nooit veulens zijn verwekt, zooals o. a. door den Arabier van den heer BINGLELI.

In denzelfden bundel bevindt zich een opgave voorzien van denzelfden datum van 103 fokmerries, welke door de leden als racepaarden waren ingevoerd.

Uit verschillende opgaven bij elkaar geteld, bleek dan, zooals hiervoor reeds vermeld, dat sedert 1876 door die hengsten 2627 merries werden gedekt. Al die hengsten en merries moeten eigenlijk gerekend worden te zijn ingevoerd door de wedloopsocieteiten van Buitenzorg en Bandoeng te zamen, want beide societeiten verstrekken dezelfde opgaven van hengsten en merries.

Terloops zij echter vermeld, dat die rensport van af haar ontstaan niet zoo serieus is opgevat, althans de techniek vroeger niet zoo ernstig is bestudeerd. Immers men houdt na een 29 jarig bestaan nog meetings op proefreglementen, men rijdt steeds met proefgewichten en de baan te Bandoeng b.v. vertoont de merkwaardige eigenschap van aan den binnenkant aanmerkelijk hooger te zijn dan aan den buitenkant. Ook ziet men nu

dezelfde paarden te Buitenzorg rechts en te Bandoeng en in Midden-Java links omgaan en worden nog steeds de afstanden voor kleine paarden (3^e en 4^e klas) jaar in en jaar uit veel te groot uitgeschreven, zoodat tal van ponies in de training broken down raken.

Bovendien ziet men op onze oudste wedloopsocieteiten in West-Java niet eens een behoorlijke meetplaats, evenmin behoorlijke meetwerktuigen, zoodat kwesties voortvloeiende uit metingen van paarden aan de orde van den dag zijn.

Behalve deze wedloopsocieteiten moeten de vroegere gouvernementsfokkerijen van Buitenzorg en Tjiandjoer een grooten invloed op den paardenstapel van West-Java uitgeoefend hebben. Zoo ook de particuliere stoeterijen van Regenten en andere hooggeplaatste Inlandsche ambtenaren, die fokten om een hoog paard te krijgen voor de hertenjachten, dat vlug door allerlei terreinen kon komen.

Uit metingen van langs den weg loopende paarden van inlanders is gebleken, dat in de districten waar indertijd met groote paarden door Europeanen en door inlandsehe hoofden is gefokt, nu nog altijd een groot percentage van het gewone inlandsehe paard boven de 4 voet is. De invloed dier fokkerijen op de hoogte van het inlandsehe paard valt dus niet te betwijfelen.

Deze gouvernements en particuliere stoeterijen zijn met de wedloopsocieteiten m.i. oorzaak dat de liefhebberij in fokken is aangekweekt en levendig gehouden en heeft gemaakt, dat de Preanger Regentschappen op het gebied van paardenfokkerij staan boven elk ander gewest van Java.

Groote sommen zijn aan de stoeterijen en aan import van fokmateriaal reeds ten koste gelegd. Ik heb alleen maar te herinneren aan de subsidies, verleend aan de wedloopsocieteiten van Buitenzorg en Bandoeng, te zamen tot op heden bedragende ± / 189000 en wanneer dan de vraag wordt gesteld, zijn de verkregen uitkomsten wel evenredig aan de moeite en de kosten, die besteed zijn? dan zou ik daarop niet gaarne bevestigend antwoorden. Aan het product aldus verkregen en thans als het Preanger paard bekend, kleven talrijke gebreken.

Ik heb hier vooral op het oog het hoog op de beenen staan, de fransche stand, de smalle borst, de lange rug en lenden, de

kochakkige stand, het fijne beenwerk en de plathoeven, welke men bij het gros der inlandsche paarden aantreft. Bovendien zijn deze paarden ruim bedeed met beengebreen als gallen, spatten en peesklappen en met de moreele gebreen als koppigheid, steegsheid en vechtlust. Natuurlijk vindt men krachtige en goedgebouwde exemplaren, maar de uitzondering bevestigt den regel.

De gebreen in den bouw van het Preanger paard zijn ongetwijfeld het gevolg van:

- I de paring van rassen, die qua bouw en hoogte te veel uiteenliepen.
- II van de paring van de kruisingsproducten onder elkaar.
- III van het te vroeg gebruiken van deze kruisingsproducten voor de voortteeling.
- IV van het gebruiken der paarden op te jeugdigen leeftijd als rij- en trekpaard n. l. op den leeftijd, waarop peezen, banden en spieren nog niet voldoende ontwikkeld zijn en de beenderen nog niet de noodige compactheid bezaten.
- V van de slechte voeding der paarden.

Sedert het begin der 19^e eeuw heeft men getracht het paard in de Preanger te verbeteren door kleine merries te laten paren met groote buitenlandsche hengsten en overal hebben dergelijke pogingen geleid tot een productie van slecht geproportioneerde paarden.

In de natuur bestaat bij alle paardenrassen slechts een klein verschil in hoogte en zwaarte tusschen hengst en merrie. Zoo men de natuur tracht te dwingen en uit kleine merries groote paarden wil fokken, door ze te laten paren met groote hengsten van een ander ras, houdt men geen rekening met hetgeen de natuur voorschrijft en het resultaat is overal slecht geweest vooral in streken, waar men bovendien nog te weinig voedde.

Volgens m. b. m. is de kleinste Arabier nog te groot om het kampoengpaard in de Preanger te verbeteren, daar de meeste merries de 4 voet niet overschrijden.

Of opgenoemde gebreen bij het Preangerpaard er reeds waren vóór de oprichting der wedloopsocieteiten in West-Java is thans

moeielijk met zekerheid te zeggen, maar waarschijnlijk is dit wel zoo.

Hoe het ook zij, het is aan geen twijfel onderhevig, dat wanneer de wedloopsocieteiten in West-Java zich werkelijk ook hadden toegelegd op »verbetering van het inlandsche paard», men nu een geheel ander paard zou gehad hebben dan het tegenwoordige. Gedurende haar 30-jarig bestaan is er menige goede racepony en ook een enkel goed racepaard gefokt, maar op het Preanger landpaard hebben de wedloopsocieteiten zeker geen gunstigen invloed uitgeoefend.

Batavia, October 1902.

P. A. VAN VELZEN.

**ONDER WELKE OMSTANDIGHEDEN KUNNEN WEDLOOP-
SOCIETEITEN INVLOED TEN GOEDE OP DE
PAARDENFOKKERIJ UITOEFENEN.**

Onze wedloopsocieteiten op Java lijden allen een voortdurend kwijnend bestaan tengevolge van een te geringe deelname van verschillende eigenaren van renpaarden.

Die weinige deelname heeft haar oorzaak in verschillende omstandigheden :

- I. In de kleine prijzen ;
- II. In het geringe aantal meetings ;
- III. In de groote kosten verbonden aan het houden en exploiteeren dezer paarden.
- IV. Aan de totale afwezigheid op al onze banen van het handicapsysteem.
- V. In de afwezigheid van een jaarlijks terugkeerend vast programma.

De te kleine prijzen zijn het noodwendige gevolg van het versnipperen der beschikbare gelden in prijzen voor de verschillende rubrieken en klassen van paarden. Hetgeen men in Australië en Engelsch Indië b. v. niet ziet, is het verdeelen der paarden in twee groote rubrieken n. l. in die in Nederlandsch-Indië gefokte en in die van geïmporteerde. Deze rubrieken worden elk, zooals bekend is, weder verdeeld naar de hoogte der paarden in 4 klassen n. l. in die boven de

4 v. 9 d. Rijul.,
in die niet hooger dan 4 v. 9 d.

" " " " " 4 " 6 "

" " " " " 4 " 3 "

en respectievelijk genoemd 1^e, 2^e, 3^e en 4^e klaspaarden. Elke klas eischt wederom een nummer voor maidens (paarden, welke nooit te voren gewonnen hebben.). In het geheel heeft men dus te bekronen acht categoriën van paarden. Voor de hoogere 1^e en 2^e klaspaarden, zoowel voor Australische als Nederlandsch-

Indische gefokte looft men bovendien nog prijzen uit in den vorm van rennen van verschillende afstanden. Voor 1^e klaspaarden gewoonlijk één nummer van 1 mijl (Eng. = 1609 M.) voor maidens en van $1\frac{1}{4}$ = 2012 M., $1\frac{1}{2}$ = 2414 M. en 2 mijl = 3219 M. voor paarden, die reeds meer dan eens gewonnen hebben. Voor paarden 4^e en 3^e klas ziet men nooit meer dan één maidenplate en één gewone ren uitgeschreven, alzo zien we begunstiging der hoogere paarden.

De versnippering der beschikbare gelden in zooveel nummers bij elke meeting is oorzaak, dat de prijzen te klein worden en bij gevolg de deelname aan dezen tak van sport door de prijzen niet wordt aangemoedigd. Indien een lid een paard 4^e klas koopt, dit inschrijft voor de maidenplate en dit wint, kan het alleen nog meedingen in het nummer voor 4^e klaspaarden, welke reeds gewonnen hebben, dus in dat voor niet maidens. Wil die eigenaar hierin gaan winnen en blijven winnen, dan moet het hierbedoelde paard het beste zijn en blijven van alle paarden, die hier op Java in die klasse loopen, omdat hij al die 4^e klaspaarden (niet maidens) in dit nummer ontmoeten zal.

Wanneer een niet meer maiden zijnd paard niet superieur schijnt, zal de eigenaar zich om de groote onkosten ook wel wachten om een dergelijk paard van West- naar Midden-Java te zenden, tenzij hij in het bezit is van paarden van verschillende klassen. Hetzelfde is het geval met eigenaren van paarden 3^e klas. Aangezien men voor grootere paarden, behalve meerdere ook grootere prijzen uitschrijft, ziet men de deelname voor de nummers voor de groote paarden (1^e en 2^e klas) dan ook grooter dan voor de kleine paarden. Het kan slechts voor eigenaren van meerdere paarden loonend zijn, ook de meetings buiten de residentie te bezoeken, aangezien de onkosten voor meerdere paarden ten opzichte van de kansen in verhouding veel minder zijn, dan voor een enkel paard. Ook is de weinige lust tot de deelname gelegen in het feit, dat meer dan de helft van het bedrag van beschikbare gelden wordt besteed aan prijzen voor paarden in Nederlandsch-Indië geboren.

De liefhebbers van rensport, niet wonende op ondernemingen en niet tot de blijvers behorende, zijn aangewezen op het koopen of bestellen van Australische paarden. Het koopen van

Nederlandsch-Indische paarden is wel is waar voor de trekkers niet uitgesloten, maar er zijn slechts enkele fokkers en deze zijn juist menschen, die zelf rensport beoefenen en wanneer men bij dezen een renpaard zou willen koopen, krijgt men vrij zeker niet het beste van den stal en in elk geval veel minder qualiteit dan uit Australië voor het zelfde geld te verkrijgen zou zijn. Dat het opfokken van paarden veel geld kost, spreekt van zelf, maar het is een feit, dat door het te veel bevoorrechten van onze fokproducten door meerdere prijzen hiervoor uit te schrijven en door hen veel gewichtsontheffing te geven, indien zij met Australiërs samen loopen, de animo in de rensport en de invoer van veel goed fokmateriaal en van goede paarden in het algemeen wordt belemmerd.

Zijn onze Nederlandsch-Indische gefokte paarden nog steeds van die qualiteit, dat ze met de voor hen bestaande gewichtsontheffing nog niet kunnen mededingen met Australische paarden, is het m. i. ook nog geen tijd om aan bekens voor onze Nederlandsch-Indisch gefokte paarden zooveel geld te besteden als thans het geval is, en deze zoodanig te bevoordeelen boven de geïmporteerde paarden als nu geschiedt.

Het geringe aantal meetings op Java, slechts 5 in aantal, het verschillende tijdstip van het jaar, waarop die worden gehouden en de ongelijksoortigheid van den inhoud van de programma's derzelve, zijn alsmede oorzaken, dat de deelname niet algemeen is en nooit kan worden.

De meetings volgen nu maanden na elkaar nl. 2 in Mei, 1 in Juli, 1 in September en 1 in November en het spreekt wel van zelf, dat de paarden niet het geheele jaar door in training kunnen blijven. Men mist hier dus een reenseizoen zooals elders, zoodat men niet met een goed in conditie zijnd paard verschillende races kan bezoeken, maar telkens weder op nieuw moet gaan trainen. Dit ware te verhelpen door alle meetings van Java te houden binnen een tijdperk van 6 weken of 2 maanden. Evenwel zouden de meetings dan door het publiek wederom slecht worden bezocht, waardoor de gewone inkomsten van loterij en totalisator zouden verminderen.

Noch in de reglementen der verschillende vereenigingen, noch in de werkwijze of het doel heerscht uniformiteit, zoodat de voor-

deelen van een krachtige samenwerking steeds gemist worden.

De groote onkosten bestaan behalve in die van aankoop in het onderhoud dezer paarden, welke buiten de meetings hier op Java (in de Straits en in Deli spant men ze na de races voor de buggy) niet den minsten dienst presteeren, verder in die van het personeel, hetgeen het geheele jaar door (het werk in aanmerking genomen) zeer duur betaald wordt. De dure inzet-gelden, de spoorvrachten, het verblijf op andere plaatsen voor het entrainment, gedurende welke periode het personeel meestal dubbel tractement krijgt, zijn allen factoren, welke oorzaak zijn, dat voor de meesten het houden van renpaarden als een schadepost kan worden beschouwd.

De totale afwezigheid van handicappers op onze banen is mede een factor, welke een algemeene deelname belet, aanzien men nu genoodzaakt is, steeds een beter paard, lees een duurder, aan te koopen om een beker te kunnen winnen.

Bij onze Engelsche naburen en in Europa zien we op elke meeting de kansen der paarden door toevoeging of ontheffing van gewichten zooveel mogelijk gelijk gemaakt door een handicapper, welke alle meetings afreist, wiens eerlijkheid boven verdenking staat en alle mededingende paarden op hun snelheid in verband met hun conditie *weet* te schatten.

Ook de eigenaardige inrichting van de loterij moedigt het houden van renpaarden niet aan. Terwijl de prijs voor den eigenaar van het winnende paard van de meeste rennen maximaal f 500.— bedraagt, kan een gewoon bezoeker, trekker van de winkans van het paard met een lot van f 5.— het twee of drievoudige van dien prijs verdienen zonder eenige zorg te hebben voor het houden en trainen van renpaarden.

In de Straits en in Deli mag daarom de eigenaar van het mededingende paard halfowner zijn, indien deze zulks verlangt en met den trekker van de winkans van zijn paard in de pool voor de helft meegaan. Wanneer deze maatregel ook hier werd ingevoerd, zouden de eigenaren van paarden veel beter uit zijn en de loterijen veel meer opbrengen, wijl er meer winkansen verkocht zouden worden. Thans wordt de winkans door den trekker meestal niet verkocht.

De laatste, misschien de meest gewichtige oorzaak, welke

velen terughoudt van het houden van renpaarden, is het algemeen bekende feit, dat men voortdurend blootstaat aan decepties. Kreupelheden der paarden door den slechten, meer speciaal harden, toestand onzer banen, de onbetrouwbaarheid van het dobbelzieke personeel gedurende de meeting en de zorgeloosheid van het personeel gedurende de training der paarden, zijn verder factoren, welke menige opkomende liefhebberij in de geboorte weer deden smoren. Het gebrek aan deelname kan dus worden verholpen door het afschaffen van de vele rubrieken van paarden op onze banen. Grootere prijzen en bij gevolg meerdere deelname zijn te verkrijgen door alle paarden onder ééne rubriek te brengen, b. v. door uitsluitend te doen rennen met in Nederlandsch-Indië gefokte paarden, dan wel door de Nederlandsch-Indische paarden zoodanig te bevoordeelen met gewichtsontheffing, dat zij met Australische paarden kunnen mededingen.

Door het afschaffen verder van één der klassen en dus door uit te schrijven bekens voor 1^e, 2^e en 3^e klaspaarden of door uit te schrijven bekens voor 2^e, 3^e en 4^e klaspaarden, komen voor elk dezer klassen meer prijzen ter beschikking dan nu het geval is. Gaat men uit van de meening, dat onze 4^e klaspaarden als rijpaard voor Europeanen en ook voor den troep te klein zijn, dan moet men de 4^e klaspaarden ook van onze renbanen afvoeren.

Neemt men evenwel in aanmerking dat de groote paarden in het dagelijksch leven op ons landbouwend Java veel minder nut presteeren dan de 2^e, 3^e en 4^e klaspaarden, dan heeft het m. i. veel meer raison de nummers voor 1^e klaspaarden van het programma af te voeren. In Nederlandsch-Indië, vooral in de binnenlanden, is alles berekend op het houden van kleine paarden, zoowel de rijtuigen als de stalling, terwijl onze kleine paarden zich bovendien gemakkelijker in bergterrein bewegen en beter door Inlanders kunnen worden verzorgd.

De bovengenoemde rubrieken Australiërs en Nederlandsch-Indisch gefokte paarden, teruggebracht tot één en de 4 klassen van paarden teruggebracht tot 3 klassen en voor elk dezer klassen meerdere bekens, zou ongetwijfeld het aantal deelnemers in rensport aanmerkelijk doen toenemen, wijl de kansen op een batig saldo door de meerdere en grootere prijzen voor de deelnemers aanmerkelijk zouden worden verhoogd. Tot hier

dus de pogingen en voorstellen om meer deelname te krijgen.

Hoe kunnen deze nu invloed naar buiten uitoefenen en voor de paardenfokkerij van belang zijn. De wedloopsocieteiten hadden reeds lang de deelname in het houden van renpaarden grooter kunnen maken en tevens een invloed ten goede op de paardenfokkerij kunnen uitoefenen door jaarlijks voor rekening der societeiten in Australië te bestellen een zeker aantal griffins (merries) en deze te verloten aan de zich daarvoor aanmeldende leden en door speciaal voor deze griffins eenige bekera op elke meeting disponibel te stellen.

De griffins, welke werkelijk op de baan een rencarrière belooven, zou men verder als renpaard kunnen blijven exploiteeren, terwijl de overige griffins van zoo'n bestelling in elk geval als rij- of tuigpaard zouden kunnen worden gebezigd.

De mogelijkheid om zich voor f 300 à f 350 een goed rij- of wagenpaard geleverd te zien en dan nog de kans te hebben om prijzen te winnen op de baan, zou vele leden eener wedloopsocieteit ongetwijfeld toelachen en doen toetreden tot dezen tak van sport. De societeiten behoorden in de tweede plaats ook het fokken bij de leden aan te moedigen door het aanschaffen van een voor deze merries passenden hengst en door de progenituur bij deze merries verwekt, op tentoonstellingen te laten uitkomen. Door telken jare een 25 of 30 goedgebouwde merries van 1.40 M. 4 v. 6 d. (zeker op Java de meest geliefde hoogte) naar Java te laten uitkomen, zou de paardenstapel in het gewest, waarvan de plaats der meeting gewoonlijk het centrum is, niet weinig worden gebaat.

Door regelmatig elk jaar paarden van dezelfde taille aan te schaffen en wel van die, welke het meest gewild is en het meest aftrek vindt, dus door op een vooruit goed afgebakend doel af te gaan en zich in een en dezelfde fokrichting voort te blijven bewegen, zouden de resultaten der wedloopsocieteiten spoedig te voorschijn komen.

Ten einde bij leden afnemers van zulke paarden, welke van huis uit weinig voor rensport gevoelen, de liefhebberij aan te moedigen en deze lieden te ontheffen van de moeite en zorgen aan het trainen van paarden verbonden, zou het bestuur eener

wedloopsocieteit m. i. verstandig doen door eenige maanden vóór de meeting, speciaal voor deze ingevoerde paarden, een trainer ter beschikking te stellen, ten einde deze te belasten met het toezicht op de voeding en de training dezer paarden. Een dergelijke maatregel zou door de eigenaren, welke meestal op ondernemingen wonen en niet telkens naar hunne paarden kunnen komen zien, zeker op hoogen prijs worden gesteld en zeker gaarne gezamenlijk door hen worden bekostigd.

Het is nu een bekend feit, dat iemand eenmaal begonnen aan paardensport er niet spoedig toekomt om van deze liefhebberij weer afstand te doen en het ter dispositie stellen van een trainer, zou dan ook slechts een tijdelijken maatregel behoeven te zijn, aangezien onderlinge naijver naast de ontstane zucht om zoo goed mogelijk met zijn paarden voor den dag te komen, voldoende waarborgen, dat de eigenaren zich spoedig op de hoogte wanen van het trainen en voeden van racepaarden.

Door voor deze ingevoerde merries, stel het jaarlijks door de wedloopsocieteiten in West-Java in te voeren getal op 25, drie rennen van verschillenden afstand uit te schrijven bij elke meetings en voor elk dezer bekera den inzet te bepalen op / 25, zou er dus zonder bezwaar voor de kas der vereeniging voor deze paarden beschikbaar komen een bedrag van $3 \times 25 \times / 25 = / 1875$, waaruit men gevoegelijk voor elken beker een prijs van / 400 en twee premiën respectievelijk van 150 en 75 zou kunnen produceeren.

De wedloopsocieteit heeft bij deze wijze van aanmoediging geen finantieel nadeel, maar zou door een grootere opkomst van belangstellenden en vrienden der leden, welke van deze paarden aankochten, spoedig in het bezit zijn van een veel grooter aantal leden en dank zij betere loterijen en de betere opkomst bij den totalisator, ook spoedig finantieel in beter conditie gaan verkeeren.

Ten einde de fokkerij krachtig aan te moedigen en een zelfde slag paarden van dezelfde taille in het leven te roepen, zouden de wedloopsocieteiten voor de ingevoerde griffins in den stal der societeit ter dekking moeten stellen superieure hengsten, om te beginnen b. v. een racepony voor liefhebbers van rensport en een trottingstallion voor de liefhebbers van harddraven, (beide paarden met goede en geregistreerde records) en zou men deze

hengsten om de 3 of 4 jaar door anderen moeten vervangen.

Voor zoover mijne ondervinding gaat, valt bij het groote publiek op Java draven meer in den smaak dan rennen en zal menigeen liever een veulen van een draver hebben dan van een renner om de eenvoudige reden, dat een draver dagelijks diensten presteert, dus een gebruikspard is, en een renner slechts enkele minuten in het jaar dienst doet.

In elk programma vergeete men dus niet, vaste nummers voor draf onder den man en voor de sulky op te nemen met flinke groote prijzen; eerst dan zal paardensport op Java populair worden en een fokkerij van vlot dravende paarden (gebruiksparden) niet uitblijven.

Na voorlezing van dit opstel op den 1en veterinairen dag op Bandoeng werd in de daarop gevolgde discussie mijne bewering, dat onze Ned. Indische paarden op onze banen te veel door gewichtsontheffing en te veel met prijzen worden bevoordeeld, waardoor de animo in de rensport veel zou worden getemperd bij lieden (trekkers), die aangewezen zijn op den aankoop van paarden van alle rassen, door eenige leden betoogd, dat juist door het in het oogvallend bevoordeelen van de Ned. Indische gefokte paarden op onze renbanen, de fokkerij zal worden aangemoedigd en dat het juist het streven moet zijn het daarheen te leiden, dat in de toekomst alleen meetings zullen worden gehouden met Ned. Indisch gefokte paarden.

Door mij werd hiertegen aangevoerd, dat men hierdoor den import van superieure paarden zou belemmeren, want dat niet licht personen zouden worden gevonden, die dekhengsten van f 5000 en f 6000 zouden invoeren, zooals thans nog het geval is, wanneer men niet de zekerheid had binnen eenige jaren de inkoop prijs terug te hebben door de prijzen te behalen op onze meetings, m. a. w. door mij werd in twijfel getrokken of fokkers alhier zulke exemplaren als Soedan en Ashton zouden laten komen, uitsluitend om als dekhengst dienst te laten doen.

Door een ander lid werd opgemerkt, dat de animo in de rensport getemperd wordt, doordat men thans steeds duurdere paarden uit Australië moet laten komen om te kunnen

winnen, waardoor de deelname als van zelf tot slechts eenige personen of kongsies wordt beperkt.

Hetzelfde lid was van oordeel, dat om de fokkerij aan te moedigen, men er „*langzamerhand*” toe zou moeten overgaan om alleen in Ned. Indië gefokte paarden op onze banen te laten rennen, maar toch ook griffins op onze banen toe te laten, ten einde steeds een groote aanvoer van Australische merries te behouden.

Ook de klassenverdeeling leidde tot discussie. De vergadering kreeg na eenig debat de overtuiging, dat noch het afschaffen van de 1e, noch van de tegenwoordige 4e klasse gewenscht was, maar dat het de voorkeur verdiende de paarden op onze banen in te deelen in 3 klassen, in overeenstemming met de meest gewenschte hoogte der paarden.

De discussie over deze twee punten leidde tot het resultaat, dat op het einde der vergadering op voorstel van den President de volgende motie met algemeene stemmen werd aangenomen.

De 1^e veterinaire dag spreekt als zijn oordeel uit:

A. Dat er naar gestreefd moet worden *langzamerhand* op de gesubsidieerde of nog te subsidiëren renbanen zooveel mogelijk uitsluitend te doen rennen of draven met in Ned. Indisch gefokte paarden, echter met behoud van griffinsraces.

B. Dat de klassenverdeeling meer in overeenstemming gebracht moet worden met de verlangde hoogte en het aantal te beperken tot drie als volgt:

1^e klaspaarden boven 1.48

2^e » van 1.38 tot en met 1.48

3^e » tot en met 1.38 te meten met geijkten maat-

stok.

Het woord „*langzamerhand*”, waarmee hier bedoeld wordt een tijdperk van 10 jaar, maakte het ook mij mogelijk om met deze motie te kunnen meegaan.

Batavia, October 1902.

P. A. VAN VELZEN.

PONIES.

DOOR

H. C. DE WAAL, 1^e Luit. der cavalerie.

(Vervolg van pag. 171).

Het berber paard.

In het bekende werk »Les chevaux du Sahara” van den generaal DAUMAS, door hem bewerkt met den Emir ABD-EL-KADER, wordt duidelijk uitgedrukt, dat er geen verschil bestaat tusschen het Berbersche en het Arabische woestijnros, door de woorden: »et qui dit arabe dit barbe car que ce cheval s'appelle arabe, barbe, turc, persau etc., peu importe; toutes ces dénominations ne sont que des pré-noms, le nom de famille est cheval d'Orient”.

In de inleiding tot de vijfde uitgave van zijn werk zegt DAUMAS onder meer: »Je la publie aujourd'hui avec d'autant plus de confiance, que des observations et des faits nouveaux sont venus sanctionner ce que j'ai dit, non seulement sur les mœurs arabes, mais encore sur le fond, la sobriété et la vigueur du cheval barbe.

En Crimée (nous y avons une foule d'officiers de tous grades et quatre magnifiques régiments de chasseurs, montés sur des chevaux barbes) il a été mis en demeure de faire ses preuves et il a démontré, que si comme le dit le chant populaire il *pouvait* la soif et la faim, ce que l'on concédait assez, il *pouvait* aussi les intempérées et l'expobriation, ce que l'on niait très fort. Le cheval barbe est le cheval de guerre par excellence”.

In het Berber paard, dus in het Oostersche paard, vinden we dus: volhardingsvermogen, soberheid en kracht, benevens de zeer kostbare eigenschap, dat dit paard dit alles in andere klimaten blijft behouden.

Dat men zulk een paard het oorlogspaard bij uitnemendheid noemt, is duidelijk.

Doch het paard, waarin wij al deze kostbare eigenschappen aantreffen, is niet alleen het oorlogspaard bij uitnemendheid, doch het *gebruikspaard* bij uitnemendheid, voor *alle* doeleinden.

Hoewel zeer zeker voor den snel-levendenden en rusteloos voortjagenden Europeaan een tijdsverschil van \pm 50 jaar belangrijke veranderingen kan teweeg gebracht hebben, mag het werk van Generaal DAUMAS als betrouwenswaardige bron nog thans aangehaald worden.

1o. omdat de Oosterling met zijn groot conservatisme op alle gebieden niet meejaagt in den wedloop om goud en genot.

2o. omdat uit zeer recente voorbeelden hieronder zal worden aangetoond, dat het Berber paard van thans nog geheel overeenkomt met dat door generaal DAUMAS beschreven.

In de Sport universel illustré van 20 Juni 1901 vinden we onder den titel »Un raid de chevaux barbes» het volgende:

Het half eskadron Spahis, dat met een half eskadron chasseurs d'afrique van het 1^{ste} regiment deel uitmaakte van de colonne van Timmimoun, vertrok den 7^{den} April 1900 van Djelfa, sterk 56 paarden.

De hooge plateau's waren met sneeuw bedekt en het was zoo koud, dat tot Laghanah de Spahis zich het hoofd omwikelden met de burnoe.

Twee dagen later was het eskadron geheel in het land der Afrikaansche zon.

De paarden, waaruit het eskadron bestond, waren van verschillende origine, hoewel het meerendeel afkomstig was van de hooge tafellanden en dus meer weerstandsvermogen bezat dan in het Teel gefokte paarden.

De helft van deze paarden was reeds langen tijd in het zuidelijkste deel van Algiers geweest, de jonge (zes-jarige) paarden gingen er voor het eerst heen.

Den 25^{sten} bereikte het eskadron El Golea en legde zodoende in 19 dagen het traject af, waarvoor anders cavalerie 26 dagen noodig had.

Gedurende deze marschen werd slechts gestapt, maar in

een zeer snel tempo; per dag werden gemiddeld 30 tot 35 K.M. afgelegd.

Het ration dezer paarden bestond uit zes kilo gerst, zonder meer, en werd op kameelen medegevoerd.

Gedurende de eerste 10 dagen dronken de paarden zooveel als zij wilden, de laatste 9 dagen was dit uit gebrek aan putten niet het geval. Het benoodigde water werd dan per kameel medegenomen en 's avonds om 5 uur in den lederen drinkemmer, die 8 L. bevatte, verstrekt. De jonge paarden, die nooit in het zuiden van Algiers geweest waren, hadden eerst tegenzin in dit water, maar langzamerhand begonnen zij het te drinken. Elk paard kreeg \pm 16 Liter.

Twintig minuten na aankomst op de etappeplaats, werden de paarden afgezadeld, doch hielden het viltende dek met den oversingel op. Bij aankomst te Golea waren drie paarden eenigszins bevangen, maar na twee dagen waren zij weer zoover genezen, dat zij met de colonne konden doorgaan.

De zware arbeid zou nu eerst beginnen. Zoowel gedurende den marsch als in het bivak moest de cavalerie voorzien in den veiligheidsdienst der andere troepen, terwijl de Spahis bovendien nog werden aangewezen om de op verren afstand grazende kameelen te bewaken, die tegen een coup-de-main van den vijand moesten worden beschermd.

Het gewicht, dat de paarden droegen, was niet meer dan 100 KG.

Eenmaal voorbij Fort Mac Mahon werd het gerst-ration, dat daar 3 frcs per kilo kostte, verminderd tot 5 KG. en nog later tot op 3,5 KG.

Het water werd nu brak en zilt en veroorzaakte ernstige piskoliek. Bovendien bevatte de van weinig betrouwbare lieden opgekochte gerst veel zand en steentjes, zoodat men verplicht was het te wassen op tentlinnen.

Gedurende de verrichtingen van deze colonne volvoerden de Spahis een raid, die het weerstandsvermogen van man en paard tot eer strekten.

Ter vervolging van den vijand uitgezonden, zadelde het escadron des morgens om 5 uur op en ging op weg door de zandheuvels onder een verschrikkelijken storm, zoo hevig als alleen zij, die de woestijn kennen, zich kunnen voorstellen.

Na dien dag 80 KM. te hebben afgelegd, kwam het escadron 's avonds in het bivak terug. Menschen noch paarden hadden iets gegeten of gedronken.

De laatste dagen van het verblijf der colonne voerde het escadron, dat nu reeds 3 maanden uit was en slecht gevoed werd, een geforceerden nachtmarsch uit en legde in 12 uur 90 KM. af, inbegrepen een rust van 4 uur.

Tegen het einde van Juni werd de colonne ontbonden en keerden de Spahis naar Djelfa terug, na 3½ maand buiten te zijn geweest onder een temperatuur, die dikwijls tot 60 graden steeg.

Van de 56 paarden, die den 7^{den} April uitrukten, was er één aan koliek gestorven, twee moesten worden achtergelaten en zes konden niet worden gereden.

Gedurende deze expeditie werd een patrouille onder een onder-officier op 's vijands flank gezonden, die zich ophield in het gebergte.

Twee onder-officieren trachtten te paard dezen berg te beklimmen, bekend onder den naam van Sen-Alba, hoog \pm 4300 M., bedekt met rotsblokken en waarvan de top bestaat uit een rotswand van 40 M. hoog.

Het geluk diende hun; nooit was iemand volgens getuigenis der Arabieren, daarin geslaagd.

Zij vertelden wat zij gedaan hadden, doch niemand geloofde hen.

Hierdoor beledigd, namen de onder-officieren van het 5^{de} escadron van het 14^{de} Regiment Spahis aan, de beklimming nogmaals te volvoeren, waarin zij wederom slaagden. Veel hing hierbij van hun moed en koelbloedigheid af, maar de hoofdzak was toch de behendigheid der paarden.

Dit voorbeeld van gebruikswaarde van het Oostersche paard van Fransche zijde kon aangevuld worden door een van Engelschen kant uit het werkje: Small horses in warfare, dat aanhaalt, hoe wijlen kolonel P. BARROW een zeer belangrijk en overtuigend rapport aan zijn Departement van Oorlog indiende over de Arabs (meer algemeene naam dan Arabier en eigenlijk beteekenende Oostersch paard) gebruikt door zijn regiment gedurende den Nijl-veldtocht in 1885.

Dit rapport is als aanhangsel gepubliceerd bij het werk »The XIX and their times» (1899) door Kolonel JOHN BIDDULPH.

De ondervinding had geleerd, dat Engelse paarden niet bestand waren tegen zwaren arbeid onder de tropische zon, met weinig water en woestijnvoedsel.

Daarom werd besloten om, alvorens Caïro te verlaten, het regiment geheel te remonteeren met de kleine Syrische Arabs, in gebruik bij de Egyptische cavalerie.

Drie honderd vijftig van deze paardjes werden vooruitgezonden en door het regiment bij aankomst te Wady Hacla overgenomen.

Kolonel BARROW beschrijft deze paarden als volgt: »Arab, hengst. Gemiddelde hoogte 1.42, gemiddelde leeftijd 8 tot 9 jaar, aangekocht door het Egyptische gouvernement in Syrië en Beneden-Egypte; gemiddelde prijs £ 18. (f 216).

De helft van deze ponies hadden den veldtocht in Oost-Soedan medegemaakt in Februari en Maart en waren uitgeput teruggekomen.

In September van dat zelfde jaar marcheerden zij van Assoean naar Wady Halfa (337 KM.) en toen het XIXe hen overnam, waren zij (ongeveer 10 % uitgezonderd) in zeer goede marschconditie. Zij hadden \pm 89 KG. te dragen.

Van Wady Halfa trok het regiment naar Korti (579 KM.) in marschen van ongeveer 25 KM. per dag met één rust van één, en één rust van 2 dagen; het voer bestond uit ongeveer 2,5 KG. gerst of dhoora en 4,5 KG. droge dhoorastengels en op dit zeer sobere ration bereikten de paarden Korti in zeer goede conditie, na 26 dagen onderweg te zijn geweest (waarvan 3 rustdagen).

Zij bleven achttien dagen in Korti en kregen 3,6 KG. groene dhoorastengels, \pm 1 KG. droge idem en \pm 2,5 KG. gerst, met het gevolg, dat het groene voer en de rest hunne conditie nog beter maakten.

Terwijl de hoofdmacht achterbleef in Korti, trok een detachement van 50 paarden naar Gakdul (161 KM.) op verkenning; zij verrichtten den marsch in 63 uur, rustten vijftien uren en keerden in denzelfden tijd terug. Zes paarden deden het vlugger, daar zij den afstand in 46 uur allegden, waarvan de laatste 80 KM. in $7\frac{1}{2}$ uur. Gedurende deze marschen werden

de paarden drie en tachtig uur gereden, terwijl de overblijvende 58 uur aan rusten werden verbruikt.

Toen het verkenningsdetachement op den 5^{den} teruggekomen was, ging het regiment sterk 8 officieren en 127 man met 155 paarden den 8^{den} Januari op marsch met de colonne van generaal SIR HERBERT STEWART, door de woestijn naar Gubat.

Deze marsch duurde van 8 Januari tot 20 Februari over een afstand van 537 KM.

Zij bleven den 13^{den} te Gakdul, waarbij de gemiddelde marschsnelheid \pm 45 K.M. per dag bedroeg. De zwaarste dag was den 16^{den}, toen het regiment 64 K.M. in 41½ uur aflegde, van 's morgens half vijf tot vier uur 's middags, waarbij de paarden ieder slechts \pm 2 L. water kregen en \pm 1.8 KG. graanvoeder. Hun vermogen om op een sober ration te teren, werd gedurende veertien dagen op een zware proef gesteld.

Het gemiddelde dagelijksche ration gedurende de eerste tien dagen bedroeg 2,25 à 2.80 KG. graan en 9 Liter water, terwijl de paarden per dag gemiddeld \pm 50 K.M. aflegden.

Toen de eindtocht naar den Nijl werd gemaakt, gingen de paarden 55 uur zonder eenig water en slechts \pm 0,5 KG. graanvoeder; 15 of 20 paarden waren meer dan 70 uur buiten water geweest.

Gedurende hun verblijf te Gubot, van 20 Januari tot 14 Februari, ontvingen zij slechts één ration graanvoeder, n.l. 2.80 K. G., 2 dagen voor het oprukken naar den Nijl.

*Gedurende dezen tijd deden zij voor-posten- en patrouillediensten, gemiddeld 12,8 K. M. per dag.

Op den terugmarsch werd de afstand van Dongala naar Wady Halfy, \pm 400 K.M., afgelegd met een gemiddelde snelheid van 19.6 K.M. per dag met twee rustdagen, in bijna 16 dagen.

Wegens de groote hitte werd gewoonlijk 's nachts gemarcheerd; maar de weinige schaduw overdag was oorzaak, dat men in de rust steeds aan de gloeiende zon was blootgesteld.

Kolonel BARRON merkt op: »I think it may be considered a most remarkable circumstance that out of 350 horses during nine months on a hard campaign only 12 died from disease.

Deze 350 paarden waren alle hengsten; interessant is daarom een vergelijkende proef, genomen in Britsch-Indië, waarbij een

marsch werd gemaakt door 200 paarden van het 15de huzaren van Bangalorè naar Hyderabad en terug (800 Engelsche mijlen) 1 Eng. mijl = 1609 M.

Honderd dezer paarden toch waren ruinen van alle leeftijden, die eerst 6 maanden van te voren gecastreerd waren.

De escadrons marcheerden naar hunne plaats van bestemming, daar namen zij deel aan manoeuvres en gingen met geforceerde marschen naar hun garnizoen Bangalorè terug; de laatste 480 Engelsche mijlen werden in 6 dagen afgelegd (48 K.M. per dag). Slechts één paard moest aan de hand worden geleid, de anderen waren »perfectly sound and fit for further work”.

Een paard, een Pers van 1,49, werd gereden door een korporaal, die in marschtenu en met zadel enz. 142,85 KG. woog!

Het resultaat was, dat er geen verschil geconstateerd werd tusschen de ruins en hengsten.

Om het onderdeel Berbers te eindigen, geef ik hieronder uit de Sport universel van 3 November 1900 een uittreksel van een artikel over het Algerijnsche paard.

»Een der grootste Algerijnsche fokkers is de heer BEDOUET uit de provincie Constantine, de man, die op de jongste Parijsche tentoonstelling de Berbersche merries exposeerde.

Zeer zeker verdient de Berber de aandacht door zijne talrijke goede eigenschappen en vooral door zijn speciale geschiktheid tot rijpaard, zijn volhardingsvermogen en zijne soberheid, die er een oorlogspaard bij uitnemendheid van maken.

De reden, dat niettegenstaande dit alles de Berber in Frankrijk zelf niet gebruikt wordt, schrijft BEDOUET toe aan de fokkers van Zuid-Frankrijk, die voor hunne producten geen anderen afzet hebben dan het leger en er steeds op uit waren en zijn dezen gevaarlijken concurrenten afbreuk te doen.

Vroeger waren 10 regimenten chasseurs en huzaren in Frankrijk geremonteerd met Berbers, die in de Krim, Italië en Mexico de bewondering opwekten om hun energie en volharding.

Uitsluitend om de Fransche fokkerij in Frankrijk er boven op te helpen, zou men toen maar verklaard hebben, dat de Berber buiten Algiers niet aarden kon en werden de 8000 Berbers van die regimenten verkocht en vervangen door Fransche paarden.

BEDOUEZ zegt verder over den Berber: Het is het type van het paard geschikt voor elk werk. Men ziet hem voor den ploeg, onder den man, voor het rijtuig alleen en in 't span of in tandem, en hij kan door een vrouw of kind gereden worden. Hij is de soberheid zelf en buitengewoon volhardend.

Ook BEDOUEZ zegt van de Berbers, dat zij eigenlijk den titel van Arabisch-volbloed kunnen dragen. Zijn opinie is, dat de legende, dat de Berber buiten Algerië niet bruikbaar zou zijn, in het belang van den fokker zoo gauw mogelijk moet worden ontzenuwd.

(Dat dit een legende is, is b. v. af te leiden uit het feit, dat gedurende de laatste 5 jaren aanzienlijke hoeveelheden veulens naar Gibraltar en Malta worden uitgevoerd, terwijl zij ook in Italië in grooten getale worden ingevoerd en daar uitstekend voldoen.)

Door de Afrikaansche troepen worden per jaar \pm 1200 Berbers aangekocht tegen een prijs van \pm 575 fres; door de Spahis wordt per paard 4 à 500 fres betaald.

Aan het einde van zijn betoog dringt BEDOUEZ er op aan, dat de Regeering zal ingrijpen en de invoer van Engelsche paarden verbieden, die thans worden gebruikt om een gemengd Berbersch ras te doen ontstaan, geschikt voor races. Daar de pur-sang fokkerij den Algerijn geen voordeel meer opbrengt, zal de tijd niet ver meer zijn, dat dit zoo waardevolle ras uitsluitend gebruikt wordt voor fokken van het veel goedkoopere muilnier.

Hoe voorzichtig men evenwel moet zijn bij het hechten van waarde aan opinies, ook al zijn zij van erkende hippologen, volgt uit het feit, dat de meeningen vaak zoo hemelsbreed verschillen.

Daarom is het nuttig na de gehouden lofzangen over den Berber ook eens een anti-Berber aan het woord te laten in den persoon van graaf C. G. WRANGEL (Das Buch vom Pferde).

Wij vinden daar als volgt:

»Het Oostersche paardenslag, dat in Europa het meest verspreid is, is ontwijfelbaar het in Noord-Afrika (Algiers, Tunis, Fez, Marokko) voorkomende Berberpaard.

Alle hippologen zijn het er over eens dat dit paard afstamt

van het oude Numidische ras, beroemd uit de Punische oorlogen.

Minder eenstemmig is men over de oudste voorvaderen van het Berberpaard. Wel beweerde Abd-el-Kader met groote beslistheid, dat het Berberras van Arabischen oorsprong is, doch andere autoriteiten, die zich kunnen laten voorstaan op grootere gescheidkundige bekwaamheden dan de dappere emir gedurende zijn leven vol strijd heeft verworven, beweren met minstens evenveel nadruk dat het Berberpaard een natuurproduct van Noord-Afrika is.

Wat nu de werkelijke waarheid is, is moeielijk uit te maken.

Wij moeten daarom met het niet te miskennen feit volstaan, dat het tegenwoordige Berberpaard, zoowel wat de uit- als inwendige eigenschappen betreft, een merkwaardige gelijkenis vertoont met het Numidische paard en zich bovendien in eenige gewichtige punten van het edele Arabische paard onderscheidt.

In het kort zijn deze de volgende.

De lichaamsvormen van den Berber zijn lang niet zoo harmonisch als die van den edelen Arabier. Zij zijn, als ik mij van deze uitdrukking bedienen mag, hoekiger en hebben weinig van het ideale type. Gemiddeld slingert de maat der Berbers tusschen 1.38 en 1.60 M. Zooals overal, is de grootte afhankelijk van de gesteldheid van den bodem en het voër. In de vlakten van Marokko, evenals in Algiers en Tunis, worden daarom grootere paarden aangetroffen dan in de bergstreken van Noord-Afrika. Het hoofd is bij de minder edele exemplaren lang en van het bekende ramshoofdtype, terwijl daarentegen die dieren, die Arabisch bloed in de aderen hebben, het rechte, droge en edele Arabische hoofd hebben met te sterk ontwikkelde oorklieren. De rug is kort en de lenden krachtig gewelfd. Het kruis daarentegen herinnert door zijn spitse en smalle vorm aan dat van muilezel of kameel, terwijl de laag aangezette staart geenszins dienstig is om deze fout te verbergen.

Gegronde bezwaren kunnen ook geopperd worden tegen de stijle schouder, de korte onderarm en het nauw staan in de achterbeenen; evenwel worden deze gebreken gedeeltelijk opgeheven door de goede samenstelling der gewrichten, de droge beenen en het vurige temperament.

Het Berberpaard wordt wegens zijn volharding, gehardheid en soberheid door de met oostersch bloed dweepende hippologen geprezen als het beste soldatenpaard ter wereld.

Hiertegenover valt op te merken, dat de Duitsche cavalerie, die bij Sedan en op andere slagvelden duizenden van deze „onovertroffen” oorlogspaarden buit maakte, in het geheel niet met deze paarden ingenomen was, en dat de geestdrift voor het Berberpaard ook onder de Fransche cavalerie zeer aan het tanen is.

In No. 14 der „Bulletin de la réunion des officiers” pro 1875 wordt zelfs beweerd dat de Berber slechts door cavalerie in Afrika benut kan worden, doch in Europa wegens zijn zwakke achterhand en zijn ellendige drafbeweging als soldatenpaard geheel te verwerpen zou zijn.

Paarden in de Soedan.

De Soedan is de breede strook lands loopende van Senegambië in het Westen tot Abessinië in het Oosten op $\pm 15^{\circ}$ N.B. en wordt in het Noorden begrensd door de Sahara en de daaraan grenzende Lybische woestijn.

Het paard in de Soedan is daar ingevoerd ongeveer bij het begin onzer jaartelling, toen de Semitische stammen uit Noord-Afrika verjaagd werden, en is van Numidische afkomst.

Verder Zuidelijk dan 12° N.B. komt in het Westelijk gedeelte der genoemde strook het paard nog slechts voor bij voortdurenden nieuwen invoer, zonder welken het na 4 of 5 geslachten zou zijn uitgestorven.

Het neemt in taille en massa toe, naarmate men meer het Oosten en het Noorden nadert. Het algemeene type vertoont eigenschappen, die doen denken aan den Berber en het Dongolapaard, doch ook dikwijls door hoofdvorm en wijze van dragen van den staart aan den invloed van het Arabische paard. Dit laatste is vooral het geval in die streken, waar de paarden het kleinst zijn (± 1.35 M). Deze zijn nog het meest geschikt voor den dienst te velde, maar kleiner dan 1.40 M. worden ze toch niet gebruikt.

De inboorlingen, die zich met de paardenteelt bezighouden, zijn de Peuhls, die zich vrijwel door de geheele Soedan op-

houden, en de veulens verkoopen aan de woestijnstammen der Touaregs, meer in het Noorden. In de geheele Soedan wordt gierst gevoerd, terwijl in den regentijd zeer goed gras en stroo voorkomt.

Het Soedan-paard is over het algemeen slap, met weinig gang en lijdt zichtbaar door het klimaat (lever-, milt- en nieraandoeningen), doch door zijn bloed en temperament levert hij dikwijls meer arbeid dan hij behoorlijk presteeren kan. Zoo heeft men met enkele paarden 140 KM. in 24 uur gereden en kleine afdelingen marcheerden gedurende eenige dagen achtereen 70 tot 80 KM. per dag.

Vooraf vergeleken met zijn eigen gewicht en dat, waarmede men Europeesche paarden belast, wordt te veel van het paard geveerd; zij leven dan ook niet lang. Veel boven de 10 jaren treft men niet aan.

De toekomst voor het Soedan-paard ziet er niet rooskleurig uit. Zij worden er in hoofdzaak op na gehouden voor den oorlog, welke slechts diende om in het bezit van slaven te komen.

Waar nu de slavenhandel door Europeesche invloeden op zijn eind loopt, is het ook uit met de oorlogen en het Soedan-paard.

*Paarden aan de Kaap en de daar gebruikte
Argentijnsche ponies.*

De algemeene opinie van bewoners van Zuid-Afrika is tegen den invoer van buitenlandsche paarden voor dagelijksch gebruik, daar zij niet bestand zijn tegen het klimaat, de levenswijze, de slechte wegen en den zwaren dienst, dien de paarden in de kolonie moeten presteeren.

Vroeger reeds, vóór den jongsten oorlog, waren Engelsche paarden in grooten getale naar Natal gebracht voor den militairen dienst, maar de resultaten waren allesbehalve bevredigend. Zij bleken alle onbruikbaar en het grootste gedeelte stierf; het verschil tusschen den Engelschen stal en de Engelsche verzorging met de wijze, waarop men de paarden in de kolonie behandelde, bleek noodlottig te zijn.

Thans ongeveer acht jaar geleden, toen met Cecil Rhodes de al of niet wenschelijkheid besproken werd om in de Kaapkolonie

Engelsche hengsten in te voeren ter verbetering van het Zuid-Afrikaansche paardenslag, verklaarde hij zich tegen dezen maatregel.

Hij voerde aan, dat zeer edele, groote paarden niet pasten voor het werk, dat in de kolonie vereischt werd; zij moesten zorgvuldiger behandeld worden wat betrof stalling, voedsel en verzorging, dan de toestanden dit mogelijk maakten aan de Zuid-Afrikaansche paardengebruikers.

De ontberingen verbonden aan lange reizen door slecht terrein, de groote temperatuursverschillen, die de paarden moeten verdragen, met weinig of geen beschutting daartegen, zijn te zwaar voor gestellen, die verzwakt zijn door overdadige zorg gedurende geslachten in Engeland aan hen besteed.

Rhodes was van oordeel, dat inmenging van Engelsch bloed niet zou dienen tot vermeerdering van kracht van het kleine koloniale paard, wat betreft de geschiktheid voor werk onder de plaatselijke omstandigheden, en dat hoewel volbloed het slag in hoogte en snelheid ten goede zou komen, dit zou geschieden ten koste van onontbeerlijke eigenschappen, als volhardingsvermogen en soberheid.

Het is evenwel aan te nemen, dat een trapsgewijze inmenging van goed bloed in den loop der tijden het Kaapsche paard ten goede zou komen. Misschien zou ook het gebruik van hengsten, die geacclimatiseerd waren, betere resultaten hebben, dan die tot nog toe verkregen.

De afstammelingen, opgevoed onder de in de kolonie bestaande toestanden, zouden de goede eigenschappen doen behouden blijven wat betreft de gehardheid van het inlandsche slag.

In „the Nineteenth Century and after” van November 1902, laat de Right Hon. Lord DENMAN, remonte-officier van het Engelsche Leger te Pretoria, zich zeer gunstig uit over de Kaapsche ponies en plaatst hij deze, wat hunne qualiteiten van gebruikspaad aangaat, boven alle in den oorlog gebruikte rassen.

Men heeft verschillende soorten van ponies aan de Kaap, doch de goede, die in den regel wat Basuto-bloed en wat Engelsch bloed in de aderen hebben, behooren tot de beste ter wereld. Hij bezit zoowel gehardheid als volharding en genoeg snelheid voor lichte cavalerie en bereden Infanterie.

Doch deze goede soorten werden in de Kaap met zeer hooge prijzen betaald.

De beste, die hij in Zuid-Afrika zag onder alle daar gebruikte paarden (Kaapsche, Australische, Engelsche en Iersche, Noord-Amerikaansche, Hongaarsche en Argentijnsche) waren de ponies, die den Engelschen in handen vielen na de overgave van Prinsloo in de Caledon Valley.

Dezelfde schrijver geeft een relaas over de Argentijnsche ponies in Afrika gebruikt.

In zijne beoordeeling verschilt hij zeer met die van Sir GILBEY in „Small horses in warfare.”

Deze zegt toch van de paarden gefokt in de vlakten van de La Plata rivier, dat zij in vele punten overeenkomen met de Noord-Amerikaansche mustangs, doch meer gelijken op hunne Spaansche voorvaderen. Hun hoogte varieert tussehen 1.42 M. en 1.52 als maximum. De inboorlingen echter hechten weinig waarde aan taille, daar het een bekend feit is, dat de kleinste paarden dikwijls de beste zijn.

Tot hun vijfde jaar loopen zij geheel vrij rond en zijn daardoor krachtig en gezond. Als regel dragen zij van 14 tot 15 stone (1 stone = 6.35 KG.) en kunnen op zeer weinig voedsel voortdurend zwaren arbeid verrichten.

Wat Lord DENHAM zegt, die de paarden in Zuid-Afrika te velde zag, klinkt heel anders. Wellicht is dit te wijten aan het transport ter zee en het feit, dat de pas aangevoerde paarden dadelijk alle arbeid mee moesten doen. Bovendien is Zuid-Afrika nu eenmaal een paardengraf.

De Rigt Honorable Lord zegt als volgt:

»Ten slotte moet ik het hebben over de Argentijnsche pony. Hier vooral gevoel ik, hoe zwaar de mij opgelegde taak is om dit absoluut waardelooze dier te schilderen.

Hier (Afrika) zeide men, dat de Hongaar het meest inferieure paard was, dat naar Afrika gezonden was, maar ik moet uitdrukkelijk verklaren, dat dit niet juist is. Wel beweer ik, dat van den Hongaar niets te slechts gezegd kan worden, maar de Argentijn staat nog oneindig veel lager. De Hongaar werd beschreven als dat soort paarden, dat men wel eens voor een dameswagentje ziet, hetgeen mij een zeer complimenteuse

beschrijving voor den Hongaar lijkt, doch weinig vleierend voor de dames van het wagentje. Waar we dit als een juiste beschrijving aannemen, wat moet er dan van den Argentijn gezegd worden? Ik herinner mij eens een pony gezien te hebben voor een maai-machine op een grasveld; een tuinman liep er achter te duwen en een trok het paardje bij het hoofd voort. Dit evenwel was nog veel te mooi voor den Argentijn.

Als men hem in 't kort beschrijft, is het een dier met een rond lichaam, schuine schouder en een ramshoofd, van 1.42 tot 1.47. Zijn temperament is niet te beschrijven, omdat hij geen temperament heeft.

Wanneer hij het eens in zijn hoofd had gehaald om te gaan liggen en te sterven, dan was zelfs de overredingskracht van den Britschen soldaat hiertegen niet bestand. De naam Argentijn werd een scheldwoord in geheel Zuid-Afrika.

Honderden en duizenden van deze ponies werden naar Zuid-Afrika verscheept. Niet zeer gezien bij de remonte-depots, werden zij door de troep als de pest geschuwd, vooral de colonials haatten ze. Maar ze waren er nu eenmaal en iemand moest ze toch hebben.

Wij deden wat wij konden, door ze in te deelen aan non-combattanten, zooals geestelijken en doktoren. Maar veel raakten wij er zoo niet kwijt en de groote hoop ging naar de Mounted Infantry, die al blij waren, dat ze nu eens een paard kregen.

Mijn eigen ondervinding van deze paarden bij den oorlog was gelukkig gering. De meesten stierven voor er ondervinding mede was op te doen.

Te Harrysmith evenwel, in het najaar van 1900, toen ik bij de Yeomanry was, zag ik de beste treinlading Argentijnen die mij tot nog toe onder de oogen was gekomen.

Daar het niet mogelijk was te veel paarden in het escadron te hebben en de kans bestond, dat ik tot nog toe altijd de slechte Argentijnen had gezien, kreeg ik op mijn verzoek zes van deze paarden. Lang evenwel had ik er geen plezier van. Na eenige dagen marcheerens deden zij als alle Argentijnsche ponies in Zuid-Afrika. Zij gingen liggen en stierven. Den zesden evenwel was een beter lot beschoren.

Hij werd door onze eigen Infanterie neergeschoten, die ons voor Boeren aanzag.

Door eigen troepen beschoten te worden is allesbehalve aangenaam en ik was al van plan om den betrokken infanterie-officier eens vriendelijk toe te spreken, maar toen ik vond, dat het eenige verlies onze laatste Argentijn was, vergaf ik hem uit den grond van mijn hart.

Zooals ik reeds aangaf, ging het grootste deel der Argentijnen naar de bereden Infanterie; meer onbruikbaar rijdier was voor dit wapen niet te vinden. In den regel toch was de bereden Infanterist geen goed ruiter; dit was te wijten aan de methode van africhting van den man of in vele gevallen aan het geheel niet africhten.

Nu waren de Argentijnen veelal weinig afgerichte, eigenzinnige dieren, dikwijls geheel onafgericht.

Daar bovendien de bereden soldaat, behalve zijn geweer en bandelier vrij veel uitrusting moest medenemen, is het duidelijk, dat het zeer veel bezwaren had, de ongelukkige paarden — zelfs in een zeer bedaard tempo — vooruit te krijgen, enz.

Lord DENHAM is een geheel onbekend rapporteur; aan zijn verslag is evenwel waarde te hechten, waar Lord ROBERTS deze opinie onderschreef.

Eenigszins komisch is het feit, dat niettegenstaande deze vernietigende meening ook van Roberts, acht maanden later nogmaals 11000 Argentijnen naar Zuid-Afrika verscheept werden.

Lord DENHAM vindt hierin aanleiding om uit te roepen: „Here we find a striking resemblance to the Department which supplied him (the Argentine); he was admirably suited for times of peace!”

(Wordt vervolgd.)

**RAPPORT BETREFFENDE DE MALLEÏNATIE DER PAARDEN
VAN DE SOLOSCHÉ TRAMMAATSCHAPPIJ.**

*(Ingevolge opdracht van den Directeur van Binnenlandsch
Bestuur dd. 11 Mei 1901.*

No. 2542).

Ingevolge bovengenoemde opdracht werd den 3^{en} Juni 1901 met de malleïne-inspuitingen begonnen. Om geene stagnatie in het bedrijf der maatschappij te veroorzaken, werden de paarden in groepen van, zooveel mogelijk 10 stuks tegelijk, ingespoten. Nadat de eerste groep was vrijgekomen, werd de tweede genomen, enz.

Op deze wijze hadden den 18^{en} Juni 40 paarden ééne injectie ondergaan. Van deze 40 dieren vertoonden slechts twee eene temperatuurstijging beneden één graad Celsius, bij de overige 38 stuks was de temperatuurstijging zoodanig, dat het meerendeel, hiernaar oordeelende, als kwaaddroezig zou moeten beschouwd worden en dus afgemaakt, terwijl de rest zeer verdacht was.

Daar ons echter uit de secties van No. 3 en 4 gebleken was, dat de dieren, hoewel ze op de injecties sterk gereageerd hadden, geen spoor van malleus vertoonden werden, alvorens met het onderzoek voort te gaan, nieuwe instructies verzocht en fondsen om de eventueel af te maken dieren te betalen. Bij besluit van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur dd. 22 September 1901, werden deze toegestaan en de injecties den 18^{en} October hervat en den 17^{en} November beëindigd.

Bij onze proefneming deed zich al dadelijk de groote moeielijkheid voor om uit te maken, wanneer een dier met zekerheid als kwaaddroezig te beschouwen is volgens de malleïne-reactie. In de missive van den Minister van Binnenlandsche zaken dd. 14 Mei 1898 wordt gezegd: „Bedraagt de temperatuursverhooging echter meer dan 1^o Celsius, dan wordt door den districtsveearts

uitgemaakt, of het dier als kwaaddroezig of als verdacht moet beschouwd worden in verband met de meer of minder sterke plaatselijke en algemeene reactie.

Uit de missive van den Directeur van het Laboratorium te Weltevreden dd. 24 April 1904 weten we echter reeds dat de reactie in Indië niet zoo sterk blijkt als dit in Europa het geval is. De Europeesche maatstaf ter beoordeeling laat ons dus alhier in den steek.

Verder zegt deze autoriteit: „Dieren reageerende met eene stijging van meer dan 2° C., zijn voor zoover onze ondervinding reikt, bijna steeds als kwaaddroezig te beschouwen”.

Het woordje „bijna” maakt dat men bij iedere dergelijke reactie weer voor een raadsel staat, want de volgende zinsneden: „Bij gelijktijdige aanwezigheid van deze met algemeene en locale verschijnselen behoeft aan het bestaan van kwaden droes niet te worden getwijfeld”, brengt ons niet veel verder, daar, zooals schrijver zelf opmerkt en dit zeer ten rechte, eene duidelijke algemeene en locale reactie hier te lande gewoonlijk niet zoo sterk optreedt als in Europa.

Omtrent deze hoofdzaak, n.l. om uit te maken wanneer de reactie zoodanig is, dat men met zekerheid kan zeggen: het dier heeft malleus of het heeft het niet, hebben we dus geen vasten maatstaf en blijft het steeds de persoonlijke opinie van den beoordeelaar, die uitmaakt, of het dier voldoende of onvoldoende reageert. Een noodwendig gevolg hiervan is, dat indien men niet vele malleïnaties heeft verricht, men in het geheel de waarde der reactie niet beoordeelen kan. Om hieraan tegemoet te komen, laat men de dieren eene tweede en eene derde maal inspuiten. Onzes inziens zou hierdoor alleen de malleïne reeds hare waarde als diagnosticum voor het grootste deel verliezen, daar hare groote voordeelen juist moesten bestaan in het mogelijk maken van eene snelle diagnose en daar, volgens onze ondervinding, de paarden in deze streken bijna nooit eene duidelijke algemeene reactie vertoonen, is eene zekere en snelle diagnose door middel van malleïne hier dus uitgesloten.

Er is echter meer; zooals uit de verschillende bijlagen blijkt, reageeren paarden die noch klinisch noch pathologisch-anatomisch een spoor van malleus vertoonen, meestal sterker op de

malleïne-injectie dan de aan malleus lijdende, vide o. a. N^o. 26, die slechts reageert met eene temperatuursverhoging van 1.1^o C., zoodat de malleïne hier absoluut onbetrouwbaar blijkt.

Zooals bekend, heeft men hetzelfde, n. l. dat paarden, die duidelijk gereageerd hadden, bij sectie geene pathologische afwijkingen te zien gaven, die de diagnose malleus wettigden, ook in Europa gevonden. De voorstanders der malleïne trachten dergelijke gevallen dan te verklaren door aan te nemen, dat de dieren toch geïnfecteerd waren, doch nog geene merkbare pathologische veranderingen vertoonden, of wel zou men deze geringe veranderingen bij sectie veelal over het hoofd zien, terwijl de gevallen, waarbij een paard bij de eerste injectie wel, bij volgende niet meer reageerde, verklaard werden door aan te nemen, dat het dan in tusschentijd genezen zou zijn. Op deze wijze redeneerende, kan men alles verklaren en alles weerleggen en is dan ook het malleïne-vraagstuk eene rijke bron geworden voor zeer veel geschrijf en allerlei beschouwingen, waaruit echter tot heden geen eenstemmigheid is verkregen betreffende de vraag, welke waarde aan de malleïne als diagnosticum en als geneesmiddel moet gehecht worden.

Het zou ons te ver voeren, thans in te gaan op de litteratuur van dit vraagstuk en zullen we ons dus bepalen, na te gaan of, op grond der door ons verkregen resultaten, de malleïne in Indië als diagnosticum te gebruiken is.

Van het eerste 40-tal paarden die allen werden ingespoten met 0.250 c. M³ malleïne brute, reageerden:

Beneden 1 graad C.	2 paarden
Van 1 tot 2 graden C.	14 »
En boven 2 graden C.	24 »

Totaal 40 paarden.

Bij allen was de algemeene reactie nauwelijks of in het geheel niet merkbaar, de eetlust was bij geen enkel individu gestoord, terwijl eveneens de locale reactie bij alle dieren gering was, varieerende van nagenoeg onmerkbaar tot eene, een handpalm groote zwelling; slechts bij een paar was de zwelling vrij belangrijk. Als maatstaf moet dus in hoofdzaak de temperatuurstijging dienst doen en zoo was het resultaat dus dat

- 2 dieren gezond waren,
 14 » hoogstverdacht en
 24 » lijdende aan malleus.

Van de onder de tweede rubriek genoemde, was N^o 26 klinisch lijdende aan malleus, dit dier met eene gemiddelde lichaamstemperatuur van 38,9^o reageerde slechts met eene stijging van 1,1^o C., terwijl algemeene en locale réactie zeer gering waren.

Hiernaar oordeelende, zouden dus de overblijvende 37 dieren der beide laatste rubrieken, die allen sterker gereageerd hadden, ook allen lijdende moeten zijn aan malleus. Daar N^o 3 eene chronische bronchiaalcatarrh had en dus, den stal in aanmerking genomen, reeds daarom verdacht, maar bovendien met eene stijging van 2,35^o C. gereageerd had, werd deze dus afgemaakt. Zooals uit het sectieverslag blijkt, werden echter geene afwijkingen gevonden die de diagnose malleus wettigden.

Vervolgens kwam aan de beurt N^o. 4, die eene temperatuurstijging van 2,3^o C. had en sterker algemeene réactie vertoonde dan de meeste anderen. Ook hier kon bij sectie geen malleus worden aangetoond. Om deze reden werd het afmaken voorloopig gestaakt en besloten, de dieren allen aan eene tweede injectie te onderwerpen, zoodra we de hiervoor gevraagde fondsen zouden ontvangen hebben.

Nadat eene som voor onteigening van 10 paarden was toegestaan, werd den 18^{en} October de proef hervat.

Intusschen waren er 12 nieuwe paarden bijgekomen, nl. No. 41 t/m. 52 die dus eene eerste injectie kregen en wel werden de eerste 7 met 0,25 c. M^s malleïne Pasteur en de overige 5 met 0,06 malleïne Foth, die reeds van af 1896 in Indië was, geïnjecteerd, ten einde te kunnen nagaan, of de laatste malleïne dezelfde uitwerking had als de eerste en door het langdurig bewaren in Indië hare werkzaamheid niet verloren had.

Van de 7 eerstgenoemden reageerden	4	boven	2 ^o C.
	en	3	» 1 ^o C.
Van de 5 volgenden reageerden	1	»	2 ^o C.
		2	» 1 ^o C.
	en	2	beneden 1 ^o C.

De plaatselijke en algemeene reactie waren bij de Fothsche malleïne niet verschillend van de Pasteursche. Ook hier was de algemeene reactie bijna niet merkbaar en de plaatselijke wisselend tusschen nagenoeg onmerkbaar en eene zwelling ter grootte van een handpalm.

Het paard No. 51, dat op de Fothsche malleïne boven de 2^o reageerde, nl. met eene stijging van 2,74° C. zonder beduidende locale en algemeene reactie, werd niet aan eene tweede injectie onderworpen, omdat het wegens verwonding moest worden afgemaakt.

Zooals uit bijgevoegd sectieverslag blijkt, was ook bij dit paard geen spoor van kwadendroes te ontdekken.

Van de 52 paarden, die aldus eene eerste injectie ontvongen hadden, was het resultaat dus als volgt:

Beneden 1 ^o C. reageerden	4 paarden
Van 1 à 2 ^o C. »	19 »
	23 paarden
en boven 2 ^o C. reageerden	29 »

Totaal 52 paarden.

Van de laatste groep vertoonde geen enkele klinische verschijnselen van malleus; hiervan werd nog afgemaakt No. 47, zoodat in het geheel de nummers 3, 4, 47 en 51, die respectievelijk gereageerd hadden met eene temperatuurstijging van 2.35°, 2.3°, 2.18° en 2.74° C., terwijl ze dezelfde locale en algemeene reactie vertoonden als bij de meeste dieren werd waargenomen, werden opgeofferd. Zooals uit de sectieverslagen blijkt, kon bij geen dezer dieren malleus worden aangetoond.

Van de tweede groep was No. 26 klinisch lijdende aan malleus; dit paard reageerde slechts met eene stijging van 1.1° C., terwijl locale en algemeene reactie gering waren. De klinische diagnose werd natuurlijk door de sectie bevestigd en verder door cultuur- en entingsproeven bewezen (vide bijlagen).

Behalve deze 5 afgemaakte paarden waren er bij de hervatting in October sedert de eerste inspuiting nog 5 verdwenen, nl. 2 gestolen, 1 dood gereden en 2 verkocht wegens kreupelheid en wel de Nos. 1, 2, 8, 29 en 40, zoodat 52 — 10 = 42 paarden aan

eene tweede injectie onderworpen werden, waarvan het resultaat was als volgt:

Beneden	1 ^o C.	reageerden	5	paarden
Van 1 tot	2 ^o C.	»	24	»
Boven	2 ^o C.	»	13	»

Totaal 42 paarden.

De reactie op beide injecties dezer 42 paarden volgt hieronder

Eerste groep:

No. 9 1^e injectie 3 Juni 2.35^o C.; 2^{de} injectie 22 Oct. 0.65^o C.

No. 31	1 ^e	»	18	»	1.4 ^o	; »	»	12	Nov.	0.74 ^o
No. 42	1 ^e	»	18	Oct.	2.05 ^o	; »	»	12	»	0.73 ^o
No. 44	1 ^e	»	18	»	1.35 ^o	; »	»	17	Nov.	0.63 ^o
No. 48	1 ^e	»	23	»	0.94 ^o	; »	»	17	»	0.40 ^o

Bij de nummers 9 en 42 was de locale reactie bij de eerste injectie vrij sterk ontwikkeld, terwijl eene algemeene reactie bij geen enkel paard duidelijk merkbaar was, beide paarden hadden dus afgemaakt moeten worden; bij de tweede injectie reageerden ze echter niet en zouden ze dus gezond moeten zijn.

Indien dus de malleïne werkelijk betrouwbaar was, dan waren deze paarden in tusschentijd genezen.

Was dit werkelijk het geval, dan is hiermede het afmaken van paarden op grond eener volkomen malleïne reactie veroordeeld, daar er dan blijkbaar eene groote kans zou bestaan dat ze genezen kunnen.

De tweede groep geeft het volgende te zien:

No.	1 ^e injectie	2 ^e injectie	
No. 5	1.68 ^o C	1.67 ^o C	klinisch malleus.
No. 10	1.48 ^o	1.09 ^o	
» 12	1.78 ^o	1.10 ^o	
» 14	2.15 ^o	1.05 ^o	
» 15	1.45 ^o	1.33 ^o	
» 20	2.23 ^o	1.97 ^o	klinisch malleus.
No. 21	2.50 ^o	1.35 ^o	
No. 24	1.80 ^o	1.97 ^o	

	1 ^e injectie	2 ^e injectie
No. 27	1.78°	1.74°
» 28	2.16°	1.68°
» 30	1.60°	1.50°
» 32	1.20°	1.94°
» 34	2.25°	1.54°
» 36	2.18°	1.69°
» 37	2.43°	1.57°
» 38	2.28°	1.75°
» 39	1.65°	1.03°
» 41	1.45°	1.62°
» 43	2.28°	1.08°
» 45	1.85°	1.33°
» 46	2.90°	1.53°
» 49	1.90°	1.53°
» 50	1.85°	1.05°
» 52	0.73°	1.10°

De nummers 5 en 20 waren bij de tweede injectie klinisch lijdende aan malleus, bij laatstgenoemde was de temperatuurstijging bij de laatste injectie minder dan bij de eerste, deze mindere reactie kan dus niet als maatstaf worden aangenomen voor den graad der ziekte, om deze reden werden de nummers 21 en 46, die de eerste maal zeer sterk en de tweede maal nog steeds boven 1° C reageerden, afgemaakt; beiden vertoonden geene afwijkingen die aan malleus deden denken.

No. 52, die beide keeren nagenoeg niet reageerde, werd afgemaakt om het sectiebeeld te vergelijken met dat der paarden, die sterk gereageerd hadden.

Zooals uit het sectieverslag blijkt, vonden we hier in de longen dezelfde knobbeltjes die bij tal van paarden werden aangetroffen en blijkbaar met malleus niets te maken hebben.

De laatste groep gaf de volgende reacties:

	1 ^{ste} injectie	2 ^{de} injectie
No. 6	3.1 ° C	2.1 ° C
» 7	3.08°	2.15°
No. 11	2.50°	2.30°

	1 ^{ste} injectie	2 ^{de} injectie	
No. 13	2.43 ^o	2.15 ^o	} Klinisch verdacht van te lijden aan malleus.
» 16	0.63 ^o	2.03 ^o	
» 17	2.35 ^o	2.80 ^o	
» 18	2.18 ^o	2.34 ^o	
<hr/> No. 19	<hr/> 2.35 ^o	<hr/> 2.50 ^o	
No. 22	2.22 ^o	2.41 ^o	
» 23	2.25 ^o	2.44 ^o	
<hr/> No. 25	<hr/> 1.85 ^o	<hr/> 2.29 ^o	
» 33	2.53 ^o	2.89 ^o	
<hr/> No. 35	<hr/> 2.35 ^o	<hr/> 2.09 ^o	

No. 19 vertoonde klinisch verdachte verschijnselen en bleek bij sectie dan ook aan malleus geleden te hebben, hetgeen door culturen en proefelingen werd bewezen. Van de nummers 7, 11, 18, 23 en 33 vertoonde nummer 23 bij sectie niets dat met malleus in verband gebracht zou kunnen worden, bij de overige werden zeer geringe afwijkingen waargenomen, die echter evenmin iets met malleus uitstaande hadden. Omtrent de harde knobbeltjes die veelvuldig in de longen en bijna constant in de lever bij paarden worden aangetroffen, is men het tegenwoordig, naar we meenen, eens, dat ze niets met malleus hebben uit te staan, terwijl daarentegen de z. g. n. translucide knobbeltjes vrij algemeen als door de malleus-bacil veroorzaakt, worden beschouwd. Bij de paarden, waar door ons deze laatste werden gevonden, waren trouwens steeds meerdere afwijkingen te constateeren, die duidelijk op malleus wezen en slaagden cultuur- en entingsproeven steeds. Naast deze kwamen echter enkele voor die het meest op de eerste geleken, doch minder hard waren. Entingen met deze op marmotten gaven een negatief resultaat, zooals bij paard No. 11 bleek; daar bovendien iedere andere afwijking, op malleus wijzende, bij deze paarden ontbrak en een of meer dergelijke knobbeltjes bijna bij alle paarden werden aangetroffen, zoowel bij die, welke op de malleïne reageerden, als bij No. 52, die er niet op reageerde, gelooven we, dat hierin voldoende

bewijzen liggen om te mogen aannemen, dat ze niet met malleus in verband staan. Wij stipuleeren dit, niet omdat er bij ons twijfel bestond, doch omdat het moeilijk is ieder knobbel-tjes juist te beschrijven en men bij het lezen der sestieverlagen allicht zou kunnen denken, dat deze knobbeltjes toch op malleus konden wijzen. Op grond eener positieve mailleïne-reactie werden dus afgemaakt de nummers 3, 4, 47, 51, 21, 46, 7, 11, 18, 23 en 33, terwijl No. 52, die op beide injecties zeer gering reageerde, voor eene vergelijking werd gedood. Bij geen dezer 12 paarden kon door de pathologisch-anatomische afwijkingen noch door entings- en cultuurproeven, het bestaan van malleus worden aangetoond.

De nummers 5, 20 en 26 waren klinisch lijdende aan malleus, terwijl No. 19 verdachte verschijnselen vertoonde. Van deze paarden reageerden de drie eersten minder sterk op de malleïne-injectie dan de voorgaanden. Zoowel door de cultuur- als entingsproeven kon de diagnose bewezen worden. Hiernit volgt dus, dat door de malleïne zeer vele paarden worden aangewezen als lijdende aan malleus, die volkomen gezond zijn, terwijl werkelijk aan malleus lijdenden soms weinig reageeren. Om deze reden is dus de mailleïne als diagnosticum in Indië onbruikbaar, hetzij omdat ze hier veranderingen ondergaat waardoor hare werking gewijzigd is, hetzij doordat de Indische paarden er anders op reageeren, dan wel omdat ze de werking niet heeft die de voorstanders der malleïne als diagnosticum er aan toeschrijven. Nemen we echter voor een oogenblik eens aan dat onze apprecieering der bij de obducties waargenomen afwijkingen onjuist geweest was en alle afgemaakte paarden toch aan malleus geleden hadden, dan blijkt dat toch practisch het middel als diagnosticum onbruikbaar zou zijn, daar, zooals we zagen, 90 % eene positieve reactie gaven en al wilde men hierop ook het afmaakstelsel toepassen, dan zou ons dat nog niet van den kwadendroes verlossen, daar we geen zekerheid zouden hebben, dat de overblijvende 10 % vrij waren van malleus.

Men zal ons mogelijk tegenwerpen, dat men hier een dergelijk hoog percentage kreeg, omdat de dieren in bijzondere mate aan infectie waren blootgesteld geweest. In de eerste

plaats kunnen we daarop antwoorden dat het dan met het gros van den Javaanschen paardenstapel niet beter gesteld is, daar hier ieder paard dat verdachte verschijnselen vertoonde, steeds dadelijk werd geïsoleerd en zoodra de diagnose, malleus zeker was, afgemaakt, doch de volgende proef leert, dat paarden, die voorzoover bekend, nimmer aan infectie zijn blootgesteld geweest en steeds kerngezond waren, op dezelfde wijze reageeren als de Solosche trampaarden.

Ik nam hiervoor een mijner eigen paarden, een 6-jarige Australische ruin, die ik voor \pm 3 jaren als 3-jarig paard op eene paardenvendutie kocht, nadat het direct van Australië was geïmporteerd.

Zooals bekend, (*Les Maladies Microbiennes des Animaux*, van NOCARD en LECLAINCHE) komt in Australië geen kwaden droes onder de paarden voor. Gedurende de drie jaren dat ik het paard bezat, is het steeds door mijzelve gereden en nimmer op een vreemden stal geweest; ook heeft het gedurende dien tijd nooit iets gemankeerd.

Ik geloof dus te mogen aannemen, dat dit paard niet lijdende is aan malleus.

Den 7^{en} September des n. m. 8 uur ontving het eene injectie van 0.06 gram malleïne Foth in 5 gram aqua sterilisata; de gemiddelde normaaltemperatuur bedroeg 37.9° de reactie was als volgt: na 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 35. 43. 60 uur: 39.2°, 39.5°, 39.0°, 39.5°, 39.1°, 38.5°, 37.9°, 38.1°, 37.7°; maximum stijging na 13 uur 4.6° C.

Algemeene reactie zeer merkbaar, dier eenigszins soporeus, eetlust echter vrij goed, locale reactie rijksdaalder groot, zeer pijnlijk. De algemeene reactie was hier sterker dan we bij een der trampaarden konden waarnemen. Het dier, dat anders zeer vurig was en dartele sprongen maakte, wanneer men het aan de hand liet draven, moest worden aangedreven en liep dan alsof het vermoeid was.

Dit paard zou dus, volgens de malleïneproef, aan malleus lijdende moeten zijn; het is echter nog steeds zoo gezond als vroeger.

Vreemd lijkt het nu dat wij dus op grond onzer onderzoekingen tot eene geheel tegenovergestelde conclusie komen dan is neergelegd in het ons ter inzage gegeven rapport van de

H. H. DE DOES EN DE VLETTER. Gaan we echter dit rapport aandachtig na, dan zien we dat in werkelijkheid de door hen verkregen resultaten geheel met de onze overeenstemmen.

Van de 53 paarden toch reageerden bij hen:

beneden	1° C.	6	paarden	=	11.32 %
van 1 tot 2	2° C.	14	»	=	88.68 %
boven	2° C.	32	»	=	

dus evenals door ons, werd ook door hen bevonden dat slechts een klein percentage der paarden (ruim 11 %) gezond zou zijn, de rest, hetzij lijdende aan, hetzij verdacht van te lijden aan malleus. Verder vonden ook zij, dat paarden, volgens hun eigen verklaring, lijdende aan malleus, zie sectieverslagen, soms niet reageerden, getuigen de nummers 1, 2 en 44, met eene temperatuursverheffing van respect. 0,9°, 0,7° en 1,1° C., terwijl daarentegen een paard, dat met 1,4° reageerde, n. l. No. 35, geheel vrij bleek te zijn van malleus. Zij verklaren verder: »Bij reeds duidelijk zieke paarden of wel diegene, welke om klinische redenen ten hoogste verdacht zijn, is de uitwerking der malleïne zeer wisselvallig. De verklaring hiervan wordt als volgt gegeven: »Waarschijnlijk wordt zulks veroorzaakt door de bestaande hektische koortsen, die het proefdier ongeschikt maken om eene buitengewone temperatuursverhoging te vertoonen». Wij vragen waarom? 't Is zeker eigenaardig; bij dieren, waarvan we weten dat ze lijden aan malleus, ziet men eene onvolkomen malleïne-reactie en bij dieren, die volkomen gezond lijken en waarbij zelfs na sectie het bewijs niet is te leveren, dat ze aan malleus geleden hebben, ziet men eene sterke reactie optreden en niettegenstaande dit tracht men toch door allerlei spitsvondige en gedwongen redeneeringen staande te houden dat de malleïne een bruikbaar diagnosticum is. Het groote verschil in het resultaat der proefnemingen van DE DOES EN DE VLETTER en de onze ligt dus in de uitkomsten der secties; zij vonden bijna bij alle individuen die gereageerd hadden, zonder klinische verschijnselen te vertoonen bij obductie, malleus, terwijl wij dergelijke paarden bij sectie bijna allen vrij van malleus bevonden.

De verklaring hiervan wordt ons echter door de proefnemers zelf gegeven, daar ze, volgens hun eigen mededeeling, op dieren

uit een door en door geïnfecteerde omgeving experimenteerden. Daar we nu gezien hebben dat van alle paarden, kwaaddroezig of niet, $\pm 90\%$ positief reageert op malleïne, zoo zal men natuurlijk, wanneer men enkel aan malleus lijdende dieren inspuut, steeds de sectieverschijnselen zien overeenkomen met eene positieve malleïne-reactie.

Van de 8 paarden uit een minder geïnfecteerd milieu reageerde er slechts één beneden 1° C., de rest was verdacht; hoog verdacht of zeker lijdende aan malleus, volgens de malleïne-reactie; jammer genoeg, werd hiervan slechts een enkele afgemaakt, zoodat de schrijvers dan ook verklaren: »Om een beslissend oordeel te kunnen vellen over de werking der malleïne in dit milieu, zijn te weinig dieren opgeofferd». Had men er hier eenigen van genomen, dan zouden de obducties waarschijnlijk andere resultaten gegeven hebben dan bij de eerste groep.

Naar aanleiding van het voorgaande kunnen we dus uit de proefnemingen van DE DOES en DE VLETTER niet anders zien dan dat zij, wat de reactie der paarden aangaat, volkomen dezelfde resultaten kregen als wij. Aan de positief uitgevallen secties moet echter nagenoeg alle waarde ter beoordeeling der bruikbaarheid van malleïne als diagnosticum worden ontzegd, daar ze nagenoeg uitsluitend obducties verrichtten op dieren waarvan ze, volgens hun eigen verklaring, moesten aannemen, dat ze allen met malleus geïnfecteerd waren en ze verzuimden, een voldoende aantal vermoedelijk niet geïnfecteerde paarden als contrôledieren af te maken en dat nog wel, terwijl het eenige dergelijke individu, dat werd opgeofferd, al dadelijk een negatief sectiebeeld te zien gaf. De volgende zinsnede werpt trouwens een eigenaardig licht op de betrouwbaarheid der malleïne.

»Aangezien de injecties, in zoover ze door obducties gecontroleerd werden, plaats hadden bij zwaar geïnfecteerde koppels, behoeft het geen verwondering te baren, dat bij de onvolkomen reageerende dieren, ook die, welke slechts eene hooge temperatuurstijging hadden, bij sectie de meesten een voldoende aantal kwaaddroezige veranderingen vertoonden, om het afmaken te motiveeren.» Dus bij paarden uit een zwaar geïnfecteerd

milieu is het geoorloofd om ook diegenen af te maken die onvolkomen reageeren. Nu vragen we in gemoede, wat na dergelijke redeneeringen van de diagnostische waarde der malleïne overblijft, daar men toch juist onder dergelijke koppels de malleïne het meest noodig zou hebben.

Het zou ons te ver voeren het genoemde rapport verder te volgen, daar men het in zijn geheel dient te lezen om het naar waarde te kunnen schatten.

Rest ons nog, met een enkel woord melding te maken van de vergelijking van de Fothsche met de malleïne Pasteur. We namen hiervoor steeds een groep dieren die bij de eerste injectie met malleïne Pasteur nagenoeg dezelfde reactie vertoond had en spotten de helft met Fothsche en de andere helft met malleïne Pasteur in, een verschil in werking kon door ons niet worden opgemerkt. Deze Fothsche malleïne was reeds van af 1896 in Indië en steeds zonder eenige bijzondere voorzorg bewaard, waaruit dus blijkt dat ze na jaren nog dezelfde werking uitoefent als versch en als versche malleïne Pasteur.

Naar aanleiding van het voorgaande komen we dus tot de volgende conclusies:

Ten 1^e. In Ned.-Indië reageeren de door malleus geïnfecteerde paarden niet op dezelfde wijze tengevolge der malleïne-injectie als in Europa, daar we bijna nimmer eene reactie zagen optreden als door NOCARD wordt genoemd: »reaction complète», noch bij klinisch aan malleus lijdende, noch bij geïnfecteerde dieren die nog geene ziekteverschijnselen vertoonen.

Ten 2^e. De malleïnatie is voor den Ned.-Indischen paardenstapel geen bruikbaar hulpmiddel bij de bestrijding van malleus, daar een groot aantal paarden er door eene temperatuurstijging van meer dan 2^o. C. op reageert met of zonder locale of algemeene verschijnselen (die echter steeds minder blijven dan door NOCARD wordt aangegeven), terwijl noch klinisch noch pathologisch-anatomisch een spoor van malleus bij deze paarden te ontdekken is en ze dus niet gevaarlijk zijn voor de omgeving.

Ten 3^e. Paarden lijdende aan malleus, reageeren dikwijls zeer weinig op de malleïne-injectie, zoodat men, vertrouwend op de malleïne-reactie, telkens in de verleiding zou komen, zieke dieren voor gezond en gezonde voor ziek te houden.

Ten 4^e. Afgezien van de waarde der malleïne als diagnosticum, zou dit middel voor de bestrijding van malleus in Ned.-Indië uit practische gronden toch vrij nutteloos zijn, daar, zooals uit de genomen proeven bleek, \pm 90 % der ingespoten paarden zoodanig reageert, dat men ze verdacht moet houden van aan malleus te lijden, zonder dat men van de overblijvende 10 % zeker is, dat ze gezond zijn. Na de malleïnatie zou men dus feitelijk alle dieren onder politietoezicht moeten houden en zou het dus eenvoudiger zijn, dit zonder de kostbare malleïne-injecties dadelijk te doen.

Ten 5^e. Daar de ondervinding in Europa geleerd heeft, dat het grootste deel der klinisch volkomen gezonde paarden, die op eene eerste malleïne-injectie reageeren, op volgende injecties niet meer reageeren, moet men, om de waarde der malleïne als diagnosticum te kunnen volhouden, aannemen dat al deze dieren genezen waren. Volgens velen, zou de malleïne in deze gevallen het geneesmiddel zijn.

Daar we in deze streken nog in de toestand verkeeren dat er steeds overvloed van klinisch aan malleus lijdende paarden te vinden is, zoo zou het zeker zijn nut kunnen hebben om de malleïne uitsluitend bij dergelijke dieren als geneesmiddel te beproeven. Beperkt tot dergelijke gevallen, zou de aanwending van deze stof in Ned.-Indië dus, hetzij praktisch, hetzij uit een wetenschappelijk oogpunt, eenig nut kunnen hebben. Al dadelijk zij hier echter opgemerkt, dat wij geen spoor van geneeskrachtige werking der malleïne konden bemerken bij paarden die klinisch lijdende waren aan malleus.

Ten slotte zij het ons veroorloofd, met een enkel woord onze meening uit te spreken omtrent eene groote proefneming, in de laatste jaren in Europa gedaan, en de daaruit getrokken conclusies.

Wij bedoelen die van de Tramwegmaatschappij te Glasgow in 1899.

De Maatschappij had 4439 paarden; van af de oprichting in het begin van 1894 tot in Juni 1899 kwamen onder dezen geheelen paardenstapel 3 gevallen van klinisch geconstateerde malleus op 3 van de 41 verschillende dépôts voor, n.l. een in November 1896.

De paarden die naast de zieken hadden gestaan en die welke er meê in contact geweest waren, werden aan eene malleïne-injectie onderworpen, doch reageerden geen van allen, zoodat geen enkel der overige paarden geïnfecteerd scheen.

In November 1896 werden 230 nieuwe paarden aangekocht en gemalleïniseerd, alvorens ze in de stallen op te nemen. Slechts twee reageerden positief, werden afgemaakt en bleken bij sectie aan malleus geleden te hebben. Hoe die twee paarden gereageerd hadden en waaruit bleek, dat ze aan malleus geleden hadden, wordt in het *Recueil de Médecine vétérinaire* van 28 Februari 1901, waaruit we deze gegevens putten, niet vermeld. Hoe vreemd ons dit resultaat, alsook het voorgaande, in verband met de volgende en door anderen gedane proefnemingen, ook voorkomt, willen we dit bij gebrek aan gegevens maar buiten beschouwing laten.

De 228 overblijvende paarden werden in de stallen opgenomen. Tot Juni 1899, dus gedurende ruim 2½ jaar, werd van malleus verder niets gemerkt. In genoemde maand werd een paard, dat wegens een ongeluk ongeschikt was geworden voor den dienst, in het abattoir geslacht en aldaar bij de obductie gemerkt, dat het lijdende was geweest aan malleus. Hieromtrent wordt verder gezegd: »Cette découverte fût eene surprise, car le cheval était complètement sain et ne présentait aucun symptôme clinique quelconque”.

Bij een alsnu ingesteld nauwkeurig onderzoek van alle paarden bleek één verdachte ziekteverschijnselen te vertoonen; dit werd geïsoleerd.

In dezelfde maand moest wederom een volkomen gezond paard wegens een ongeluk worden gedood en ook dit bleek bij sectie geleden te hebben aan malleus. Omtrent de lijkverschijnselen bij bedoelde twee paarden lezen we: Dans chacun de ces deux cas, bien que les symptômes cliniques fissent défaut, on trouva une quantité considérable de nodules dans le tissu du poumon.” Welk soort knobbeltjes, wordt eenvoudig niet opgegeven. Thans werd ook het verdachte paard afgemaakt en men vond de verschijnselen in de longen zeer gering, doch in de neusholten begonnen zich eenige zweeren te ontwikkelen. Alle paarden van het betreffende

dépôt werden vervolgens gedurende 4 weken nauwkeurig geobserveerd, gedurende welken tijd zich bij één klinische verschijnselen van malleus vertoonden, de overige, nl. 734 stuks, vertoonden niet de minste ziekteverschijnselen. Allen werden aan eene malleïne-injectie onderworpen, waarvan het resultaat was dat 74 stuks positief reageerden, die allen onmiddellijk werden afgemaakt. Bij de gehouden secties bleek bij 10, zijnde 13.5 % dat ze niet lijdende waren geweest aan malleus, van de rest lezen we: »Dans la majorité des cas la maladie paraissait être à un très jeune stade, un petit nombre seulement de nodules ayant été découvert» (Rapporteurs schijnen het overbodig te vinden de soort van knobbeltjes nader te noemen).

Men vond dit resultaat zoo schitterend, dat bevel gegeven werd, op alle stallen, hoewel zich daar geen spoor van kwadendroes had voorgedaan, eenige dieren aan eene malleïnatie te onderwerpen, met het resultaat, dat men bij 19 dieren een positieve reactie kreeg; deze werden afgemaakt. Twee hiervan bleken gezond, zijnde 10.5 %, terwijl de rest dezelfde geringe aandoeningen in de longen te zien gaf als de bovenvermelde 64.

Daar de afgemaakte paarden allen in zeer goede conditie waren geweest en altijd uitstekend hun dienst hadden gedaan, begon de directie het toch jammer te vinden om zulk een groot aantal paarden op te offeren, het bleek toch, dat, zoowel op de stallen, waar verdachte gevallen waren geweest, als op andere waar zich nimmer een geval van malleus had voorgedaan, steeds ongeveer 10 % positief reageerden.

Men veranderde dus van systeem en besloot geen enkel dier meer aftemaken doch allen te malleïniseeren, die positief reageerden, te isoleeren en telkens aan eene nieuwe injectie te onderwerpen met tusschenruimten van eene maand; in het kort was het resultaat als volgt:

1 ^e .	injectie: positief reageerend	278 stuks.
2 ^e .	» na eene maand nog slechts	49 »
3 ^e .	» » » » »	9 »
4 ^e .	» » » » »	5 »
5 ^e .	» » » » »	2 »
6 ^e .	» » » » »	1 »
7 ^e .	» » » » »	0 »

Dus in eene maand waren, na één malleïne-injectie, hersteld $278 - 49 = 229$ stuks of ruim 82 %, terwijl na 6 maanden de rest ook genezen was, op drie stuks na, die respectievelijk na de derde, vijfde en zesde malleïne-injectie klinische verschijnselen van malleus vertoonden.

Voor eene contróle werden thans 7 der dieren uitgekozen om te worden afgemaakt, n.l.

2	die	slechts	een	maal	gereageerd	hadden.
3	»	twee »	»	»	»	»
1	»	drie »	»	»	had.	»
1	»	vier »	»	»	»	»

Het resultaat van de gehouden secties wordt in de volgende uitspraak weergegeven.

Ten 1^e. De dieren zijn vroeger lijdende geweest aan kwadendroes.

Ten 2^e. De specifieke bacil kon op het tijdstip dat de dieren werden gedood, in geen enkel geval meer worden aangetoond, noch door het microscoop, noch door cultuurmethoden en de dieren moeten bijgevolg beschouwd worden als bevrijd van de ziekte. De slotconclusies zijn :

Ten 1^e. Zoodra een geval van malleus wordt ontdekt, moet eene malleïnisation van alle dieren uit denzelfden stal en van die welke met het zieke dier in aanraking zijn geweest, plaats hebben en deze paarden moeten streng worden geobserveerd en gecontroleerd.

Ten 2^e. De malleïne-injecties moeten worden herhaald bij de dieren die positief gereageerd hebben.

Ten 3^e. Een dier, dat drie- of viermaal achtereenvolgens gereageerd heeft, kan worden afgemaakt, hetgeen natuurlijk afhankelijk is van den toestand, waarin het dier zich bevindt.

Het resultaat der geheele proefneming was dus, dat bleek :

Ten 1^{ste}. Dat op groote stallen enkele paarden door malleus geïnfecteerd kunnen raken en tusschen de andere paarden verblijven tot ze klinische verschijnselen beginnen te vertoonen, zonder dat daardoor andere paarden geïnfecteerd behoeven te worden. Getuige de in September 1895 en in Maart en November 1896 geconstateerde drie gevallen, waarna geen nieuwe voorkwamen.

Ten 2^e. Dat op de verschillende dépôts waarvan de dieren aan eene malleïnisiatie werden onderwerpen, $\pm 10\%$ positief reageerden en bij deze dieren steeds uitsluitend knobbeltjes in de longen gevonden werden, behalve bij $41\frac{1}{2}\%$, waarbij absoluut geene afwijkingen werden aangetroffen en dat dit resultaat hetzelfde was op stallen, waar een enkel klinisch verdacht geval was voorgekomen als op andere waar alle dieren gezond waren.

Ten 3^e. Dat van dieren, die positief op eene malleïne-injectie gereageerd hadden, 82% na een maand niet meer reageerde.

Ten 4^e. Dat 93 paarden geheel onnoodig waren afgemaakt.

Wat punt 1 aangaat, zoo is de juistheid hiervan ons in Indië voldoende bekend, was dit niet het geval, dan zou van den Javaanschen paardenstapel niet veel over zijn.

Punt 2 is geheel overklarbaar. Dat men op een stal waar klinische gevallen van malleus zijn voorgekomen, 10% van den geheelen paardenstapel licht geïnfecteerd vindt, zou, ofschoon in strijd met de waarneming, nog verklaarbaar zijn, doch dat men op andere stallen, waar nooit iets van malleus bemerkt is en men door een toeval op een willekeurig oogenblik den paardenstapel malleïniseert, eveneens 10% geïnfecteerd vindt, is absoluut onbegrijpelijk, evenals de omstandigheid, dat men bij al deze paarden uitsluitend knobbeltjes in de longen vindt, terwijl we omgekeerd zien, dat bij een klinisch aan malleus lijdend paard juist deze knobbeltjes nagenoeg ontbreken. Men had bij iedere sectie van deze knobbeltjes moeten bewijzen, dat ze malleus-bacillen bevatten, nu men dat bewijs niet geleverd heeft, blijkt uit de proef veeleer dat ze niets met malleus uit te staan hebben. Ook toch uit de omstandigheid dat $41\frac{1}{2}\%$ der paarden, die positief reageerden, absoluut geene veranderingen te zien gaven, blijkt overtuigend dat vele gezonde paarden op de malleïne-injectie de reactie vertoonen, die als karakteristiek voor malleus wordt aangezien en dit stemt geheel overeen met het feit dat men op een stal met gezonde paarden $\pm 10\%$ positief reagerende aantreft.

Punt 3 is zoo geheel in strijd met het feit dat klinisch aan malleus lijdende paarden nagenoeg nimmer genezen, dat het

verwondering baart, hoe men dergelijke theorieën kan verkondigen. NOCARD tracht zich uit deze moeilijkheid te redden door te verklaren, dat uitsluitend de longenkwadendroes zoo makkelijk geneest, doch verzuimt te zeggen, waarom, terwijl het toch geheel in strijd is met het bekende feit dat de echte malleusulcera op het neusslijmvlies dikwijls zeer makkelijk te genezen zijn, terwijl dan toch steeds het ziekteproces voorschrijdt.

Op welke gronden mag men dan aannemen dat paarden met longenkwadendroes zonder een ulcus in den neus bijna altijd, met een ulcus nimmer gezen, terwijl we juist die ulcera zeer makkelijk kunnen doen verdwijnen.

Uit punt 4 blijkt, dat het altijd verkeerd is een paard op grond der positieve malleïne-reactie af te maken.

Het zou ons te ver voeren, de discussie, die omtrent deze proefneming tusschen LEBLANC, CAGNY en NOCARD ontstond, op de vergadering van 14 Februari 1901 punt voor punt te volgen, interessant is echter de volgende verklaring van NOCARD:

»M. LEBLANC me convie sans doute par ironie à proclamer l'action curative de la malleïne. Je m'y refuse absolument. Mes expériences sur ce sujet sont toutes négatives», enz. enz.

In het werk *Les Maladies microbiennes des Animaux*, van NOCARD en LECLAINCHE heet het echter op pag 708: »La malleïne exerce une action curative très nette sur certaines formes de l'infection récente», enz. enz.

We zien dus, dat we het met de verklaringen van NOCARD zoo nauw niet moeten nemen, daar hij steeds met groote beslistheid iets beweert en wanneer het in zijn kraam te pas komt, met even groote beslistheid precies het tegenovergestelde. Vroeger heette het dat ieder paard, dat positief reageerde, onmiddellijk moest worden afgemaakt; thans laat NOCARD het voorkomen alsof hij daarvan nimmer een voorstander is geweest. Zoo beweert NOCARD ook, dat alle tegenstanders der malleïne-toepassing langzamerhand in voorstanders veranderen en noemt dan eenige bekende namen uit Duitschland en België, de namen van personen die hem bewijzen tegen de bruikbaarheid der malleïne zonden, worden echter kalm doodgezwegen, zoo o. a. de hem indertijd door den paardenarts HOOGKAMER gezonden documenten (zie *Veeartsenijk. Bladen voor Ned.-Indië*). Derge-

lijke berichten uit een land waar men zooveel beter in de gelegenheid is waarnemingen omtrent malleus te doen dan in West-Europa, waar men nog slechts sporadische gevallen te zien krijgt en de dieren steeds afgemaakt moeten worden, zoodra de diagnose zeker is, verdienen toch zeker de aandacht. En al hecht NOCARD nu ook weinig waarde aan de waarnemingen van anderen, onpartijdigheidshalve diende hij ze tenminste te vermelden, want thans kunnen wij geen geloof hechten aan zijne bewering, dat bijna alle tegenstanders in voorstanders veranderen. Verder zijn wij van meening, dat een milieu, zooals te Glasgow, waar in jaren geen enkel geval van malleus op de stallen geconstateerd was en men slechts door toeval bij het slachten van een paard ontdekte dat het aan malleus zou geleden hebben, geene geschikte plaats is, om de waarde der malleïne te kunnen beoordeelen en zijn deze proefnemingen o. i., hoewel op een groot aantal paarden genomen, niet bewijzend, daar men verzuimde te bewijzen, dat de dieren, die positief reageerden, werkelijk aan malleus geleden hebben, want zooals thans algemeen bekend, is hiervoor niet voldoende, dat men knobbeltjes in de longen vindt.

Wel wordt er echter het bekende feit door bevestigd, dat een groot aantal paarden réageert, waarbij niet het minste spoor van malleus bij sectie te ontdekken is. Zooals bekend, zegt NOCARD hieromtrent dat men dan niet goed gezocht heeft, doch dan kan men ook met hetzelfde recht van de bekende proef van NOCARD, in 1897 te Alfort op 12 paarden genomen, zeggen, dat de 7 paarden, die na de injectie eerst positief en later niet meer reageerden en waarbij in de longen dezelfde knobbeltjes werden aangetroffen als bij de kwaaddroezige, met dit onderscheid, dat ze thans geen virulente bacillen meer bevatten, dat hij deze niet gevonden heeft, daar het toch te verwonderen is, dat anders de knobbeltjes steeds in denzelfden toestand bleven en zelfs meer dan 7 maanden na de genezing nog tranclucide knobbeltjes werden aangetroffen, waarvan het vroeger heette, dat ze het beginstadium der infectie waren. Ten slotte nog de bewering van NOCARD, dat door het houden in de open lucht een zeer groot percentage der longenkwaaden-droes zou genezen. Wij voeren hiertegen aan, dat het dan zeer

te verwonderen is, dat in Ned.-Indië, waar de paarden steeds in open stallen staan, juist nog zooveel malleus voorkomt en dat allen er aan sterven.

Daar iedere infectie toch licht beginnen moet, zouden deze dieren dus steeds genezen moeten zijn, voor ze erg geïnfecteerd konden worden.

Zooals men ziet, theoretiseeren kan men over het malleïnevraagstuk zooveel men wil, doch gebleken is, dat praktisch de malleïne als diagnosticum in Ned.-Indië onbruikbaar is, terwijl ook in Europa thans vrij algemeen erkend wordt, dat eene snelle en zekere diagnose er in vele gevallen niet meê te verkrijgen is.

De Commissie,

(w.g.) P. PH. VAN DER POEL.

C. A. PENNING.

Gezien:

De Resident van Soerakarta,

(w.g.) W. DE VOGEL.

VERSLAG OMTRENT DE TOEPASSING VAN MALLËINE BIJ
DE PAARDEN DER SOLOSCHÉ TRAMWEG-MAAT-
SCHAPPIJ TE POERWOSARI.

SECTIEVERSLAGEN.

Nos. 3, 4, 26, 47, 51, 5, 20, 21, 46, 52, 7, 11, 18, 19, 23, 33.

VERKORTINGEN: A. R. = Algemeene reactie.
L. R. = Lokale reactie.

No. 3.

Hengst, 8 jaar, vrij goed gevoed, hoest sedert ruim 10 dagen, hetgeen, den stal in aanmerking genomen, een gevolg van malleus zou kunnen zijn.

3 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³ malleine Pasteur ingespoten;
4 Juni v. m. A. R. nihil, eetlust normaal.
R. L. matig, een handpalm groot, was na 2
dagen vrijwel verdwenen.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.55° C. Grootste ver-
hoging na de injectie 2.35° C. na 20 uren.

SECTIE.

Gehouden den 9^{den} Juni 1901, onmiddellijk na den dood door
verbloeding.

Voedingstoestand vrij goed, huid niets abnormaals, onder-
huidsch bindweefsel, op de injectieplaats gering omschreven
plekje gefiltreerd; submaxillaïrklieren normaal.

Kaakboezems, op de mucosa hier en daar een weinig muco-
purulent secreet. Neusmiddenschot normaal.

Voorhoofdsboezems, neusholte, larynx, pharynx, trachea normaal, bronchiën hier en daar enkele kleine mucopurilente vlokjes.

Pleura glad en glanzend, hart, bronchiaal- en mediastinaalklieren normaal.

Longen licht rose van kleur, goed luchthoudend, bij 't doorzoeken werd één knobbeltje ter grootte van een hennipzaadje aangetroffen in de beneden voorrand der rechter longkwab; 't was vrij gemakkelijk uit het weefsel te pellen, vrij vast op het aanvoelen en grijsachtig wit van kleur.

Peritoneum glad en glanzend, vrij groote hoeveelheid lichtgeel sereus vocht in de buikholte.

Lever. Gewicht $2\frac{1}{2}$ K.G., kleur en consistentie normaal. Op de voorvlakte eenige efflorescenties. Aan de oppervlakte zoowel als in 't parenchym een vrij groot aantal witte knobbeltjes, als pareltjes ter grootte van een speldeknop, terwijl enkele de grootte van eene kleine erwt bereiken. Zij laten zich gemakkelijk uit het parenchym pellen, zijn hard op het aanvoelen en blijken op doorsnede te bestaan uit een dikke kapsel met verkalkten inhoud.

Milt. Gewicht $\pm \frac{1}{2}$ K.G., consistentie en kleur evenals 't parenchym normaal.

Nieren normaal, kapsel gemakkelijk afpellen.

Testikels normaal, in de tunica vaginalis eenig sereus vocht.

ENTINGEN 9 JUNI 1901.

Cavia subcutaan nek met een weinig secretum uit de kaakboezems.

Resultaat: nihil.

Aardappelcultuur aangelegd met micro-purulent secreet uit de bronchiën. De zich ontwikkelende cultuur lijkt macroscopisch wat lichter gekleurd dan de malleuscultuur, microscopisch onderzoek op 13 Juni; bacillen vertoonen eenige gelijkenis met kwadendroes-bacillen.

13 Juni hiervan 2^{de} cultuur aangelegd; blijft steriel. Conclusie volgens pathologisch-anatomisch onderzoek en entingsresultaat geen malleus.

No. 4.

Hengst, 8 jaar, vrij goed gevoed.

3 Juni, 's avonds 10 uur 0.250 c.M³ Pasteur-malléine ingespoten;

4 Juni v. m. A. R. gering, eetlust normaal, dier eenigszins soporeus.

L. R. gering, rijksdaalder groot, rechts voor iets kreupel, welke kreupelheid na 1½ dag verdwenen was.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.7° C. Grootste verhooging na de injectie 2,3° C na 10 uur.

SECTIE.

Gehouden den 9^{den} Juni 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Voedingstoestand vrij goed, huid normaal, subcutaan bindweefsel op de plaats der injectie een weinig geïnfilteerd. Submaxillairklieren niet vergoot, kliersubstantie normaal.

Voorhoofd- en kaakboezems, neusholte, larynx, pharynx, trachea en bronchiën normaal.

Pleura glad en glanzend. Longen rose gekleurd, goed luchthoudend, bevatten niets abnormaals, geen spoor van een knobbeltje, hoe gering ook, is te ontdekken. Bronchiaal- en médiastinaalklieren normaal, zoo ook het hart.

Buikholte bevat een weinig geelachtig sereus vocht, peritoneum glad en glanzend.

Lever. Gewicht 3 K.G., kleur en consistentie normaal, eenige efflorescenties op de voorvlakte, zoowel aan de oppervlakte als in 't parenchym een groot aantal harde witte knobbeltjes, de meeste ter grootte van een speldenknop, enkele van een erwt, welke bij het doorsnijden blijken te bestaan uit een dikke kapsel met verkalkten inhoud.

Milt. Gewicht ½ K.G., normaal van kleur en consistentie, in 't parenchym geen veranderingen.

Nieren en testikels normaal.

Entingen niet verricht, daar geen entstof te vinden was.

Conclusie: vrij van kwadendroes.

No. 26.

Meric, 10 jaar, voedingstoestand matig. Sedert 5 dagen eenige zwelling submaxillairklier rechts, afwisselend meer of minder sterk, vrij week op het aanvoelen.

Linker achterbeen gezwollen tot aan de knie, voorvlakte kogel een klein zweertje. Aan de binnenvlakte van de linker dij eenige vrij diep liggende hazelootgrootte knobbels waaruit bij insnijding een weinig roomachtige etter ontlast wordt. Rechts nu en dan eenige neusuitvloeijing.

Klinische diagnose: kwadendroes en huidworm.

8 Juni 's avonds om 10 uur 0.250 cM³. Pasteur-malléine ingespoten;

9 Juni v. m. A. R. gering, eetlust iets verminderd.

L. R. gering, rijksdaalder groot.

Na 1½ zag A. R. en L. R. nihil.

Gemiddelde normaal temperatuur 38.9° C. Grootste verhoging na de injectie 4.1° C na 12 uur.

SECTIE.

Gehouden den 14^{den} Juni 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Voedingstoestand matig, in de huid op de voorvlakte van den kogel aan 't linker achterbeen een klein zweertje, subcutaan bindweefsel van dit been tot aan de knie sterk geïnfilteerd, eveneens, doch in geringe mate, was dit het geval onder den buik en op de injectieplaats. De knobbels aan de binnenvlakte van de dij bevatten roomachtige etter. Submaxillairklieren een weinig gezwollen, bevatten enkele kleine abcesjes met roomachtige etter.

Rechter voorhoofds- en kaakboezem waren met dikke etter gevuld, terwijl in 't bovengedeelte in de mucosa zich eenige ulcera bevonden en 't benedengedeelte met vrij vaste geleachtige massa was opgevuld.

Het slijmvlies van neusmiddenschot en neusschelpjes normaal.

In de rechter choane een groote ulcereerende plek van 5 c.M. lang en 1 c.M. breed, in de linker choane één enkele ulcus.

Larynx, pharynx, trachea en bronchiën normaal. Pleura glad, glanzend, hart normaal.

Longen licht rose gekleurd, bezaaid met knobbeltjes ter grootte van een erwt, welke bij doorsnede blijken te bestaan uit een kapsel en een zeer harde verkalkte kern. Aan de achter onderrand van de rechter longkwab bevindt zich een deegachtige haar ter grootte van 2 bij 1 c.M., alwaar bij 't doorsnijden de kleinere bronchiën gevuld blijken te zijn met een glasachtige dikke slijmige massa, terwijl 't longweefsel ter plaatse een weinig gehepatiseerd is.

De buikholte bevat eenig sereus vocht, 't peritoneum glad en glanzend.

Lever. Gewicht 4 K.G., een gedeelte van de voorvlakte vergroeid met 't middenrif, 't weefsel bezaaid met kleine witte knobbeltjes, bijna alle ter grootte van een speldenknop, sommige van een erwt. Zij waren zeer hard, gemakkelijk uit 't weefsel te pellen en bleken bij het doorsnijden te bestaan uit een dikken kapsel met verkalkten inhoud.

Milt. gewicht 1 K.G. Bevat een paar kleine knobbeltjes zooals die van de lever en één week knobbeltje ter grootte van een erwt, dat bij 't doorsnijden een weinig etter bevat.

Nieren en testikels normaal.

In de uterus een veulen van \pm 5 maanden oud, waarbij geen sporen van malleus aanwezig waren.

ENTINGEN.

10 Juni. Aardappel-cultuur aangelegd met etter uit een wormknobbel van 't levende paard.

Resultaat reincultuur: kwadendroes-bacillen.

13 Juni. *Cavia intraperitoniaal* geënt met aardappel-reincultuur van 10 Juni.

Resultaat. Na 3 dagen zwelling en ontsteking van de testikels, na 6 dagen een ulcus op de linker scrotaal helft.

22 Juni. *Cavia* afgemaakt. De rechter testikel voor 't grootste gedeelte in een abces veranderd; in de etter bevonden zich duidelijk kwadendroes-bacillen.

10 Juni. Kat subcutaan geënt met etter uit een wormknobbel van 't levende paard.

Resultaat nihil tot 14 Juni.

- 14 Juni. Kat herent intraperitoniaal met etter uit submaxillairklier en subcutaan met etter uit miltknobbel.
 Resultaat. Na 4 dagen ontwikkelde zich op de plaats van de subcutane enting een duidelijke zeer uitgebreide ulcus, terwijl 't dier overigens duidelijk ziek is. Vermagert voortdurend en sterft dan 27^{sten} Juni cachectisch.
- 14 Juni. Cavia geënt intraperitoniaal met etter submaxillairklier.
 Resultaat. Na 3 dagen hevige orchitis, vermagert langzamerhand zeer, testikels steeds abcedeerende; gestorven den 30^{sten} Juni.
- 14 Juni. Aardappel-cultuur aangelegd met etter uit miltknobbel.
 Resultaat reïncultuur: kwadendroes-bacillen.
- 14 Juni. Aardappel-cultuur aangelegd met etter uit de submaxillairklier.
 Resultaat reïncultuur: kwadendroes-bacillen.

No. 47.

Hengst, 8 jaar, donkerschimmel, voedingstoestand normaal.
 18 October 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. malleïne Pasteur ingespoten.

19 October v.m. A. R. nihil.
 L. R. groote handpalm.

Gemiddelde normaaltemperatuur 38.12° C. Grootste verhooging na de injectie 2.18° C. na 12 uur.

SECTIE.

Gehouden den 20^{en} October 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Hierbij werden geen afwijkingen aangetroffen.

Lever 3 K.G., milt 0.500 K.G.

Conclusie. Vrij van kwadendroes.

No. 51.

Hengst, 7 jaar, bruin, gezond, matig gevoed.

22 October 's avonds 10 uur 0.06 c.M³. malleïne Foth.

23 October v.m.

A. R. nihil.

L. R. gulden groot.

Later geen inspuiting meer gegeven wegens hooge koorts tengevolge zware verwonding.

Zeer vermagerd, daarom afgemaakt.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.66° C. Grootste verhoging na de injectie 2.74° C. na 14 uur.

SECTIE.

Gehouden den 21^{en} November 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding. Neusholte, boezems, larynx en trachea normaal. Longen bevatten twee witte, op pareltjes gelijkende, matig harde knobbeltjes ter grootte van een hennepzaadje.

Hart normaal. Overige borstorganen eveneens normaal. Milt. 1/2 K.G., normaal. Lever 3 K.G., bezaaid met kleine, harde, op parels gelijkende knobbeltjes.

Aan verwonde achterbeen is de achillespeescheede met een seropurulent secreet gevuld, aan de binnenvlakte van het kniegewricht bevindt zich een abces, dat met de gewrichtsholte communiceert en waardoor zich de ontsteking tot in genoemd gewicht heeft uitgebreid.

Gewichtskraakbeen gedeeltelijk genecrotiseerd.

Conclusie. Geen malleus.

No. 5.

3 Juni. Hengst, 8 jaar, valk, voedingstoestand goed, lijkt volkomen gezond.

18 October. 't Dier verkeert nog steeds in goeden voedings-toestand, vertoont echter sedert eenigen tijd klinische verschijnselen van kwadendroes, bestaande in: zwelling der submaxillairklieren, weinig pijnlijk en hard op 't aanvoelen, rechts iets grooter dan links. Op 't neusmiddenshot zoowel rechts als links groote ulcereerende, bloederige plekken. 't Onderste gedeelte der beenen oedemateus.

3 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

4 Juni v.m. A. R. nihil
L. R. Rijksdaalder groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.97° C. Grootste verhoging na de injectie 4.68° C. na 14 uur.

18 October 's avonds 10 uur. 0.250 cM³. mallëine Pasteur ingespoten.

19 October v. m. A. R. nihii.
L. R. ontbijtbord groot met streng naar 't boeggewricht.

Gemiddelde normaaltemperatuur 39.03° C. Grootste verhoging na de injectie 4.67° C. na 14 uren.

SECTIE.

Gehouden den 20^{sten} October 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Huid niets abnormaals, subcutaan bindweefsel op injectieplaats geleiachtig geïnfiltreerd met helder sereus vocht, ter dikte van 1 centimeter en ter grootte van een bord, zich voortzettende in een streng tusschen trachea en armwervelpelspier tot aan den ingang van de borstholte.

Dezelfde infiltratie vindt men aan het onderste gedeelte der ledematen.

Submaxillairklieren gezwollen, vochtig op doorsnede, geen etterhaardjes bevattende. Evenzoo mediastinaal- en bronchiaalklieren.

Strottenhoofd, trachea en bronchiën normaal, longweefsel eenige kleine translucide knobbeltjes met een smalle laag hyperaemisch weefsel omgeven. Uit 't weefsel gepeld en in water gelegd, ziet men een hyperaemische kern door een doorzichtige geleiachtige laag omhuld. Overigens normaal longweefsel.

Pleura normaal, glad, glanzend, evenzoo pericardium en hart. Voorhoofds- en kaakboezems niets afwijkends.

Neusmiddenschot aan weerskanten de reeds genoemde ulcereerende vlakten.

Buikholte. Peritoneum glad, glanzend, ingewanden normaal.

Milt. Gewicht 0.900 K.G., eenigszins vergroot, kleur, consistentie en pulpa normaal.

Lever. Gewicht $3\frac{1}{2}$ K.G., bevat verscheiden speldenknop-groote witte, harde knobbeltjes, veel op pareltjes gelijkende. Overige buiksingewanden normaal.

Zowel uit de klinische symptomen als bij sectie blijkt dus dit dier lijdende aan malleus.

No. 20.

Hengst, kleur zwart, ouderdom 12 jaar, voedingstoestand matig.

15 Juni. Gezond, matig gevoed.

15 Juni. 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur.

16 Juni v.m. A. R. nihil.

L. R. kleine handpalm groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 38,42° C. Grootste verhooging na de injectie 2,23° C. na 12 uur.

27 October. Klinisch kwadendroes, mager.

27 October. 's avonds 10 uur 0.500 c.M³. mallëine Pasteur.

28 October v.m. A. R. nihil.

L. R. groote handpalm groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 38,42° C. Grootste verhooging na de injectie 1,97° C. na 14 uur.

SECTIE.

Gehouden den 7^{den} November 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Huid normaal.

Submaxillairklieren een weinig vergroot, zeer vochtig op doorsnede, overigens geen afwijkingen.

Neusmiddenschot, aan weerszijden verscheidene oppervlakkige ulcera en groot ulcereerende met bloedeoagula bedekte plekken.

Voorhoofds- en kaakboezems normaal, eveneens larynx, trachea en bronchiën.

Boeg- en mediastinaalklieren normaal.

Pleura-castalis en pulmonalis aan beide zijden over een groot gedeelte verdikt, met efflorescenties bedekt en licht met elkaar vergroeid.

Beide longen bevatten talrijke translucide en een klein aantal verkalkte knobbeltjes.

Pericardium bevat een weinig sereus vocht, hart normaal.

Milt geen afwijkingen, \pm 0.500 K.G. gewicht.

Lever, gewicht $3\frac{1}{2}$ K.G., weefsel normaal, de oppervlakte met eenige efflorescenties bedekt.

Entingen niet verricht, omdat de pathologisch-anatomische afwijkingen in neus en longen met zekerheid op malleus wijzen.

No. 21.

Hengst, bruin, 9 jaar, voedingstoestand onvoldoende.

Klinisch geen verdachte symptomen.

27 October 's avonds 10 uur 0.500 c.M³ mallëine Pasteur ingespoten.

28 October v.m. A. R. nihil.

L. R. groote handpalm groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 38,43° C. Grootste verhooging na de injectie 4,97° C. na 14 uur.

SECTIE.

Gehouden den 8^{sten} November 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Geen afwijkingen werden aangetroffen, uitgezonderd in de longen, waarin enkele eenigszins doorschijnende en een paar met kazige pus gevulde knobbeltjes ter grootte van een speldenknop tot een erwt werden aangetroffen.

Gewicht milt 0.600, lever 3.5 K.G.

CULTUUR.

Glycerine agar; twee buisjes aangelegd met kazige pus uit een der knobbeltjes en een 3^{de} met een dergelijke massa uit een ander knobbeltje.

Beide eerste blijven steriel, terwijl op de derde zich een cultuur ontwikkelt, zoowel macroscopisch als microscopisch veel gelijkende op de Friedländer pneumonie bacillus.

Conclusie. Op grond van den uitslag dezer cultures worden genoemde pathologische veranderingen niet aan malleus toegeschreven.

No. 46.

Hengst, valk, 6 jaar, gezond, goed gevoed.

18 October 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

19 October v.m. A. R. nihil.

L. R. groote handpalm.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37,8 C. Grootste verhooging na de injectie 1,53° C. na 12 uur.

SECTIE.

Longen en overige ademhalingsorganen normaal.

Milt. 0.5 K.G. Lever 3 K.G., bevat een massa kleine, op pareltjes gelijkende, harde knobbeltjes; overigens niets abnormaals.

Conclusie. Geen malleus.

No. 52.

Merrie.

Voedingstoestand zeer goed.

23 October 's avonds 10 uur 0.06 c.M³. mallëine Foth.

24 October v.m. A. R. nihil.

L. R. handpalm groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 38.52° C. Grootste verhooging na de injectie 0.78° C. na 16 uur.

17 November. Gezond, goed gevoed.

17 November 's avonds 10 uur 0.06 c.M³. mallëine Foth.

18 November v.m. A. R. nihil

L. R. gulden groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.9° C. Grootste verhooging na de injectie 1.1° C. na 14 uur.

SECTIE.

Submaxillairklieren normaal, evenals neusholte, boezems en strottenhoofd. In beide longen een vijftal harde knobbeltjes ter grootte van een hennepzaadje en één wat zachter, gemakkelijk tusschen de nagels fijn te drukken, evenals bij No. 33.

Lever. Gewicht 3 K.G., bezaaid met kleine en eenige grootere harde knobbels. Onder de grootere is bij enkele de inhoud

nog slechts verkaasd; ze kunnen gemakkelijk doorgesneden worden en hebben de groote van een kleinen knikker, kapsel zoo dik als een dubbeltje.

Milt. Gewicht $\frac{1}{2}$ K.G.

Conclusie. Geen malleus.

No. 7.

Hengst, donkerbruin, 8 jaar, voedingstoestand goed.

3 Juni. Vertoont een weinig neusuitvloeiing.

3 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

4 Juni v. m. A. R. zeer gering.

L. R. rijksdaalder groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.3^o C. Grootste verhooging na de injectie 3.08^o C. na 16 uur.

22 October. Gezond, goed gevoed.

22 October 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

23 October v.m. A. R. nihil.

L. R. kleine handpalm.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.95^o C. Grootste verhooging na de injectie 2.15^o C. na 12 uur.

SECTIE.

Gehouden den 24^{sten} October 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Huid normaal, subcutaan bindweefsel op de injectieplaats met geelachtig sereus vocht geïnfilteerd.

Bij dit cadaver worden geen afwijkingen aangetroffen behalve in de linker long, ongeveer in 't midden aan de ribvlakte, waar zich een plek bevindt ter grootte van een handpalm, waarvan het longweefsel onder de pleura pulmonalis ter dikte van ± 1 c.M. vaster aanvoelt dan normaal en zich bij insnijding in den toestand van beginnende roode hepaticatie vertoont. Moesjes of knobbeltjes worden hierin niet aangetroffen; de pleura-pulmonalis is op deze plaats verdikt, (± 1 m.M.) en met los fibrineus weefsel vergroeid met de pleura-costalis.

Pleura overigens glad, glanzend.

Pericardium en hart normaal.

Milt geen afwijkingen, gewicht 0.500 K.G. Entingen niet verricht; door afwezigheid van geschikt entmateriaal.

Conclusie. Vrij van kwadendroes.

No. 11.

Hengst, donkerbuin, 12 jaar, voedingstoestand goed, rechts voor iets boegkreupel.

Klinisch geen verdachte symptomen.

8 Juni. Gezond, goed gevoed.

8 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³ mallëine Pasteur.

9 Juni v. m. A. R. nihil.

L. R. gulden groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.9° C. Grootste verhooging na de injectie 2.5° C. na 16 uur.

22 October. Gezond, goed gevoed.

22 October 's avonds 10 uur 0,250 c.M³ mallëine Pasteur ingespoten.

23 October v. m. A. R. gering.

L. R. groote handpalm met streng naar het boeggewricht.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.85° C. Grootste verhooging na de injectie 2.3° C. na 12 uur.

SECTIE.

Gehouden den 24^{sten} October 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

Huid niets abnormaals, subcutaan bindweefsel op de injectieplaats geleichtig geïnfiltréerd.

Submaxillairklieren normaal.

Neusholte, voorhoofds- en kaakboezem normaal, evenzoo strottenhoofd, trachea en bronchiën.

Boegklieren, bronchiaal- en mediastinaalklieren geen afwijkingen.

Pleura glad en glanzend.

In beide longen een tiental harde knobbeltjes die zich zeer

gemakkelijk laten uitpellen en zich als pareltjes ter grootte van een speldenknop tot een grooten erwt voordoen.

Daarnaast een paar meer grauw gekleurde, nog niet geheel verharde, die zich tusschen een paar voorwerpglasjes gemakkelijk laten samendrukken.

Pericardium normaal, bevat een weinig sereus vocht, hartspier en endocardium niets bijzonders.

Lever bezaaid met kleine harde geelwitte knobbeltjes als pareltjes. Gewicht 4 K.G.

Milt normaal, gewicht 0.750 K.G.

Peritoneum glad en glanzend, in de peritoneaalholte een weinig helder sereus vocht.

Enting. Een marmot intraperitoneaal met een paar nog niet verharde knobbeltjes, fijngewreven in physiologische chloornatrium-oplossing ingespoten.

Resultaat. Nihil.

Conclusie. Vrij van kwadendroes.

No. 18.

Hengst, vos, 11 jaar. Voedingstoestand goed.

8 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³ mallëine Pasteur.

8 Juni v. m. A. R. nihil.

L. R. nihil.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.72° C. Grootste verhoging na de injectie 2.18° C. na 12 uur.

6 November. Gezond, goed gevoed.

6 November 's avonds 10 uur 0.06 c.M³ mallëine Foth ingespoten.

7 November v. m. A. R. nihil.

L. R. rijksdaalder groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.86° C. Grootste verhoging na de injectie 2.34° C. na 12 uur.

Klinisch geen verdachte symptomen.

SECTIE.

Verricht op 14 November 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

De volgende afwijkingen worden aangetroffen.

In de longen een paar kleine plekjes waar het weefsel iets vaster aanvoelt dan de omgeving ter grootte van een hazelnoot in een stadium van roode hepatitis. Verder eenige harde knobbeltjes ter grootte van een erwte.

Lever $3\frac{3}{4}$ K.G. met eenige op parels gelijkende harde knobbeltjes. Milt normaal, $\frac{1}{2}$ K.G. gewicht.

Blindedarm. Aan de punt en in den bovenband 2 verdikkingen die op doorsnede blijken te zijn een paar abcesjes met verkaasden inhoud.

Culturen. Uit abcesjes blinde darm twee aardappelculturen den 14^{den} November. 20 November hebben zich hier ontwikkeld eenige colonies van melkwitte kleur, rond, vrij sterk boven de oppervlakte promineerende.

Bij microscopisch onderzoek blijken zij uit zeer kleine coccen te bestaan.

Conclusie: geen malleus.

No. 19.

Hengst, zwart, 8 jaar, slecht gevoed.

Klinisch. Hoest sedert geruimen tijd, hetgeen in verband met de omstandigheid dat dit dier stal en voederbak met een wegens malleus afgemaakt paard (No. 26) gedeeld heeft, het hoogst verdacht maakt van te lijden aan kwadendroes.

15 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

16 Juni 's m. A. R. nihil.

L. R. zeer gering.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.75° C. Grootste verhooging na de injectie 2.35° C. na 14 uur.

27 October. Lijkt gezond, doch is mager.

27 October 's avonds 10 uur 0.500 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

28 October 's m. A. R. nihil.

L. R. lang 2 d.M., breed $\frac{1}{2}$ d.M., vingerdik.

Gemiddelde normaaltemperatuur 38.2° C. Grootste verhooging na de injectie 2.5° C. na 12 uur.

SECTIE.

Gehouden den 8^{sten} November 1901, onmiddellijk na den dood door verbloeding.

De volgende pathologische afwijkingen worden aangetroffen. Door de longen verspreid bevinden zich verscheidene haarden, waarvan de meeste de grootte hebben van een hazelnoot tot een okkernoot, terwijl één die van een kippenei bereikt. Zij bevinden zich in een toestand van grauwe en roode hepatitisatie en van uit één dezer haarden zijn verschillende bronchiën met een mucopurilient secreet gevuld. Verder wordt in een haardje een zeer klein abcesje aangetroffen met een weinig kaasachtige inhoud, terwijl in de grootste haard een paar grootere abcesjes met ingedikte pus aanwezig zijn.

Behalve genoemde haarden zijn door beide longen verspreid knobbeltjes van verschillende grootte en consistentie, nl. translucide, grijsachtig matig harde en de onafhankelijk van malleus veel voorkomende witte verkalkte, steenharde, ronde, gemakkelijk uit het weefsel te pellen knobbeltjes.

Milt zoowel aan voor- als aan achtervlakte een grijs tuberkeltje ter grootte van een erwt, vrij zacht op het aanvoelen.

Pulpa normaal, gewicht 0.500 K.G.

CULTUREN.

Uit een abcesje in de grootste haard.

8 November 2 aardappelculturen aangelegd. Na 3 dagen duidelijk okerkleurige culturen zichtbaar, die microscopisch uit typische malleus-bacillen blijken te bestaan.

Van deze reïnculturen 13 November geënt 2 marmotten, n.l.

No. 1 met cultuur No. 1; intraperitoneaal.

No. 2 met cultuur No. 2, subcutaan nek.

Resultaat 17 November: bij No. 1 orchitis, bij No. 2 op ent-plaats nek een typische ulcus.

Na 14 dagen hebben zich bij No. 1 in beide testikels groote ulcera gevormd, het diertje vermagert zeer en sterft den 3^{den} December.

Bij No. 2 wordt de ulcus in den nek steeds dieper; het dier vermagert sterk, krijgt neusuitvloeïng en sterft den 6^{den} December.

AGAR KULTUUR.

No. 1 en 2 met een weinig pus uit een zeer klein abcesje uit een der kleine pneumonische haarden.

Resultaat: blijven beide steriel. No. 3 met mucopurulente pus uit een bronchus; hierop ontwikkelen zich een paar verschillende schimmelculturen.

Entingen. Twee marmotten 8 November intraperitoneaal met mucopurulent secreet uit bronchus.

Beide dieren blijven gezond.

Een jonge kat, 8 November cutaan op voorhoofd geënt met 't zelfde materiaal waarvan aardappelculturen zijn aangelegd. 14 November vrij groote ulcus op entplaats, terwijl het dier nu en dan hoest.

De ulcus wordt steeds dieper, terwijl zich een mucopurulente neusuitvloeijing openbaart en eveneens de conjunctivaalvak van beide oogen dergelijk secreet vertoont.

Het diertje vermagert sterk, vertoont van af 21 November bloederig slijmige ontlasting en sterft 30 November.

Conclusie: kwadendroes.

No. 23.

Hengst, ouderdom $40\frac{1}{2}$ jaar, kleur schimmel. Matig gevoed. Klinisch, geen verdachte symptomen.

15 Juni 's avonds 10 uur 0.250 cM^3 . mallëine Pasteur ingespoten.

16 Juni v. m. A. R. nihil.

L. R. gulden groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.95° C . Grootste verhoging na de injectie 2.25° C . na 12 uur.

6 November 's avonds 10 uur 0.500 cM^3 . mallëine Pasteur ingespoten.

7 November v. m. A. R. nihil.

L. R. 2 d. M. lang en 1. d M. breed, vingerdik.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.86° C . Grootste verhoging na de injectie 2.44 C . na 14 uur.

SECTIE.

Verricht op 14 November 1901.

De volgende afwijkingen worden waargenomen.

In de linkerlong een grijsachtig knobbeltje ter grootte van een kleinen knikker, 't welk bij doorsnede blijkt te zijn eene cyste met dikken wand en een inhoud van geelachtig sereus vocht, waarin een worm, terwijl de binnenwand van de cyste met een taai slijm bedekt is.

De worm is \pm 3.5 c.M. lang en vermoedelijk een strongulus.

Hart. Pericardium normaal met een weinig sereus vocht.

In de kamerwand een rijksdaalder grootte plek bezaaid met kleine geelwitte kalkkorreltjes van speldenknop grootte en door de geheele dikte verbreid.

Lever. Gewicht $2\frac{1}{2}$ K.G., milt 0.600 K.G., beide normaal.

Conclusie. Geen kwadendroes.

No. 33.

Hengst, ouderdom 8 jaar; kleur donkergeel, voedingstoestand slecht.

8 Juni 's avonds 10 uur 0.250 c.M³. mallëine Pasteur ingespoten.

9 Juni v. m. A. R. nihil.

L. R. gulden groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.92° C. Grootste verhoging na de injectie 2.53° C. na 16 uur.

12 November. Gezond, mager.

12 November 's avonds 10 uur 0.06 c.M³. mallëine Foth ingespoten.

13 November v. m. A. R. nihil.

L. R. kleine handpalm groot.

Gemiddelde normaaltemperatuur 37.91° C. Grootste verhoging na de injectie 2.89° C. na 14 uur.

SECTIE.

De borstklier bevat een verkalkt, hard gedeelte ter grootte van een hazelnoot met verkalkten inhoud; rechter long een

hard knobbellje gelijk een pareltje, ter grootte van een gierstkorrel; in de linkerlong bevindt zich een dergelijk knobbeltje, doch vrij zacht. Bronchiën, trachea en strottenhoofd zijn normaal; pericardium en hart normaal. De lever, $2\frac{1}{2}$ K.G. wegende, bevat vele zeer kleine knobbeltjes en een tiental ter grootte van eene erwt, alle zeer hard, met verkalkten inhoud.

Neusholte, kaak- en voorhoofdsboezems volkomen normaal.

Aangelegd 2 aardappelculturen uit verkalkte massa mediasinaalklier; blijven steriel.

Conclusie. Geen malleus.

Van de paarden No. 11—18 en 33 werden van de grijsachtige niet geheel verharde knobbeltjes coupes vervaardigd, alsmede van eenige knobbeltjes uit de verschillende levers, van deze laatste waren enkele steenhard en bleken deze bij doorzaging gedeeltelijk verbeend, gedeeltelijk verkalkt te zijn en een concentrischen bouw te hebben, bij andere was de kern nog niet geheel verhard en bestond uit eene bruine kaasachtige massa.

Deze laatste werden evenals de knobbeltjes uit de longen in celloidine ingesloten en gesneden. De coupes hebben veel overeenkomst met tuberkelhaardjes en bevatten tal van reuzencellen. In geen enkele coupe konden echter bacillen worden aangetoond, evenmin als resten van hoogere parasieten in de leverknobbeltjes. Toch hebben deze laatste vermoedelijk aan dergelijke parasieten hun ontstaan te danken, daar men bij varkens dergelijke knobbeltjes, doch in een jeugdiger stadium, zeer veelvuldig in longen en lever aantreft en hierin bijna constant parasieten (vermoedelijk een strongulussoort) kunnen worden aangetoond.

(w.g.) P. PH. VAN DER POEL.
C. A. PENNING.

Gezien:
De Resident van Soerakarta,
(w.g.) DE VOGEL.

**EENIGE MEDEDEELINGEN OVER SURRA EN OMTRENT
ONDERZOEKINGEN DAARMEE IN
VERBAND STAANDE.**

DOOR P. SCHIAT,

Gouvernements-Veearts.

DE SURRAZIEKTE IN DE RESIDENTIE PASOEROEAN IN 1900.

Reeds in het begin der suikercampagne 1900 kwamen berichten uit Midden-Java, dat daar een veeziekte was uitgebroken met snel doodelijk verloop, die tal van slachtoffers eischte en hand over hand toenam.

Niet lang daarna kwamen van vele fabrieken tamelijk verontrustende tijdingen, n. m. dat niet bij tien-, maar bij honderdtallen de runderen en buffels stierven.

Zeker is het, dat in 1900, vooral in Midden-Java, deze ziekte duizenden slachtoffers heeft doen vallen.

Dat de ziekte zich niet verder oostwaarts zou verspreiden dan Kediri en Soerabaia, was niet te verwachten, aangezien toch jaarlijks tal van trekrunderen van uit Pasoeroean worden betrokken, ten einde werkzaam te zijn op de fabrieken in Soerabaia en Kediri.

Zal nu, in het algemeen genomen, een besmettelijke ziekte met kans op succes bestreden moeten worden, dan is het een eerste vereischte, dat zoo spoedig mogelijk van de eerste verdachte ziekte- of sterfgevallen aangifte worde gedaan bij de bevoegde autoriteiten.

De Resident van Pasoeroean had dan ook strenge orders gegeven, dat bij voorkomende plotselinge sterfgevallen onder den veestapel, onmiddellijk bericht zou moeten worden gezonden ter plaatse en bij de personen waar zulks behoort.

Medio Augustus ontving ik bericht, dat in het onderdistrict Kasembon van het district Ngantang der afdeeling Malang, plotseling 8 karbouwen waren gestorven, onder verschijnselen, die in verband met bovenvermelde berichten en geruchten het vermoeden rechtvaardigden, dat die gevreesde veeziekte ook hare intrede in deze residentie had gedaan.

Onmiddellijk werd een onderzoek ingesteld.

Nadat de aanwezige zieke dieren onderzocht en enkele lijkopeningen verricht waren, bleek het, dat we hier zeer waarschijnlijk met surra te doen hadden en die ziekte vermoedelijk van uit Kediri was overgebracht. Ik grondde dat vermoeden op het naast elkaar liggen der gemeenschappelijke weidevelden aan weerskanten der grenzen, zonder dat eenige afsluiting bestond, waardoor buffels en runderen dagelijks met elkaar in aanraking konden komen en bovendien werd uit genoemd onderdistrict bibit afgevoerd door trekvee afkomstig van fabrieken uit Kediri.

ZIEKTEVERSCHIJNSELEN.

De zieke dieren konden direct worden verdeeld in 2 rubrieken, n.m. in ernstige en minder ernstige zieken.

Ziekteverschijnselen der 1^e. groep. In de huid, hier en daar, vooral aan de achterbeenen, oppervlakkige zweertjes en knobbeltjes. Bij sommigen een huiduitslag met korstvorming op de zachtere huidgedeelten, namelijk onder aan den hals, tusschen de voorbeenen naar binnen afloopende, aan den buik, vooral bij de achterbeenen en aan de binnenvlakte der dijen.

De neusspiegel was droog, de oogen diepliggend en tranend. Het oogslimvlies was sterk rood gekleurd en gezwollen. Pols en ademhaling waren zeer versneld. 't Mondslimvlies vertoonde bij enkelen roodgekleurde plekken. De eetlust was totaal verdwenen, 't herkauwen stond stil. Verder hadden die dieren herhaaldelijk ontlasting, dun brijachtig, roodgekleurd, vermengd met wat vastere voedselresten en roodgekleurde slijmpropfen. Daar, waar de temperatuur nog goed kon worden opgenomen, was ze steeds 40—40,5° C. De dieren stierven binnen 2 × 24 uur.

Ziekteverschijnselen der 2^{de} groep. Hier en daar een afschilfering der zachtere huidgedeelten, vooral aan de binnenvlakte der dijen. De neusspiegel was droog, de oogen traanden, het oogslimvlies was zeer bloedrijk, het mondslimvlies normaal. Pols iets versneld. Eetlust gering en traag, z. g. n. »eten met lange tanden», 't herkauwen stond stil. Verder ook herhaaldelijk ontlasting van een dunne brijachtige massa, geelgroen van kleur, doch zonder een spoor van bloed. Van deze dieren stierven sommigen na drie à vier weken, anderen herstelden, hoewel zeer langzaam.

Bij één rund werd ook waargenomen het z. g. n. bloedzweeten. Zeer duidelijk zag men, dat zich droppeltjes bloed op de huid vormden, zonder dat de oorzaak moest worden toegeschreven aan het steken van insecten. Tevens zag ik neus- en oorbloedingen en een rijkelijke afscheiding van een geelgrijze massa uit de neusgaten.

Zooals zooveen werd opgemerkt, dacht ik hier zeer waarschijnlijk met surra te doen te hebben. Ten einde zekerheid te verkrijgen werd getracht de oorzaak der surraziekte, n. m. de surraparasiet, te vinden, die zich voornamelijk in de bloedbaan ophoudt. Daartoe werd gedurende 27 Augustus — 21 September, bijna onafgebroken, dagelijks het bloed onderzocht van een 5-tal zieke karbouwen. Het gelukte me evenwel niet om een enkele parasiet te vinden, niettegenstaande voor dat onderzoek werd gebruikt een microscoop van LEITZ, oculair 3, objectief 7, waarmee een 600-voudige vergrooting werd verkregen, meer dan voldoende om de surraparasiet te kunnen onderkennen. Bovendien werd ook nog gebruik gemaakt van een microscoop van ZEISS, waarmee een 1000- en 1325-voudige vergrooting kon worden verkregen, toebehoorende aan den heer MULDER, administrateur der suikerfabriek Kentjong, die behalve zijn microscoop, ook het laboratorium der fabriek welwillend ter mijner beschikking stelde, waarvoor ik hem hier nog wel mijn oprechten dank betuig.

Dit negatieve resultaat van het bloedonderzoek noopte me over te gaan tot entingsproeven.

Behalve enkele marmotjes, werd ook een konijn met bloed van een zieken buffel geënt en het resultaat was hier positief. In

het bloed van dat konijn werd duidelijk de surraparasiet waargenomen, waardoor was uitgemaakt, dat we hier ook met surra hadden te doen.

BESTRIJDINGSMAATREGELEN DER ZIEKTE.

Deze waren als volgt:

Bij Besluit van den Resident van Pasoeroean ddo. 24 Augustus 1900, No. 3097^{1/21}, slechts enkele dagen nadat het bovengenoemde onderzoek had plaats gehad, werd het onderdistrict Kasembon besmet verklaard. Bovendien was reeds eenige dagen tevoren toegepast het z. g. „kralen der karbouwen” en het berooken dier plaatsen door middel van vochtig gemaakt hout, afval, bladeren, enz. enz., te verbranden aan de windzijde der kraal.

Hierdoor werd in de eerste plaats belet het met elkaar in aanraking komen der dieren uit besmette en niet besmette dessa's op de algemeene weideplaatsen en ten tweede bereikt, dat door het berooken de vliegen beter van de beesten en uit de kralen konden worden gehouden, waardoor de vermoedelijke oorzaak van het overbrengen der smetstof zooveel mogelijk werd verwijderd.

Tegen het kralen werden door enkele eigenaars bezwaren ingebracht en wel door diegenen, wier veekralen zich niet in de onmiddellijke nabijheid van bron of rivier bevonden, of die geen gelegenheid aan de karbouwen konden geven om hun dagelijksch modderbad te gebruiken. In het eerste bezwaar werd, door maatregelen van bestuurswege, voldoende voorzien. En het niet kunnen gebruik maken van hun modderbad, heeft op de gekraalde dieren, gedurende hun opsluiting, geen nadeeligen invloed uitgeoefend. Uit een speciaal daartoe ingesteld onderzoek naar den toestand dier karbouwen, bleek ten duidelijkste, dat noch de gezondheids-, noch de voedingstoestand iets te wenschen overliet. Hieruit blijkt dus dat, in tegenstelling met de veel verbreide meening, dat het kralen der karbouwen, waardoor die dieren hun modderbad moeten missen, schadelijk werkt op hun gezondheidstoestand, ten eenenmale onjuist is, voorzoover mijne ervaring gaat gedurende een tijdsverloop van 30 dagen.

HET VERLOOP DER ZIEKTE.

Slechts korten tijd na het in werking treden der maatregelen, kwam het laatste ziektegeval voor, n. m. den 30^{sten} Augustus d. a. v. Na dien werden de gekraalde dieren nog 30 dagen vastgehouden, waarna ze op daartoe aangewezen weidgronden geweid mochten worden.

De ziekte werd slechts geconstateerd in drie dessa's, met een gezamenlijke sterkte aan karbouwen van 397, waarvan 30 ziek werden, 23 stierven en 7 herstelden, zooals ondervolgend staatje aangeeft.

District.	Onder-district.	Dessa.	Sterkte van den karbouwenstapel der besmette dessa's.	Ziek geworden.	Gestorven.	Hersteld.
Ngantang	Kasembon	Kasembon	123	10	6	4
		Bajam	163	12	9	3
		Kadjang.	111	8	8	—
			397	30	23	7

Het spoedige bedwingen of verdwijnen der ziekte binnen den tijd van twee maanden, mag m. i. in hoofdzaak worden toegeschreven aan het voortvarend en doortastend optreden van den Resident van Paseroean.

DE SURRAZIEKTE IN DE RESIDENTIE PASEROEAN IN 1901.

In de laatste helft van Mei werden enkele rapporten ontvangen, waaruit bleek dat eenige trekrunderen plotseling waren gestorven, zonder eenig ander voor den inlander merkbaar ziekteverschijnsel, dan een hevige koortsaanval, een neervallen of liggen gaan, waarop na eenige uren de dood volgde. Uit het onmiddellijk ingestelde onderzoek, hetwelk in het begin slechts op gestorven dieren plaats had, bleek dat de verschijnselen bij enkele lijkopeningen in vele opzichten overeenkwamen met die, welke in het vorige jaar in Kasembon werden waar-

genomen, zoodat dan ook gerapporteerd werd, dat vermoedelijk de surraziëkte was uitgebroken in de afdeeling Pasoeroean. Dat vermoeden werd versterkt doordat ultimo Mei op de suikerfabriek Kl. surra geconstateerd werd bij een paard, toebehoorende aan een der geëmployeerden. De diagnose berustte op het vinden der surraparasiet in het bloed van bedoeld paard.

Van 1—14 Juli werden 7 lijkopeningen gedaan, die allen er op wezen, dat we hier met eenzelfde ziekte hadden te doen. Het bloedonderzoek evenwel was steeds negatief, geen surraparasiet was tot nog toe gevonden en entingsproeven op konijnen waren eveneens negatief.

Eindelijk, den 18^{den} Juni d. a. v. werd zekerheid verkregen.

Een ploeggrund uit de dessa Pl. was den vorigen dag plotseling ziek geworden met een hevigen koorstaanval, het dier ging daarna liggen, heeft gedurende eenige uren niet willen of kunnen opstaan, waarna het dier schijnbaar weer volkomen was hersteld.

Bij het gehouden microscopisch bloedonderzoek werd door mijn collega W. J. ESSER en mij de surraparasiet in zeer groote hoeveelheid gevonden, waardoor definitief was uitgemaakt, dat de surraziëkte in de afdeeling Pasoeroean was uitgebroken.

Onmiddellijk nadat de beslissing aan het Bestuur was bekend gemaakt, werden strenge maatregelen genomen die zeer goed werden ten uitvoer gebracht.

Welke die maatregelen waren, zal hieronder worden medegedeeld.

ZIEKTEVERSCHIJNSELEN.

De uitwendig waarneembare vorm, waarin de surraziëkte in genoemde afdeeling optrad, week geheel af van dien, waardoor die ziekte zich het vorige jaar kenmerkte.

Hetgeen door mij is kunnen worden geobserveerd van de ziekteverschijnselen gedurende het leven, is te danken aan een maatregel genomen door den Assistent-Resident van Pasoeroean, n. m. dat mij van ieder ziektegeval door een renbode direct bericht werd gebracht, waardoor het mogelijk werd nog onderscheidene runderen tijdens het leven te onderzoeken.

De dieren werden in den regel ziek met een hevigen koorts-

aanval. De eetlust was totaal verdwenen, het herkauwen stond stil. Slechts bij enkelen werd diarrhee geconstateerd en bij één rund waren de faecaliën gemengd met bloed.

Bij geen enkel dier werd een spoor van huidandoening gezien. Sommigen waren lichtschiuw en suf.

De temperatuur was 40—40,5°. De voedingstoestand der gestorven dieren was meestal zeer slecht. Toch maakten enkele slachtoffers een uitzondering, die zeer goed doorvoed en blijkbaar krachtige individu's waren.

De meeste dieren stierven binnen 24 uur, enkele zelfs binnen het uur. Een rund stierf $\pm 1\frac{1}{2}$ dag en één zelfs 5 dagen na het ziek worden. Van het laatste dient opgemerkt te worden, dat het schijnbaar den eersten aanval der ziekte had doorstaan. Eenige uren na het ziek worden was het dier weer gaan staan en at zelfs zeer goed. Enkele dagen later kreeg het weer een hevigen aanval, zooals mij door den administrateur der fabriek W. werd medegedeeld, waarna het den 5^{den} dag is gestorven. De diagnose was hier absoluut zeker, door het vinden der surraparasiet in zeer groote massa in het bloed.

BESTRIJDINGSMAATREGELEN DER ZIEKTE.

Zooals boven gezegd, werden zeer strenge maatregelen genomen. Reeds den 19^{den} Juni werd dat gedeelte van Pasoeroean besmet verklaard, waar de surra was uitgebroken.

Alvorens definitief was uitgemaakt of we hier wel met surra hadden te doen, was als voorloopige maatregel reeds toegepast: het kralen der dieren, toebehoorende aan den eigenaar, onder wiens vee zich een ziekte- of sterfgeval had voorgedaan. Bovendien werd nog als voorzorgsmaatregel tegen het verspreiden der smetstof bevolen het kralen der dieren, toebehoorende aan die veehouders, die woonden naast den eigenaar van het vee, waaronder zich een ziekte- of sterfgeval had voorgedaan. Voorts werd in de geheele afdeeling bekend gemaakt, dat het berooken der kralen en stallen ten zeerste was aan te bevelen.

Nadat was uitgemaakt, dat de surraziekte hier werkelijk was uitgebroken, werd al het vee van die dessa of dat gehucht, waaronder een werkelijk geval van surra was gecon-

stateerd door het vinden der surraparasiet in het bloed, gedurende 30 dagen gekraald na het laatste ziekte- of sterfgeval.

Dat het kralen van het vee tot veel gemopper aanleiding heeft gegeven, behoeft geen nader betoog. Inderdaad waren voor de getroffenen de toegepaste maatregelen zeer hard.

Te hard? Ik geloof van niet, m. i. waren ze volkomen gemotiveerd. Hetgeen in 1900 in Midden-Java was afgespeeld, was steeds een dreigend voorbeeld, waarvan de herhaling zoo mogelijk zou en moest voorkomen worden. Bovendien waren de nu genomen maatregelen ongeveer dezelfde als die het vorige jaar toegepast in het onderdistrict Kasembon, met het reeds vermelde gevolg.

Voor het desinfecteeren der kralen, waar een dier was gestorven, werden geen bijzondere bevelen gegeven, slechts werd er op gewezen, dat de meest mogelijke zindelijkheid zeer gewenscht was, dat de faecaliën zooveel mogelijk verwijderd moesten worden, ten einde broed- en verzamelplaatsen van insecten te doen verdwijnen. Ook werd in overweging gegeven de dieren met aschwater te wasschen. 't Is een inlandsch middel, waarmee men beweert de insecten van het vee te kunnen afhouden. In elk geval is het een zeer eenvoudig middel, dat gemakkelijk en zonder eenige onkosten door „den kleinen man” kan worden toegepast.

HET VERLOOP DER ZIEKTE.

In Mei begonnen, bereikte de ziekte haar hoogtepunt in de maand Juli, waarna een sterke daling merkbaar was, zoodanig dat reeds in October geen ziektegevallen meer werden gerapporteerd. Weldra werden dan ook alle belemmerende bepalingen opgeheven bij Besluit van den Resident dd^o. 11 October, waarin werd verklaard, dat de surraziekte mag worden beschouwd als te zijn geweken. De ziekte had alzoo $\pm \frac{1}{2}$ jaar in de afdeeling Pasoeroean geheerscht.

Met groote voldoening kan gewezen worden op het geringe aantal slachtoffers. Voorzoover werd opgegeven, werden 71 dieren ziek, waarvan er 66 stierven.

Inderdaad was dit resultaat boven verwachting en m. i. mag zulks worden toegeschreven aan de navolgende oorzaken, die

in onderlinge samenwerking het bovengenoemde resultaat hebben bereikt, n. m.:

1^e. het spoedig bekend worden der eerste sterfgevallen, gerapporteerd door den administrateur der fabriek G;

2^e. het uitvaardigen van voorloopige maatregelen, alvorens nog definitief bekend was, met welke ziekte men had te doen;

3^e. de verder genomen strenge maatregelen;

4^e. de zeer goede tenuitvoerlegging daarvan;

5^e. het feit, dat ook de inlandsche ambtenaren volkomen doordrongen waren van het gevaar dat den veestapel dreigde, waardoor ten volle op hunne medewerking kon worden gerekend;

6^e. de medewerking der suikerfabrikanten, door het spoedig rapporteeren en controleeren van de in hunne omgeving plaats gehad hebbende sterfgevallen;

7^e. het intreden van droog en fraai weder in de tweede helft van Juli.

Ik stel hier nog een vraag naar aanleiding van een mededeeling van den heer MULDER van de suikerfabriek Kentjong, dat onder zijne Madoereesche trekrunderen in 1900 slechts enkele sterfgevallen waren voorgekomen, onder de Javaansche daarentegen zeer vele. Mag een der oorzaken van het mildé verloop der ziekte worden toegeschreven aan het grootte aantal Madoereesche trekrunderen in de afdeling Pasoeroean?

Van eenige mededeeling of vergelijking daaromtrent gedaan tusschen het Javaansche en Madoereesche rund, gedurende de groote epizootie in Midden-Java in 1900, is mij niets bekend. Mededeelingen daaromtrent zouden m. i. van groot belang kunnen zijn.

Zooals boven werd gezegd, stierven 66 en bleven in leven 5 dieren. Bij die 5 werden de surraparasieten in het bloed gevonden. Laat mij gemakshalve die 5 elk een nummer geven.

No. 1 was het rund, uit de dessa Pl. waarbij door collega W. J. ESSER en mij de surraparasiet werd gevonden. Dit dier vertoonde de bekende ziekteverschijnselen.

No. 2 stond naast No. 1 in denzelfden stal en vertoonde niet de minste ziekteverschijnselen en was, volgens den eigenaar, steeds gezond geweest. De voedingstoestand was normaal. Bij het gehouden bloedonderzoek bleek, dat dit dier

een enorme hoeveelheid surraparasieten in het bloed herbergde, zonder eenig ander ziekteverschijnsel dan een temperatuur van 39,6° C.

No. 3, een kalf, stond naast No. 2 in denzelfden stal. Het had nooit eenig ziekteverschijnsel vertoond en hierbij werd 14 dagen na No. 2 ook de surraparasiet in het bloed gevonden.

No. 4. In de dessa T. was een der runderen van een span gestorven, hiervan had de lijkopening plaats, waarbij bleek, dat dit dier vermoedelijk aan de surraziekte was overleden. Van het andere rund werd het bloed microscopisch onderzocht en dit bleek de surraparasiet te bevatten.

No. 5. Hierbij werd evenals bij No. 4 de surraparasiet gevonden.

De vier laatstgenoemde gevallen werden niet gerapporteerd door de inlandsche bevolking. Het bloed dier runderen werd door mij onderzocht op de surraparasiet, omdat ze naast dieren stonden, die aan surra waren gestorven, zoodat de opgave der bevolking moet zijn 67 zieken, waarvan 66 gestorven, waardoor het sterftecijfer inderdaad veel hooger is.

Ook blijkt hieruit, dat het zeer goed mogelijk is, dat er nog veel meer runderen in de dessa's zijn, die de smetstof bevatten, zonder daardoor uitwendig waarneembare ziekteverschijnselen te vertoonen.

Onder deze omstandigheden moest wel gedacht worden aan de mogelijkheid om uit bloed van deze dieren een voorbehoed-middel te bereiden tegen de surraziekte.

Alvorens hierover verdere mededeelingen te doen, dient nog iets te worden medegedeeld omtrent de vermoedelijke wijze van het overbrengen der smetstof.

Van begin Juli af werden regelmatig op elk ziek of gestorven rund eenige vliegen gevangen, ten einde te onderzoeken of in het lichaam dier insecten de surraparasiet voorkwam. Niet lang daarna gelukte het me om dat vermoeden bevestigd te zien. Een ziek rund namelijk, waarvan het bloedonderzoek aantoonde, dat het aan surra leed, gaf mij daartoe het noodige materiaal.

Aan den hals van dit rund bemerkte ik eenige kleine opper-

vlakke wondjes, veroorzaakt door het trektuig. Op die wondjes zaten enkele vliegen, die gevangen werden en wier inhoud microscopisch werd onderzocht. In alle vliegen werd de surraparasiet gevonden. Speciaal die vliegen met een door den inhoud rood gekleurd achterlijf leverden het meest geschikte onderzoekingsmateriaal. Ten einde uit te maken of de inhoud van die met surraparasieten besmette vliegen de surraziekte kon verwekken, werd de inhoud van enkele vliegen in de buikholte van een konijn gespoten en reeds eenige dagen later werd de surraparasiet in het bloed van het konijn waargenomen en binnen 4 weken was dit diertje onder typische verschijnselen van surra gestorven. Hetzelfde werd eenigen tijd later waargenomen bij vliegen gevangen op een paard, dat lijdende was aan surra. Vliegen van dezelfde soort bevatten ook hier de surraparasiet.

Hieruit blijkt dat de gewone stekende vlieg een der dragers der smetstof is. Uitgemaakt dient nog te worden of ze ook een der overbrengers is.

EENIGE VOORLOOPIGE MEDEDEELINGEN OMTRENT DE
WERKZAAMHEDEN IN HET LABORATORIUM VAN
HET PROEFSTATION OOST-JAVA.

Verdere onderzoekingen tot bestudeering der ziekte, waarvan betrekkelijk nog zoo weinig bekend is, waren zeer gewenscht. Ook het zoeken naar de vermoedelijke wijze, waarop de dieren worden geïnfecteerd, en naar een genees- en voorbehoedmiddel, waren mede onderwerpen, waarover een nader onderzoek zeer urgent was. Om in die richting werkzaam te kunnen zijn, dient de onderzoeker ter zijner beschikking te hebben een werkplaats met bijbehorende gereedschappen en een plaats, waar een inrichting kan worden gemaakt om de noodige proefdieren onder dak te kunnen brengen. Aan al deze voorwaarden kon worden voldaan aan het Proefstation Oost-Java.

Op mijn desbetreffend verzoek stelde de Directeur van het Proefstation voornoemd met de meest mogelijke bereidwilligheid ter mijner beschikking een werkplaats, benevens de aanwezige en voor mijn onderzoek meer dan voldoende laboratoriumgereedschappen.

Ook daar, waar ik hulp noodig had, b. v. voor het afnemen van bloed, het bereiden van serum enz. enz., was de scheikundige assistent, de Heer H. SCHADEE VAN DER DOES, op verzoek van den Directeur, steeds bereid mij alle mogelijke hulp te verleenen en een microscoop van ZEISS met beweegbare objecttafel en die verder aan alle eischen voldoet voor bacterioscopische onderzoekingen, werd mij door hem in bruikleen afgestaan, waarvoor ik bedoelde heeren dan ook oprechten dank schuldig ben.

Onmiddellijk bij het laboratorium werd een stukje sawah gehuurd, waarop een inrichting werd gebouwd van temporair materiaal, waarin de groote en kleine proefdieren werden geplaatst, zoodat nu de werkzaamheden in het laboratorium een aanvang konden nemen.

Betreffende het verdere onderzoek in verband met het reeds medegedeelde over het vinden van de surraparasiet in vliegen, nog het volgende:

Een paard toebehoorende aan den heer L. te P., was lijdende aan surra, geconstateerd door het vinden der parasiet in het bloed. Op dit paard wilde ik vliegen vangen. In den stal waren weinig insecten te vinden, waarom dan ook het dier werd gebracht op een naast het huis liggend grasveld.

Het bloedonderzoek toonde aan, dat een groot aantal parasieten in het bloed aanwezig was, wat niet altijd het geval is.

Vooraf werd op het grasveld een aantal vliegen gevangen en microscopisch op de surraparasiet onderzocht; in geen enkele vlieg werd de parasiet aangetroffen.

Alsnu werd het paard naar het grasveld geleid en onmiddellijk zette zich een aantal vliegen op het dier, die direct werden gevangen en onderzocht op de surraparasiet, met negatief resultaat. Daarna werden vliegen gevangen, die zich iets langer op het paard hadden opgehouden, $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ minuut.

Het microscopisch onderzoek toonde aan, dat hierin reeds enkele parasieten aanwezig waren.

Ten slotte werden vliegen gevangen, die zich reeds langer op het paard hadden te goed gedaan, ze werden gemakkelijk gevangen, doordat ze zich hadden volgezogen, waardoor het achterlijf een rose kleur had gekregen. Deze vliegen, microscopisch onderzocht, bevatten een massa surraparasieten.

Eenige dagen hierna werd dit onderzoek voortgezet, nu evenwel met het doel om te zien of de surraparasiet ook in het lichaam der muskieten kon voorkomen.

Het paard werd daartoe 's avonds in de nabijheid van een klein moeras gebracht. Het voorafgaande bloedonderzoek toonde aan een zeer spaarzaam aantal parasieten.

Dezelfde methode werd gevolgd als bij het onderzoek der vliegen, met het resultaat dat in geen enkele muskiet een parasiet werd gevonden, wat mogelijk moet worden toegeschreven aan het spaarzaam voorkomen der parasiet in het bloed van het paard.

Een met den inhoud van muskieten ingespoten konijn kreeg ook geen surra.

Nog dient te worden vermeld, dat bij al de gevangen en onderzochte vliegen enz., voorzoover mogelijk, ook de steek- en zuigwerktuigen werden onderzocht of daaraan ook de surraparasiet voorkwam, wat in geen enkel geval werd geconstateerd.

De vliegen waarvan boven sprake is, komen veel voor op paarden en runderen, ze zetten zich bij voorkeur op de beenen en gelijken zeer veel op de gewone kamervlieg, met dit onderscheid, dat deze niet steekt en de andere wel. Men vindt ze zoowel in als buiten den stal. De eerste, de stekende, is volgens de »Synopsis der Tierkunde» van LEUNIS, de *Stomoxys calcitrans*. Ze is verwant met de Tsetsévlieg van Zuid-Afrika, die de oorzaak is van het overbrengen der smetstof van de Naganaziekte, welke evenals de surraziekte op Java ook veroorzaakt wordt door een parasiet, die uiterlijk volkomen op die der surraziekte gelijkt.

Konijnen, waarbij vooraf microscopisch werd uitgemaakt, dat ze de surraparasieten in groot aantal bevatten, trachtte ik te laten bijten door verschillende insecten, die bij paarden en runderen voorkomen. Met geen enkel insect gelukte de proef, wat waarschijnlijk verband houdt met het constant afwezig zijn van deze insecten op konijnen.

Voorloopig zijn die proeven uitgesteld, om ze later bij het aanwezig zijn van beter materiaal te hervatten.

Uit het waargenomene bij de vliegen mag m. i. de gevolgtrekking worden gemaakt, dat ze wel de oorzaak kunnen zijn van het

overbrengen der surraziekte op paard of rund. Dit zou op verschillende manieren kunnen gebeuren, b. v. dat door het steken alleen van zoo'n besmette vlieg, de smetstof in het lichaam wordt gebracht. Ook kan het volgende plaats hebben. Een besmette vlieg zal zich op een paard of een rund neerzetten en het dier steken, waarop de gestokene de oorzaak van het steken zal trachten te verwijderen, waarvoor het verschillende methodes beschikbaar heeft, o. a. het likken met de tong, het slaan met de beenen, den staart of het hoofd en het schuren tegen voorwerpen. Allicht kan 't gebeuren, dat daardoor een of meer vliegen vermorseld worden en de inhoud aldus op de huid wordt gebracht.

In den regel vindt men, vooral in de suikercampagne of bij het bewerken der sawahs, kleine afschavingen of verwondingen der huid, waarop de vlieg-zich bij voorkeur neerzet en waardoor nu de parasiet de gelegenheid vindt om in de bloedbaan te geraken. Wordt de vlieg met de tong gevangen en naar binnen gewerkt, dan zal de inhoud in de mondholte terecht komen en in de dikwijs, zoo niet in den regel voorkomende verwondingen van het mondslijmvlies, veroorzaakt door het eten van de toppen der rietstengels als anderszins, zal de surraparasiet dan de poort vinden, waardoor ze de bloedbaan kan bereiken.

Of ook het drinkwater en het voedsel (gras) een rol spelen in het verbreiden der ziekte, daarvan is nog niets bekend.

Welke van deze mogelijkheden de juiste is, zal, naar ik hoop door nader te nemen proeven worden uitgemaakt.

Alvorens over te gaan tot het vermelden van de proeven, welke genomen zijn met serum ter voorkoming der surraziekte, dient wel iets te worden medegedeeld aangaande de oorzaak dier ziekte, n.m. de z.g.n. surraparasiet, die tegenwoordig over 't algemeen wordt beschouwd te behooren tot de protozoën.

Behalve surra worden nog verschillende andere ziekten door dergelijke parasieten veroorzaakt, o.a. de Nagana- of Tsetsé-ziekte in Zuid-Afrika en de, z.g.n. Dourine of boosaardige dek-ziekte, die zoowel in Europa als hier in Indië voorkomt.

Deze parasieten worden trypanosomen genoemd om hunne borende beweging, (trypanos = boor, soma = lichaam).

Uit het historisch literatuuroverzicht omtrent de kennis der trypanosomenziekten, beschreven door den gouvernements-veearts J. K. F. DE DOES, in de Veeartsenijkundige Bladen, deel XIII, wordt het volgende gereleveerd.

Reeds in 1841 was een soort van dit parasietengeslacht bekend; ze werd door VALENTIN in het bloed van forellen gevonden.

In 1850 werden soortelijke organismen waargenomen in het bloed van vogels, ratten en muizen.

Verschillende onderzoekers gaven verschillende namen aan de door hen gevonden soorten, b.v. *Amoeba rotatoria*, *Undularia ranarum*, *Herpetomonas Levisii*, *Haematomonas*, *Spirochaeta*, *Spirilloïden*, enz. De meest gebruikelijke geslachtsnaam is evenwel *Trypanosoma*.

Tot ongeveer 1880 werden de trypanosomen voor onschadelijk gehouden. In dat jaar hoorde Dr. GRIFFITH EVANS voor 't eerst van surra spreken door de bewoners van den Punjab. Met dien naam surra duiden ze een ziekte aan, die sedert lang daar bekend is en de verschijnselen daarvan gelijken volkomen op die, welke hier in Indië voorkomen bij paarden lijdende aan surra. Hij gaf een volledige beschrijving van het ziektebeeld en vond ook de trypanosomen in het bloed der lijders. Tevens vermeldde hij, dat daar, waar surra heerschte, ook veel vliegen voorkwamen. Hetzelfde is hier ook meer den eens waargenomen.

De trypanosomen, die bij verschillende diersoorten zijn waargenomen, blijken niet allen dezelfde te zijn. Sommige onderzoekers beschouwen ze als identiek, o. a. LINGARD, die door proeven heeft aangetoond, dat de trypanosomen der ratten andere dieren kunnen ziek maken, terwijl VAN DYKE CANTER juist het tegenovergestelde vond. Dr. KOCH is de eerste geweest, die duidelijk door proeven heeft bewezen, dat de trypanosomen van ratten en die der surraziekte verschillend zijn. Die beide soorten zijn morphologisch van elkander te onderscheiden.

De natuurlijke wijze, waarop de infectie der Nagana- of Tsetséziekte plaats heeft, is door BRUCE bekend gemaakt. De bewoners dier streken in Zuid-Afrika nemen aan, dat door het steken der Tsetsévlieg (*Glossina morsistans*), die hier op Java niet voorkomt, de ziekte zou worden veroorzaakt. BRUCE, op deze meening ingaande, toonde aan door tal van proeven:

- 1^e dat de Tssetsévlieg op zich zelve onschadelijk is;
 2^e dat ze schadelijk wordt wanneer ze te voren het bloed van een ziek dier heeft gezogen;
 3^e dat dieren, voorzien van muilkorven, waardoor ze niet konden eten of drinken, in een geïnfecteerde streek, eenige uren blootgesteld aan de steken der vliegen, de ziekte kregen;
 4^e dat de Tssetsévlieg uit de geïnfecteerde streek in een gezonde overgebracht, door hare steken de ziekte kan veroorzaken.
- Met zekerheid is nog niet aangetoond, dat de Naganaziekte identiek is met surra.

Ook bij surra wordt thans, na de ontdekking van BRUCE, door verschillende onderzoekers de aandacht gevestigd op de mogelijkheid van infectie door insecten en wel voornamelijk door vliegen.

De bovengenoemde LINGARD zegt reeds in 1891 de trypanosomen der surra in de lichaamsvochten van bepaalde vliegen te hebben waargenomen, waarmede hij ook surra kon overenten op gezonde dieren.

Bij ons wordt tot op heden over 't algemeen de z.g.n. paardenvlieg, een *Tabanus*-soort, als overbrenger der surrasmetstof beschouwd. Genoemde vlieg komt niet voor in stallen.

Op Java is de surra het eerst bij paarden waargenomen in 1897 door C. A. PENNING, gouvernements-vecarts te Semarang. Ook bij ratten vond hij trypanosomen, welke van die der surra in vorm verschilden.

Omtrent vorm en ontwikkeling wordt het volgende door PENNING medegedeeld. De volwassen surraparasiet doet zich voor als een aaltje, dat zich zeer snel tusschen de bloedlichaampjes beweegt, het is aan het eene einde stomp, terwijl het andere in een zeer dunnen draad uitloopt, de z. g. n. zweepdraad. Het lichaam is omgeven door een membraan, waarvan een verbreding is waar te nemen, die een golvende beweging maakt en aan één of beide kanten te zien is. Aan het stompe uiteinde ziet men een scherp omschreven kleine kern en ongeveer in het midden van het lichaam een grootere kern. Deze twee kernen vermeerderen zich (fig. 2 en 3), waarna een overlangsche deeling volgt (fig. 4). Behalve slijting worden ook dikwijls parasieten gezien, die aan de stompe einden met

elkaar vereenigd zijn en in het verlengde van elkaar liggen (fig. 5), en hieruit zouden dan weer de amoëboïde-vormen ontstaan (fig. 6, 7 en 8).

De meest verschillende dieren zijn gevoelig voor de surraparasiet, zoowel knaagdieren als vleescheters, herkauwers en eenhoevigen en zelfs vierhandigen zijn zeer gemakkelijk te infecteeren.

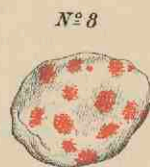
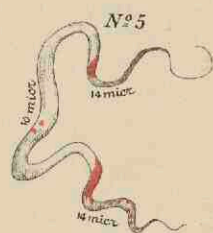
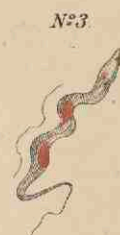
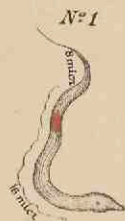
Sommige onderzoekers zijn geneigd den mensch te beschouwen als ongevoelig voor de parasiet of zeer moeilijk te infecteeren. Mijne ervaring daaromtrent is de volgende. Twee malen prikte ik me met een naald, die juist gebruikt was voor het nemen van een druppeltje bloed afkomstig van een konijn, dat lijdende was aan surra. Bij een volgende gelegenheid ontdekte ik, nadat bloed uit de halsader (jugularis) van een rund was genomen dat lijdende was aan surra, dat ik een wondje had bekomen aan een vinger, waarop surrabloed was terecht gekomen. In die gevallen kon alliecht infectie hebben plaats gehad, wat toch inderdaad tot op heden na 2 — 3 maanden niet het geval is geweest.

De pogingen tot genezing der surraziekte met geneesmiddelen zijn tot op heden vruchteloos geweest. Ook de aangevozen behandelingsmethode met serum is door sommige onderzoekers reeds toegepast; tot nu toe waren de uitkomsten niet schitterend.

In de Veeartsenijkundige Bladen, deel XIV afl. 3, publiceert A. VRIJBURG, veearts te Deli, zijne onderzoekingen met serum en komt tot de conclusie, dat het serum noch geneeskrachtig, noch voorbehoedend werkzaam is. De proeven door hem genomen aangaande de overbrenging der smetstof door insecten, vielen ook negatief uit en hij gelooft dat de surra niet door gewone vliegen of muskieten wordt overgebracht.

Mijne onderzoekingen in het laboratorium over de insecten bij surra zijn hierboven reeds medegedeeld en die met serum tegen de surraziekte zijn de volgende:

In Augustus a^o. p^o. werd het rund, dat hiervóór is genoemd onder No. 1, aangekocht en bij het proefstation onder dak gebracht, daar ik in de meening verkeerde, dat bedoeld rund de surraziekte had doorstaan:





Te meer werd ik in die meening versterkt, omdat gedurende 16 dagen dagelijks het bloed van dat rund microscopisch werd onderzocht op de surraparasiet, waarvan het resultaat steeds negatief was. Bovendien werden twee konijnen met bloed uit een oorader van dat rund geënt; met beide entingen werd geen surra verkregen. Ik dacht dus in het bezit te zijn van een rund, dat volkomen hersteld was van surra en er werd overgegaan tot het afnemen van bloed van dat rund om daaruit serum te bereiden.

Ongeveer $\frac{1}{4}$ liter bloed werd uit de jugularis genomen en na het z. g. n. defibrineeren, waardoor stolling van het bloed wordt voorkomen, werd het bloed in steriele kolfjes in een ijskast gezet. Na eenige dagen werd het bloedvocht (serum), dat zich boven de bezonken bloedlichaampjes afscheidde, er af gegoten en in steriele kolfjes opgevangen.

Bij het afnemen van het bloed van genoemd rund, waarin geen parasieten werden gevonden, werd tevens een konijn een kleine hoeveelheid bloed in de buikholte gespoten. Verder werden een paar konijnen ingespoten, onder de huid, met $2\frac{1}{2}$ en 5 gram serum, waarin evenmin de trypanosomen in een tot nu toe bekenden vorm aanwezig waren. Het resultaat van die injecties met bloed en met serum was, dat het konijn, dat met bloed uit de jugularis was ingespoten, na verloop van 5 dagen de surraparasiet in het bloed herbergde en eenige dagen later werd hetzelfde geconstateerd bij de twee met serum behandelde konijnen. Hieruit bleek duidelijk, dat bedoeld rund niet hersteld was van surra, zooals ik eerst meende te mogen aannemen; voorts dat microscopisch onderzoek van het bloed uit een oorader, z.g.n. perifeer bloed, noch proefentingen op konijnen met perifeer bloed, voldoende kunnen zijn om daaruit te kunnen besluiten, of een rund hersteld is van surra of niet. Hetzelfde is door mij waargenomen bij rund No. 2, waarvan boven sprake is. Ook hier waren noch een langdurig voortgezet dagelijks negatief onderzoek van bloed uit een oorader, noch twee negatieve entingen op konijnen met perifeer bloed voldoende, want een konijn geënt met bloed uit de jugularis, kreeg wel degelijk surra.

Het op bovenomschreven wijze verkregen serum bleek on-

bruikbaar te zijn. Om serum te bekomen, dat volkomen vrij was van smetstof, werd het gefiltreerd door Pasteur'sche kaarsen en met het aldus verkregen serum werden twee konijnen ingespoten. Deze konijnen kregen geen surra, maar eenigen tijd later met surrabloed geïnfecteerd, bleken ze even gevoelig te zijn voor surra, als konijnen die niet met dat serum behandeld waren. Nu bleef nog een methode over om de smetstof in het serum te doodden, n.m. te verhitten tot dicht bij 60° in de broedstoof. Wordt serum gehouden bij een temperatuur hooger dan 60°, dan stolt het en zou onbruikbaar worden.

Ook deze methode om een voorbehoedend serum te bereiden, faalde.

Het serum op de drie boven omschreven wijzen verkregen uit bloed van rund No. 1, werkte noch geneeskrachtig, noch voorbehoedend.

Zooals gezegd, bleek ook rund No. 2 de surraparasiet te herbergen. Immers werd bij een konijn, dat jugularis-bloed van dit rund was ingespoten, surra geconstateerd.

Uit bloed van rund No. 2 werd op de gewone wijze serum bereid, d. i. onder de noodige voorzorgsmaatregelen het bloed opgevangen, gedefibrineerd en in de ijskast geplaatst. Met dit serum werd een konijn A behandeld, dat geen surra kreeg. Gedurende 15 dagen na de serumbehandeling werd het bloed van dat konijn dagelijks vruchteloos onderzocht op trypanosomen. Ook de temperatuur bleef steeds normaal, nadat de reactie der behandeling was verdwenen. Na verloop van genoemde 15 dagen werd het konijn surrabloed, waarin de surraparasiet aanwezig was, in de buikholte gespoten. Alle dagen werd voortgegaan met bloedonderzoek en opneming der temperatuur, en vier weken na de infectie waren nog geen trypanosomen in het bloed gevonden en ook de temperatuur was steeds normaal gebleven.

Terzelfder tijd, dat het met serum behandelde konijn A geïnfecteerd werd, geschiedde dit met een ander konijn B met surrabloed van hetzelfde dier als waarmede A geïnfecteerd was; konijn B had 5 dagen na de infectie de surraparasiet in het bloed.

De mogelijkheid bestond nog, dat de parasiet in een latenten vorm in het bloed van het konijn A was blijven voortleven,

waarom dan ook 10 dagen, nadat bedoeld konijn was geïnfecteerd, een ander met bloed er van werd ingespoten, zonder evenwel surra te krijgen.

Door deze contrôleproeven en het resultaat verkregen met het konijn A, bleek m. i. dat dit konijn ongevoelig was gemaakt voor de surraparasiet.

Deze ongevoeligheid bleek evenwel niet van langen duur te zijn, want een maand na de eerste infectie werd dat konijn opnieuw geïnfecteerd en kreeg nu wel de surraziekte.

Ongeveer 6 weken, nadat rund No. 2 voor den eersten keer bloed was afgetapt, werd opnieuw bloed afgenomen en daaruit serum bereid. Vooraf werd een konijn met jugularis-bloed ingespoten; dit kreeg geen surra.

Met genoemd serum werden een 5-tal konijnen behandeld, die daarna successievelijk met surrabloed werden geïnfecteerd; alle 5 vertoonden na verloop van 5 — 9 dagen de surraparasiet in het bloed.

De proeven met dit serum genomen om surra te genezen, vielen negatief uit.

De mogelijkheid bestaat dat het immuniseerend vermogen van het serum niet groot is, zoodat dat vermogen moet worden opgevoerd, om zoodoende krachtiger immuniseerend serum te bekomen. Met de werkzaamheden in deze richting is een begin gemaakt.

De resultaten hiervan en die van de proeven, welke worden genomen om te zien hoe de natuurlijke infectie bij de dieren plaats heeft, hoop ik binnenkort te kunnen mededeelen.

VERDERE ONDERZOEKINGEN OVER „SURRA”

DOOR P. SCHAT,

Gouvernements-Veearts.

De surra-ziekte werd in twee achtereenvolgende jaren, 1900 en 1901, waargenomen in de residentie Pasoeroean en door veeartsenijkundige politie-maatregelen met succes bestreden. Die maatregelen waren in hoofdzaak gericht tegen de vliegen en de broedplaatsen dier insecten.

Gedurende de surra-enzootie in 1901 werd in drie verschillende dessa's bij 4 runderen, die in een zelfde stal naast surra-lijders stonden, geconstateerd, dat in hun bloed de trypanosoma's in meer of minder aantal voorkwamen, zonder dat deze eenig merkbaar ziekteverschijnsel hadden veroorzaakt. Alleen in een geval was het aantal parasieten buitengewoon groot en de temperatuur hierbij 39,6 ° C., maar eetlust, herkauwen, urineloozing en defaecatie waren overigens normaal. Dit dier en een ander rund, dat van een ernstigen aanval der surra-ziekte hersteld was, zijn gebruikt tot het nemen van immuniseeringsproeven.

Ongeveer vijf maanden nadat deze runderen klinisch hersteld waren, bleek het jugularisbloed nog het vermogen te bezitten om bij een konijn de surra-ziekte te voorschijn te roepen. Weken lang, dagelijks herhaald bloedonderzoek en entingen op konijnen met bloed uit de peripherie zijn niet voldoende om daaruit te kunnen besluiten, of een rund hersteld is van de surra-ziekte of niet.

Een konijn ingespoten met serum van één dier runderen, is daarna een korten tijd immuun geweest.

Omtrent de vermoedelijke wijze van overbrengen der trypanosoma's breng ik het volgende in herinnering. Er werden hier onderzocht zoowel vliegen als muskieten, bremzen enz. enz., in 't kort al die insecten, die op paarden en runderen worden gevonden. Al spoedig werd hierbij echter de hoofdaandacht gevestigd op het geslacht *Stomoxys*, dat ten nauwste is verwant met dat der *Glossinae*, waartoe de tsetsévlieg (*Glossina morsitans*) behoort. Deze laatste, die — voor zoover bekend — op Java niet voorkomt, is in Zuid-Afrika door Dr. BRUCE aangewezen als de overbrengster der smetstof der aldaar heerschende Naganaziekte, die evenals de surraziekte op Java ook door trypanosoma wordt veroorzaakt. Ook maakten wij er reeds attent op, dat *Stomoxys* veelvuldig is gevonden in de afdeeling Pasoerocan, juist gedurende den tijd, dat de surraziekte aldaar heerschte. Die soort vliegen vindt men zoowel in als buiten den stal.

De aanvankelijk genomen proeven om door middel van insecten de ziekte over te brengen, bleven toen nog zonder gevolg. Wij hadden al geconstateerd, dat het unduleerende membraan der trypanosoma's niet alleen aan een zijde der parasiet te zien is, maar ook aan weerskanten; dit is echter niet altijd het geval. Het lichaam der parasiet is dus geheel door een membraan omgeven.

Thans volgt een kort verslag van hetgeen wij verder in deze richting onderzocht hebben en waarbij weder als proefdieren zijn gebruikt volwassen paarden, kalveren van $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ jaar oud en konijnen.

HET INCUBATIETIJDPERK BIJ KUNSTMATIGE INFECTIE.

De opgaven omtrent den duur van het incubatietijdperk loopen bij verschillende onderzoekers nog al uiteen.

Volgens Dr F. STUHLMAN *) komt de veearts SCHMIDT in

*) Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ost-Afrika. (Darsess Salam) 1902 bladz. 149 »Notizen über die Tsetséfliege und die Surrahkrankheit.»

Zuid-Afrika (Songea) tot de ervaring, dat daar de duur van de incubatie op 4—6 weken moet worden gesteld. R. Koch echter vindt er in Zuid-Afrika 7—13 dagen voor. De Engelsche onderzoekers in Cambridge geven een incubatietijd op van 4—7 dagen. Wij vonden bij onze proefdieren een tijdsduur van 5 à 6 dagen. Een uitkomst derhalve, die in overeenstemming is met de waarnemingen der Engelsche commissie, maar in hooge mate afwijkt van die van SCHMIDT. In de tropen, speciaal op Java, onder voor onze proefdieren normale omstandigheden, blijkt het incubatietijdperk bij kunstmatige infectie dus zeer kort te zijn.

Het verschijnen der parasieten in de bloedbaan gaat steeds gepaard met een plotselinge stijging der temperatuur. Dikwijls lijden de dieren bij het eerste optreden der parasieten aan een min of meer hevige diarrhee, die echter altijd binnen 2 à 3 dagen weer verdwenen was. Bij een kunstmatig geïnfecteerd paard werd 6 dagen daarna een neteluitslag waargenomen over de geheele huid, sommige plekken waren zoo groot als een bord (*Urticaria gigantea*), tevens bestond er een duidelijk oedeem aan de ondervlakte van borst en buik en een oedemateuse toestand van de achterbeenen. Na 6 dagen waren deze verschijnselen weer verdwenen.

Bij een ander paard, dat eveneens kunstmatig geïnfecteerd was, vertoonde zich ulcera om de vulva en op den anus. Het verloop der ziekte was overigens hetzelfde als bij een op natuurlijke wijze geïnfecteerd paard.

Het bloed der vliegen, die zich hadden volgezogen met bloed van surralijders, werd onderzocht, waarbij de volgende bijzonderheden voor den dag kwamen.

In het abdomen van slechts enkele vliegen, behoorende tot het geslacht *Stomoxys*, werd een zeer groot aantal parasieten gevonden. De verhouding van het aantal trypanosoma's ten opzichte van dat der bloedlichaampjes was zeer veel grooter, dan in het dier waaruit de vlieg het bloed had opgenomen. M.i. kan dit als een aanwijzing gelden, dat een vermeerdering dier organismen in de vlieg plaats kan hebben.

Een verder bewijs daarvoor meen ik in het volgende te mogen zien. Onder den microscoop was duidelijk waarneembaar, dat de parasieten uit de vlieg zich naar elkaar toe bewogen, elkaar aanraakten om zich daarna weer van elkaar te verwijderen. Nadat dit spel zich eenige malen had herhaald, hebben ze zich aan elkaar gehecht en dit zou m.i. kunnen worden beschouwd als een soort copulatie. Die vereeniging had niet alleen plaats aan de stompe einden, zie fig. 2 *d*, maar ook op eenigen afstand daarvan, fig. 2 *c*. Andere combinatievormen, die zich onder den microscoop vertoonden, zijn in fig. 2 weergegeven, *e* is een combinatie van *d* en *c*; *f* van *d* met *a*; *g* van *a* met *c*; *h* van *f* met *c* en *i* van *d* en *d*.

Figuur 1 is een reproductie van de oorspronkelijke teekening, die gemaakt is tijdens de microscopische waarnemingen. Hoewel zij bij een eerste beschouwing den indruk van deelingsvormen maken, kan dit inderdaad niet het geval zijn, want het zou in strijd zijn met mijne waarnemingen, volgens welke die vormen ontstaan door aanhechting en niet door deeling.

Deze bijzonderheden, die, voor zoover mij bekend, nog niet beschreven zijn, spelen ongetwijfeld bij de nadere studie van deze ziekte een groote rol.

Boven zagen wij reeds, dat slechts bij enkele dier Stomoxysvormen het bovenvermelde verschijnsel waargenomen is. De mogelijkheid bestaat dus, dat slechts in sommige daarvoor geschikte vliegen, voortplanting der trypanosoma's plaats kan hebben, tenzij het blijken mocht, dat de determinatie der Stomoxys minder juist is en waardoor we dan hier met een vliegengeslacht zouden hebben te doen, die betrekkelijk zeldzaam voorkomt. Op de juiste determinatie dezer vliegen hoop ik daarom later nog terug te komen.

Uit onze waarnemingen blijkt, dat in een bepaald soort vlieg, een Stomoxys-soort, voortplanting der trypanosoma's plaats vindt.

Volledigheidshalve wil ik niet onvermeld laten, dat Dr. KONINGSBERGER ¹⁾, naar aanleiding van een hem voorgelegde

1) Teijsmannia 1902 bladz. 314 en volg. Archief 1902, blz. 827. »Over de insecten die mogelijkwijze bij de verspreiding der surra een rol spelen».

vraag, in welke richting op Java naar het organisme moet worden gezocht, dat bij de verspreiding der surraziekte mogelijkwijze een rol zou kunnen spelen, sedert een korte mededeeling deed verschijnen.

Om die vraag op te lossen, werd aan de Gouvernements-veeartsen verzocht materiaal, dat daarvoor in aanmerking kon komen, te verzamelen en ter onderzoek naar Buitenzorg op te zenden.

Na een onderzoek van het toegezonden materiaal, komt de schrijver tot de volgende conclusie.

»Het komt me voor, dat verdere onderzoekingen, waarbij proefondervindelijk zal moeten worden uitgemaakt of vliegen eenig aandeel hebben in de verspreiding der surra en zoo ja, welke soort of soorten hierbij een rol spelen, zich in de eerste plaats zullen hebben te wenden tot de Musciden en in het bijzonder tot de groep, waartoe de geslachten *Stomoxys* en *Glossina* en eenige andere behooren».

Verder deelt hij mede, dat zijn aandacht reeds dadelijk getrokken werd door één bepaalde soort vlieg, die een opvallende overeenkomst vertoonde met de niterlijke kenmerken der *tsetsé*vlieg, maar die zich ervan onderscheidde door het bezit van vrij lange palpen, terwijl die van de *tsetsé*vlieg als kort worden aangegeven. Bij de omschrijving dier bepaalde soort van vliegen deelt hij o. a. nog mede, dat het laatste lid der sprieten lang is en een gevederden borstel draagt. Een nadere omschrijving van dien borstel wordt echter niet gegeven, ofschoon men daardoor onmiddellijk het geslacht *Glossina* zou kunnen onderkennen, want elke veder van dien borstel heeft juist bij dat geslacht secundaire veders.

Ook WIEDEMANN en STUHLMAN ¹⁾ geven aan, dat de secundaire veders een uitsluitend kenmerk zijn van het geslacht *Glossina*. Bij de door mij onderzochte vliegen heb ik die secundaire veders evenmin waargenomen en dus kunnen de vliegen, die bij mijn onderzoek een rol spelen, zoo goed als zeker, niet tot de *Glossina*'s gerekend worden.

1) l. c. bladz. 140 en 143.

Fig. 1.

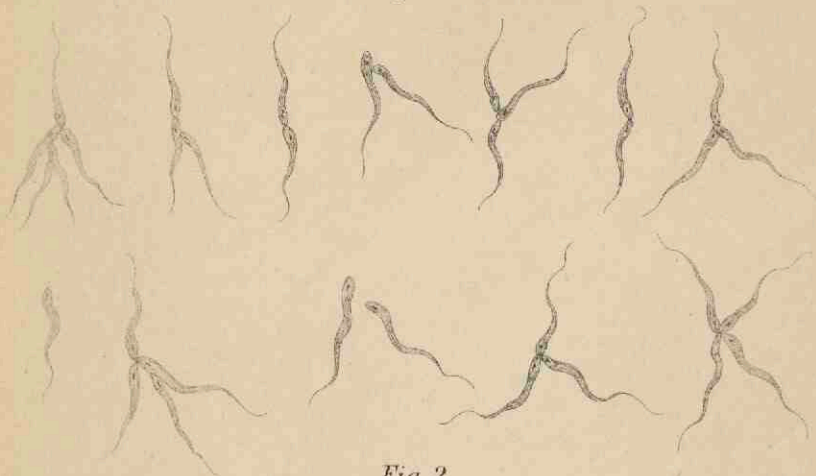
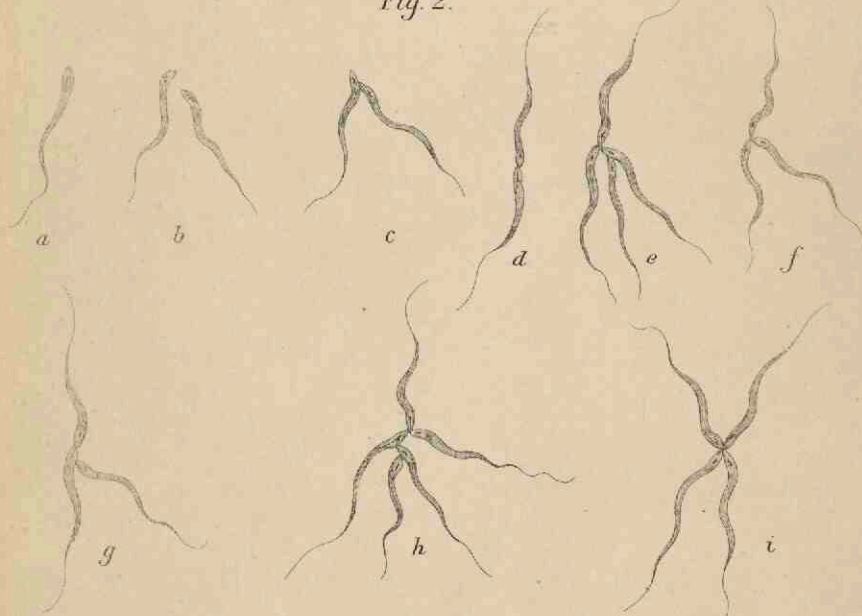


Fig. 2.





Overigens gaf ik boven reeds aan, dat ik later hierop terug zal komen.

In verband met de voortplanting der trypanosoma's in sommige vliegen zijn verder eenige proeven genomen. De inhoud van vliegen, die 17 en 24 uren tevoren waren gevangen op een surraziek paard, is met een physiologische keukenzoutoplossing (0,7 perc.) samengewreven en hiermede zijn respectievelijk 2 konijnen ingespoten. Ook werden 3 konijnen geïnjecteerd met de op dezelfde wijze behandelde onderdeelen, kop, borst en achterlijf van dergelijke vliegen. Deze proeven, die eenige keeren achter elkaar zijn herhaald, hebben tot nu toe nog geen karakteristieke uitkomst opgeleverd. Een konijn, dat met koppen van de vliegen is ingespoten, vertoonde na verloop van eenigen tijd een aandoening rondom mond en neus, die hyperaemisch en iets oedemateus was; eveneens was aan de oogleden en het genitaalapparaat iets dergelijks waarneembaar. Verder bestond een uitgebreide huidaandoening met kaalwording, die zich in hoofdzak aan de beenen openbaarde. Het diertje is cachectisch te gronde gegaan zonder dat trypanosoma's in het bloed gevonden zijn. Met bloed van dit konijn werd een ander, dat geheel gezond was, ingeënt en ook bij dit diertje vertoonden zich weer dezelfde ziekteverschijnselen. Tijdens die ziekte maakte dit konijn eveneens geheel den indruk van een surralijder.

Infectie door contact is in dit geval ten eenenmale buitengesloten, omdat ieder proefdier zijn eigen afzonderlijk hok heeft.

Later zal het moeten blijken of deze verschijnselen in verband staan met de trypanosoma's der surraziëkte of niet.

Ook de trypanosoma's in vliegen, waarin geen conjugatievormen worden gevonden, zijn nader onderzocht geworden. Deze parasieten contraheerden zich tot meer ronde vormen, waarin de parasiet en hare eigenaardige bewegingen duidelijk waren te zien en het haar geheel omgevende membraan steeds in unduleerende beweging was.

Meer dan eens nam ik daarbij bloedlichaampjes waar, die in aanhoudende schuddende beweging verkeerden. Buiten het bloedlichaampje werd, als aanhangsel, een zweepdraad onder-

kend en binnenin een samengedrongen lichaampje, waaraan nog eenigszins de vorm der trypanosoma was te onderscheiden. Na eenigen tijd wentelde het bloedlichaampje om zijn lengte-as in den plasmastroom, zonder dat aan weerskanten, van het op zijn kant staande bloedlichaampje eenige abnormale vervorming kon worden waargenomen en na de totale omwenteling werd weder hetzelfde beeld gezien als daarvoor. Hieruit blijkt m.i. dat de trypanosoma's ook in de bloedlichaampjes door kunnen dringen.

Na het opzuigen van surrabloed door de vlieg, waren er reeds spoedig doode parasieten in te vinden, hetgeen na eenigen tijd nog duidelijker werd. Veelal verzamelden ze zich tot een hoopje, waarvan de bewegingen al langzamer en onduidelijker werden, om weldra geheel op te houden. Die hoopjes kregen later meer het voorkomen van een korrelige massa, waarin geen membraan meer was te onderkennen, alleen bij nauwkeurig waarnemen deed de ligging der korreltjes nog eenigszins aan den vorm der parasiet herinneren.

Op het eerste gezicht en zonder te weten dat het doode parasieten waren, zouden ze gehouden kunnen worden voor bloedplaatjes van verschillende grootte, maar van iets grovere korreling.

Het rund, dat het serum voor vroegere proeven geleverd heeft, is z.g. hoog-immuun gemaakt, waartoe het van Februari af tot aan Juni j.l. 4 maal opnieuw geïnfecteerd is geworden met steeds stijgende dosis gedefibrineerd surrabloed. De eerste maal met 2 c.M³. en telkens een maand later met respectievelijk 4, 6 en 10 c.M³. Het rund verdroeg achtereenvolgens deze hoeveelheden smetstof zeer goed; er vertoonde zich zelfs geen enkele reactie. 10 dagen na elke kunstmatige infectie werd met jugularisbloed van het geïnfecteerde rund een konijn ingespoten. Bij een dagelijks herhaald bloedonderzoek werd geen enkele parasiet gevonden en de temperatuur bleef eveneens normaal. Na de laatste infectie van het rund met 10 c.M³. gedefibrineerd surrabloed, zijn met jugularisbloed enkele andere konijnen ingespoten, zonder dat ook een van die proefdieren eenig verschijnsel van surra vertoond heeft. Hieruit kan men,

meen ik, met eenige zekerheid opmaken, dat het rund geen trypanosoma's meer bevatte.

Uit het bloed van dit rund hebben we serum (immuunserum) verkregen, dat voor de volgende proeven is gebruikt. Als proefdieren deden dienst een 3-tal kalveren van $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ jaar oud, die mij door bemiddeling van mijn collega FISCHER van Madoera werden toegezonden.

Ik laat deze proefdieren juist van het eiland Madoera komen, omdat, voor zoover bekend, daar nog geen enkel geval van surra is geconstateerd, en het dus zoo goed als zeker is, dat ze nog nimmer aan surra-ziekte hebben geleden.

Kalf No. 1 werd, om den anderen dag, met 10 c.M³. immuunserum ingespoten. In 't geheel werd 50 c.M³. gebruikt.

Kalf No. 2 bekwam dezelfde hoeveelheid immuunserum, evenzoo om den anderen dag, maar bovendien kreeg het bij elke injectie van immuunserum nog 5 c.M³. normaalserum. Het serum werd zoowel intramusculair als subcutaan geïnjecteerd.

Kalf No. 3 diende als contrôle-dier en werd dus met immuun-serum ingespoten.

Nadat de proefdieren 1 en 2 op deze wijze met immuunserum waren behandeld, moest nu blijken, in hoeverre aan dit serum voorbehoedende eigenschappen kunnen of mogen worden toegekend. Daartoe werden de drie proefdieren 24 uur na de laatste serum-injectie geïnfecteerd met even groote hoeveelheden surrabloed, waarin veel parasieten voorkwamen.

Om het verder verloop te kunnen contrôleeren is het bloed dagelijks onderzocht geworden en werd de temperatuur tweemaal daags opgenomen.

Bij alle drie kalveren werd, op den 6^{den} dag na de infectie, (de dag van infectie niet medegerekend) een flinke stijging der temperatuur waargenomen (40,2° — 40,5°), hetgeen gepaard ging met het optreden der parasieten in het periphere bloed. Bij de 2 met serum behandelde kalveren verdwenen de trypanosoma's na 4 dagen en bij het contrôle-dier na 5 dagen.

Na het verdwijnen der parasieten werd gedurende ruim 6 weken dagelijks het bloed der kalveren onderzocht, maar geen enkele trypanosoma is meer gezien geworden. Ook werd

doorgegaan met alle dagen de temperatuur tweemaal op te nemen.

Na verloop van die 6 weken is de voedingstoestand der serumkalveren dezelfde gebleven als vóór de infectie; ze zijn vroolijk, opgewekt, eten goed, enz. Het contrôle-dier, kalf No. 3, evenwel is opvallend sterk vermagerd, werd traag en lusteloos, de oogen traanden en in de ooghoeken werd een gele massa, purilent secreet, afgescheiden. In één woord, het contrôle-dier vertoonde uiterlijk volkomen het beeld van een surralijder.

Deze uitkomst is niet van belang ontbloomt, te meer als men dit in verband brengt met de resultaten van de volgende proeven op konijnen, waarbij we een inzicht trachtten te verkrijgen omtrent den tijdsduur, die het immuunserum behoeft om de surraparasiet onschadelijk te maken.

Een gezond konijn werd op drie plaatsen, die onderling ± 3 c.M. van elkaar lagen, 1 c.M³. immuunserum subcutaan ingespoten. In het centrum van de plek, waaromheen die serum-injecties plaats hadden, werd een druppeltje surrabloed geïnjecteerd. Daarna werd het bloed van dit konijn ook weder dagelijks onderzocht en evenzoo de temperatuur opgenomen. Ongeveer 6 weken na de infectie heeft dit proefdiertje nog geen enkel ziekteverschijnsel vertoond, hetgeen waarschijnlijk aan den invloed van het immuunserum moet worden toegeschreven. Het contrôlekonijn is lijdende aan surra.

Vervolgens namen wij ook de volgende proef.

Drie konijnen werden ingespoten met 5 c.M³. immuunserum, dat vooraf gemengd was met 5 à 6 druppels surrabloed, waarin veel parasieten voorkwamen.

Konijn A kreeg subcutaan, 5 minuten na de menging van serum met surrabloed, $\frac{1}{3}$ gedeelte. Konijn B 15 minuten en konijn C 30 minuten na de menging ook ieder $\frac{1}{3}$ gedeelte van het mengsel. Ook van deze dieren werd dagelijks het bloed onderzocht en de temperatuur opgenomen.

De afloop van deze proef is dat konijn A lijdende is aan surra en konijn B en C tot op heden, ruim 4 weken na de infectie, nog geen enkel ziekteverschijnsel hebben vertoond.

De tijd, die het immuunserum moet inwerken om de surra-

parasiet onschadelijk te maken, schijnt derhalve tusschen 5 en 15 minuten te liggen.

Uit de boven medegedeelde waarnemingen blijkt m.i. voldoende dat het serum, afkomstig van het z. g. hoog geïmmuniseerde rund, een specifieke werking uitoefent op de trypanosoma's.

Ik heb nog niet kunnen waarnemen, dat het gebruik van normaalserum tegelijk met het immuunserum van gunstigen invloed is geweest.

Ten slotte nog een enkel woord over een toepassing van de methode van Dr. BACELLI, de intraveneuze inspuiting van sublimaat, om na te gaan, of deze methode soms bij surralijders met goed gevolg zou kunnen worden toegepast. Daartoe is een surraziek paard achtereenvolgens ingespoten met hoeveelheden sublimaat, die langzamerhand grooter en tevens meer geconcentreerd werden genomen. Bij de laatste proef is 110 c.M³. sublimaat van $\frac{1}{10}$ % in de halsader gespoten.

Eenigen invloed op de parasiet schijnt het sublimaat niet gehad te hebben, want:

1^e. waren de parasieten bij microscopisch onderzoek niet verdwenen en

2^e. kreeg een konijn, ingespoten met bloed van dat aldus behandelde paard, toch de surraziëkte.

Sublimaat intraveneus geapliceerd, schijnt dus voor de bestrijding der surraziëkte niet in aanmerking te kunnen komen.

PASOEROEAN, Augustus 1902.

VERDERE MEDEDEELINGEN OVER „SURRA”. 1)

DOOR P. SCHAT,

Gouvernements-Veearts.

MET PLATEN.

Deze mededeelingen kunnen in twee deelen worden gesplitst. Het eerste deel (hoofdstuk I) behelst:

de nadere beschrijving van de vlieg, die een rol speelt bij de Surraziekte (§ 1) en

verder eenige waarnemingen omtrent de ontwikkeling van den Surraparasiet in de vlieg (§ 2).

Het tweede gedeelte (hoofdstuk II) bevat, in aansluiting en in verband met de tot dusver verkregen uitkomsten, enkele voorschriften, die bij de bestrijding van deze voor Java's veestapel pernicioze ziekte reeds nu in aanmerking kunnen komen.

Hoofdstuk I.

§ 1. DE BESCHRIJVING DER Vlieg.

Reeds van den aanvang van dit onderzoek af, Juli 1901, zijn geregeld zooveel mogelijk de insecten gevangen, die op de dieren, die aan surraziekte leden of er aan gestorven zijn, te vinden waren, teneinde na te gaan, of in het lichaam van die insecten de surraparasiet ook voorkwam en om te weten, wat er verder met dat organisme in het lichaam dier insecten gebeurde.

Dit onderzoek kon ook, nadat de ziekte uit de afdeeling Pasoeroean was geweken, worden voortgezet, omdat toen de mogelijkheid, om zulke insecten te vinden, bestaan bleef bij proefdieren, die aan surra leden; bovendien werden ook vliegen gevangen, op en in de nabijheid van die plaatsen, waar indertijd surralijders hadden verblijf gehouden.

(1) Zie Mededeelingen Oost-Java, Derde Serie No. 41.

Aanvankelijk zijn alle insecten, onverschillig welke, die op paarden en runderen aangetroffen werden, zooveel mogelijk gevangen en in de eerste plaats onderzocht op trypanosoma's.

Weldra bleek het, zooals wij later zullen zien, dat meer in 't bijzonder de hoofdaandacht moest geschonken worden aan de Musciden; bij de andere insecten, die gevangen werden en die voornamelijk thuis behooren bij de Tabaniden, Chrysopiden, Luisvliegen en de Ixodidae, hebben wij alleen bij de Tabaniden de trypanosoma's aangetroffen.

Maar het aantal dezer laatste insecten, dat gedurende ruim een jaar, onder normale omstandigheden is gevangen, is slechts zeer gering geweest, niet meer dan drie, zoodat het bijna geheel wegvalt tegenover het groot aantal Musciden, dat op surralijders gevangen werd.

Deze Musciden behooren tot een groot aantal soorten, waarvan de determinatie bijkans ondoenlijk zou zijn en bovendien ook niet aan ons doel zou beantwoorden. Echter was eene indeeling der gevangen Musciden wenschelijk; wij trachtten die te verkrijgen door deze insecten te verdeelen in enkele groepen of rubrieken, die elk voor zich door een typisch kenmerk konden worden gekarakteriseerd. Na verloop van eenigen tijd gelukte het ons zulk een indeeling te vinden, berustende op een eigenaardig verschil in den bouw van de borstels op het onderste lid der sprieten aan de frontaal-zijde van den kop en dat reeds bij een kleine, een 40-malige vergrooting, duidelijk waarneembaar is.

Bij het buitengewoon groote aantal Musciden, dat wij in den loop van onze experimenten onderzocht hebben, heeft deze indeeling ons tot op heden nog geen enkele maal in den steek gelaten en daardoor was het ons mogelijk, niettegenstaande een aanzienlijke hoeveelheid materiaal, steeds op een snelle en vrij afdoende wijze onmiddellijk de verdachte vliegen af te kunnen zonderen.

Voor wij de nadere beschrijving geven, wenschen wij er nadrukkelijk de aandacht op de vestigen, dat ons hoofddoel geweest is een indeeling te vinden van zooveel mogelijk praktische bruikbaarheid.

De gevangen Musciden dan zijn door ons teruggebracht tot drie groepen, die zich van elkaar onderscheiden door den bouw hunner borstels.

Groep I. De borstel is tweezijdig met primaire haren bezet.

» II. De borstel is éézijdig met primaire haren bezet.

» III. De borstel is naakt.

Het grootste aantal vliegen, dat op runderen en paarden voorkomt, behoort tot de eerste groep. Gelukkig schijnen zij niet in verband te staan met de surra-ziekte, zooals wel het geval is met die van groep II.

GROEP I. DE BORSTEL IS TWEEZIJDIG MET PRIMAIRE HAREN BEZET.

De borstel (zie fig. 1) is het best te vergelijken met een veder; men vindt er dan in terug de zoogen. pen, aan twee kanten, voor en achter, bezet met lange haren, die naar de punt toe korter worden, terwijl bovendien aan de basis op de pen kortere haartjes zitten. De lange haren zijn enkelvoudig, worden daarom primair genoemd. Het aantal lange haren varieert (bij een ongeschonden dier) sterk van 12—5 aan elken kant, echter moet men er rekening mede houden, dat, niettegenstaande de meeste voorzorg bij het vangen, toch licht een of meer haren breken en afvallen.

Om den borstel goed waar te nemen, verdient het aanbeveling de vlieg in zijligging onder den microscoop te leggen.

Tot groep 1 behoort het geslacht *Musca* met zijne talrijke vertegenwoordigers, en waarvan er reeds meer dan 100 verschillende soorten bekend zijn.

Behalve door den bouw van dezen borstel, zijn de Musciden nog gekenmerkt door het orgaan waarmede ze zich voeden, want de bouw van dit orgaan wijst er op, dat deze soort vliegen niet steken, maar alleen zuigen (fig. 2). Bij deze vliegen behoeft men derhalve niet te vreezen, dat ze de trypanosoma's zullen overbrengen door steken; echter willen wij hiermee niet beweren, dat de *Musca*, evenals de *Tabanus*, onder geen enkele omstandigheid als overbrengster der Surra-smetstof kan fungeeren.

GROEP III. DE BORSTEL IS NAAKT.

Hieraan ziet men (fig. 3), evenals bij die van groep I, ook een z.g.n. pen, evenwel van een iets grootere lengte en alleen met korte haartjes bezet.

Deze groep heeft evenmin een steekwerktuig, maar wel een zuiger met een soortgelijken bouw als die der Musca.

Van deze soort hebben wij er slechts zeer enkele op dieren gevonden, zoodat zij waarschijnlijk daarop ook niet thuis behooren; hun aandeel bij het overbrengen der trypanosoma's kan o. i. dus wel buiten rekening blijven of is in ieder geval slechts zeer gering.

GROEP II. DE BORSTEL IS EENZIJDIG MET PRIMAIRE
 HAREN BEZET.

De pen, die wij ook hier terugvinden, is alleen aan den voorkant van lange haren voorzien, met aan de basis daarvan korte haartjes, zooals op de teekening (fig. 4) is weergegeven. De lange haren zijn hier ook enkelvoudig.

Bij de Tsetsé-vlieg, wier borstel aan den voorkant ook uitsluitend primaire haren bezit, is bovendien elk primair haar nog bezet met zijhaartjes, zoogen. secundaire haren (fig. 5).

Een aldus samengestelde borstel is een uitsluitend kenmerk van de Tsetsé-vlieg, de *Glossina morsitans*.

Voor ons is echter van groot belang de omstandigheid, dat *alle vliegen, die eenzijdig met primaire haren bezette borstels hebben, ook alle in het bezit bleken te zijn van een echt steekwerktuig.*

Dit steekwerktuig (fig. 6) bestaat uit drie deelen:

- 1°. Het bovenste met de behaarde palpen.
- 2°. Het middelste en langste gedeelte, bestaande uit een chitinebuis, donkerbruinzwart gekleurd en in 't midden eenigszins doorschijnend.
- 3°. Het onderste, kleinste gedeelte, met de opening voor het opnemen van voedsel, die omgeven is door fijne chitinestekeltjes. Dit onderste gedeelte functioneert en is bewegelijk, evenals de lange chitinebuis (het middelste gedeelte), maar de beweging is veel sneller en bestaat uit een heen en weer draaien om de lengteas der buis, dus een echte borende beweging, terwijl bovendien de mondopening zich daarbij afwisselend circulair opent en sluit.

Dit werktuig kan dus dienst doen als boor en tevens als zuig- en perspomp.

Bij het leven en in den rusttoestand houdt de vlieg, als zij niet zuigt, den snuit vooruit en eenigszins naar boven gericht; deze is dan tusschen het 1^e en 2^e gedeelte sterk geknikt, zoodat hij onder den kop gedeeltelijk uitsteekt en zichtbaar is. De palpen zijn aan den voorkant van den kop niet zichtbaar.

Beziet men echter een in gevangenschap gestorven vlieg, dan is de snuit meestal in meerdere of mindere mate loodrecht naar beneden gericht; enkelen houden den snuit op dezelfde wijze als bij het leven in den rusttoestand.

Deze twee, steeds samengaande kenmerken: de eenzijdig met primaire haren bezette borstel en de lange scherpe snuit, hebben wij gedurende het geheele onderzoek maar bij één soort van vlieg kunnen waarnemen, terwijl daarbij alle andere uiterlijke kenteekenen eveneens altijd overeenstemden.

De thorax. De thorax bestaat uit drie deelen (fig. 7), waarover van voren naar achteren 4 donkere lijnen loopen, die in het midden worden gekruist door een donkere dwarsstreep. De voorste laterale velden vertoonen soms een donkere vlek, soms niet. Verder treft men wel eens enkele kleine afwijkingen aan in de teekening, ook bij die van het abdomen.

Het achterste gedeelte van den thorax, het zoogen. schildje (scutellum), heeft bij sommige exemplaren twee donkere vlekjes, bij andere slechts één, dat dan grooter is en in het midden ligt. Die vlekjes of die vlek kunnen worden beschouwd als een voortzetting van de twee mediale donkere lijnen, die over den thorax loopen. Een enkele maal is het scutellum diffuus donker gekleurd.

Het abdomen. Het abdomen (fig. 8) heeft 4 segmenten; de kleur is geelachtig. Links van de mediaanlijn liggen donkere vlekken, soms in het midden, soms aan den achterrand van het segment. Die vlekjes zijn veelal door een lichtbruin of ook wel door een meer donkerbruin gekleurden band verbonden, zoodat het abdomen, macroscopisch bezien, gering schijnt te zijn. Voorts loopt steeds in het midden over het abdomen, van voren naar achteren, een donkere streep; bij nadere waarneming blijkt deze uit donkere vlekken op den voorrand en op het midden van elk segment te bestaan. Deze donkerbruine teekeningen op de gele grondkleur van het abdomen, kunnen in grootte en intensiteit van kleur afwisselen.

PLAAT I.

Fig. 1

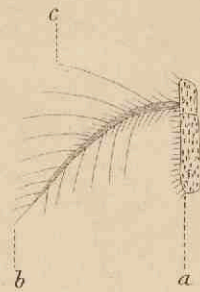


Fig 2

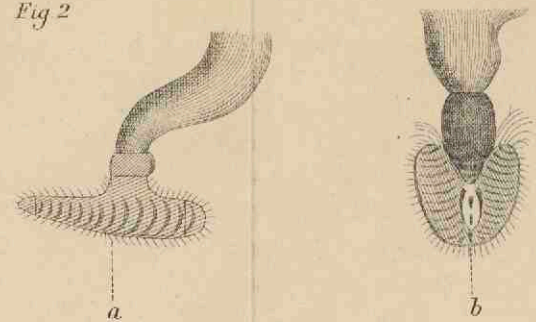


Fig. 3

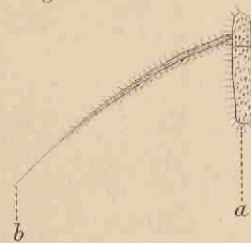


Fig 4

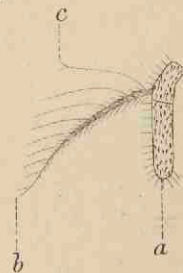


Fig 5

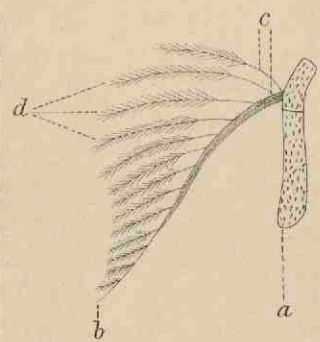


Fig. 6

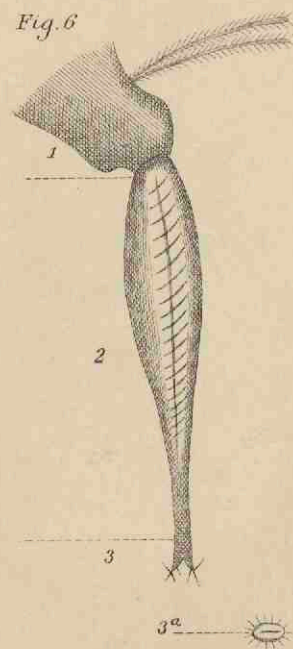


Fig 7

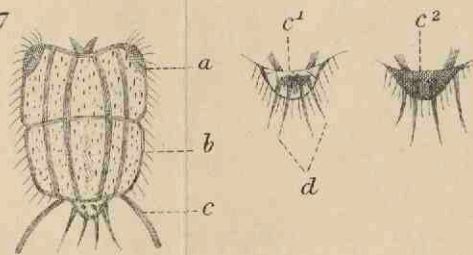
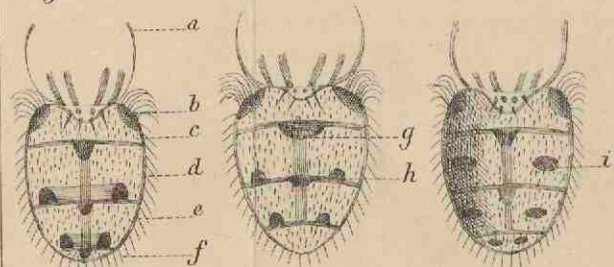


Fig 8





De pooten zijn bruinzwart gekleurd, bij de geledingen meer bruingeel.

De lengte van de vlieg is 6—7 m.M.

Aan de hand van bovenstaande beschrijving zal, naar wij vertrouwen, haar herkenning geen moeielijkheden meer opleveren en laten wij meerdere finesses, als zijnde voor ons doel voorloopig van geen nut, achterwege.

Behalve in de hier beschreven vlieg, zijn er ook nog in een kleinere, die uitsluitend op runderen voorkomt, trypanosoma's gevonden.

Deze kleinere vlieg behoort ook tot deze groep, maar is grijsgrauw van kleur. De borstels zijn weer eenzijdig met primaire haren bezet. De snuit bestaat uit een geelgekleurde chitinebuis, die bij de levende vlieg in den rusttoestand naar voren en eenigszins naar boven gericht is. Aan de basis van den snuit zitten lange palpen, die evenver onder den kop naar voren steken als de snuit; de palpen zijn behaard en geel gekleurd.

Over den thorax loopen twee zwarte strepen, soms geflankeerd door een kleinere; zij liggen in het midden het verst en voor en achter iets dicht bij elkaar.

Eenige variatie in de teekening komt hier ook voor.

Het abdomen heeft 4 segmenten, met aan den achterrand van elk een donkere, zwartgekleurde dwarsstreep, zoodat het achterlijf uit afwisselend donker en licht gekleurde ringen schijnt te bestaan.

De pooten zijn lang en geel.

De lengte is 3 à 4 m.M.

De twee hierboven beschreven vliegen, meenen we, met de ons ten dienste staande hulpmiddelen, onder het geslacht *Stomoxys* te moeten rangschikken.

Om zekerheid aangaande den juisten naam der verdachte vlieg te verkrijgen, hebben wij ons tot den op Java welbekenden entomoloog Dr. ZEHNTNER gericht, met het verzoek de bedoelde vlieg te willen determineeren. Wij mochten, tot ons genoegen, vernemen, dat hij met de hem ten dienste staande bronnen evenzoo tot het geslacht *Stomoxys* komt; echter sprak hij het vermoeden uit, dat mogelijk door Dipterologen de Indische

Stomoxys-species onder een ander geslacht worden gebracht. Op zijn raad zijn daarop enkele van die vliegen opgezonden aan den conservator van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap in Amsterdam, Dr. J. C. H. DE MEIJERE, met verzoek om nadere inlichtingen. Later hoop ik de definitieve uitspraak van genoemden Dipteroloog mede te kunnen deelen.

§ 2. OVER DE ONTWIKKELING VAN DEN SURRAPARASIEET
IN DE Vlieg.

Aan mijn rapporten over de maanden Februari en April j.l. ontleen ik daaromtrent het volgende:

Op een rund in de dessa Teleboeg, afdeeling Pasoeroean, dat reeds in Juni 1901 lijdende was aan surra, werden vliegen gevangen en microscopisch onderzocht. Bij dat onderzoek bleek onder meer, dat er bij een zeer groot aantal parasieten, die soms tot kluwens vereenigd waren, eene duidelijke conjugatie aan hunne stompe einden kon worden waargenomen.

De parasieten bewogen zich naar elkaar toe, raakten elkaar aan, lieten los, raakten elkaar weer aan, totdat na eenige vruchteloze pogingen de parasieten zich aan elkaar hadden gehecht.

De beweging dier parasieten was ook veel levendiger dan gewoonlijk.

Overigens verwijs ik naar de teekeningen, reeds vroeger gepubliceerd en die weergeven, wat wij meer dan eens in de vlieg hebben kunnen waarnemen.

In de vlieg schijnt dus niet alleen eene vermeerdering, maar ook enkelvoudige en multiple conjugatie der trypanosoma's plaats te vinden. M. i. is dit te beschouwen als een nog niet bekende, hoewel vermoede, schakel in de ontwikkelingsgeschiedenis der trypanosoma's, en die tot dusverre nog ontbrak.

In overeenstemming hiermee nam BALBIANI destijds een dergelijke conjugatie waar bij een diervorm behoorende tot de Ciliaten ¹⁾. Woordelijk vindt men in het aangehaalde werk:

1) Dr. BRONN »Klassen und Ordnungen des Thierreichs" 1er Band, III Abt. Protozoën von Dr. BÜTSCHLI 1887—89, bladz. 1603.

»BALBIANI machte darauf aufmerksam dass die Conjugation durch ein eingenthümliches Betragen der Thiere angezeigt oder eingeleitet werde. Sie verrathen eine gewisse Aufregung, welche sich in sehr lebhaften Bewegungen ausspricht und sammeln sich gruppenweise an.

Einzele Paare spielen gewissermaassen mit einander, betasten sich mit den Cilien, schwimmen mit einander umher, um sich dan wieder zij trennen. Dies Spiel wird wiederholt bis eine dauernde Vereinigung zweier Thiere eintritt", u. s. w.

Soweit bekannt legen die beide Conjuganten ihre terminale oder nahezu terminale Mundöffnungen auf einander und solche Conjugation bezeichnet STEIN als terminale u. s. w.

Nach der Schilderungen treten beide Individuen stets in directer Oppositionstellung zusammen, so dass ihre Längsachsen zusammen fallen.

ENGELMANN bemerkte schon, dass die mit den Mundpolen vereinigten Thiere der Länge nach nebeneinander liegen, dass sie sich also aus der ursprünglichen Stellung, gewissermaassen auch zusammen klappen, in die letztgenannte versetzen, welche auch für eine gemeinsame Weiterbewegung des Paares allein vorteilhaft zu sein scheint.

Op bladz. 1609 l. c. zegt Dr. BÜTSCHLI het volgende over »Das Vorkommen multipele Conjugation im Allgemeinen".

»Obgleich in den Regel nur zwei Individuen conjugiren, wurde doch schon lange beobachtet, dass sich gelegentlich auch 3 und mehr vereinigen, u. s. w.

Verder (pag. 1597), dat de copulatie van 2 of meer individuen bij de Ciliaten veel regelmatiger plaats heeft dan bij de andere protozoën, maar dat niemand er aan twijfelen zal of hetzelfde geldt ook voor de Flagellaten en Gregarinen; maar de waarnemingen bij de Flagellaten zijn zeldzamer.

Zoals we boven aangaven, kunnen we de door ons waargenomen vereeniging van 2 en meer trypanosoma's in de vlieg ook als een soort copulatie beschouwen. In werkelijkheid mag het niet een ware en volledige copulatie worden genoemd, want dan zou er een totale samensmelting van twee individuen, van plasma met plasma en kern met kern, plaats moeten vinden.

En had er een werkelijke copulatie plaats gehad, dan zou

het aantal trypanosoma's door die samensmelting minder geworden moeten zijn, en dit is niet overeenkomstig onze waarneming, die steeds op een toename van het aantal parasieten wees.

Er is dus waarschijnlijk alleen sprake van tijdelijke en gedeeltelijke copulatie, een vereeniging dus, die men gewoonlijk met den naam conjugatie aanduidt.

Bij zulk een conjugatie treden in elk individu inwendige veranderingen op, vermenging van het plasma der beide conjuganten, gepaard gaande aan veranderingen in de kernen.

O. i. ontwikkelt zich dan uit zulke organismen, waarschijnlijk met een of meer tusschenstadia, een trypanosoma-vorm. Deze wordt overgebracht van uit dien tusschenwaard (de vlieg) in den eigenlijken waard (paard, rund, enz.); hierin ontwikkelt die parasietenform zich verder, waarna vermeerdering plaats vindt door segmenteering en deeling.

Zoowel KEMPNER en RABINOWITSCH, als SENN en WASIELEWSKI ¹⁾ hebben vermenigvuldiging van den surraparasiet waargenomen in surralijders door segmenteering en deeling, welke deeling op twee manieren geschieden kan, overlangs en dwars.

Volgens DOFLEIN ²⁾ is het nog niet bekend, of er bij de trypanosoma's conjugatie plaats heeft.

Mogelijk staat ook het volgende in nader verband met den ontwikkelingscyclus der trypanosoma's. In het bloed van surrazieke dieren komen herhaaldelijk lichaampjes voor met een eigen beweging, die eenigszins op trypanosoma's gelijken. Het eene einde is stomp en gelijkt op een helder doorschijnend puntje; het lichaam heeft een min of meer conischen vorm en eindigt of begint met een dunnen uitlooper, een soort zweepdraad. (Bij een vergrooting van 7—800 maal schatten we de grootte daarvan op ongeveer $\frac{1}{8}$ van een erythrocyt). Deze vormen konden slechts korten tijd in het gezichtsveld worden waargenomen, omdat ze al spoedig in het plasma verdwenen.

Aangaande een ander, waarschijnlijk een verder ontwikkelingsstadium van den surra-parasiet, vond ik (rapport over September

¹⁾ DOFLEIN 1901. »Die Protozoen als Parasieten und Krankheitserreger, bladz. 62.

²⁾ l. c. bladz. 63.

1901), dat er in gekleurde bloedpreparaten van surra-zieke dieren organismen voorkomen, die volkomen op trypanosoma's gelijken, maar veel kleiner en fijner zijn. Ook in een ongekleurd bloedpreparaat zag ik een lichaampje van den zelfden vorm, dat zich zeer zwak tegen de omgeving afteekende. Het trok mijn aandacht, omdat het dezelfde bewegingen maakte als een trypanosoma.

We meenen daarom de vraag te mogen stellen, of we hier met ontwikkelingsstadia der trypanosoma's hebben te doen of niet?

Onze waarnemingen omtrent den laatstgenoemden vorm zijn echter nog niet voldoende in aantal om reeds nu daarop een beslissend antwoord te durven geven.

Het geringe aantal onzer waarnemingen omtrent deze event. overgangsvormen moet worden toegeschreven 1e aan de groote snelheid, waarmede vermeerdering en groei der parasieten zelf plaats heeft en ten 2^{de} aan de omstandigheid, dat wij dien vorm bijna in 't geheel niet of slechts zeer moeielijk van het omgevende plasma konden onderscheiden.

Plaat II geeft een schematische voorstelling van de ontwikkelingsgeschiedenis van den surra-parasiet in het dierlijk lichaam (paard, rund, enz.) en in het lichaam der *Stomoxys*, zoover ons die sedert bekend is geworden of zooals wij ons die voorstellen.

Dit schema is gemaakt naar het voorbeeld van dat van Dr. A. EISELL te Kassel ¹⁾ over den ontwikkelingscyclus der malarialplasmodiën.

Bij de vormen 1, 6, 13 en 14 hebben wij een vraagteeken geplaatst, omdat zij nog niet voldoende zeker zijn waargenomen. Wij meenden ze niet achterwege te moeten laten, omdat onze reeds verkregen uitkomsten, bij het onderzoek in deze richting, de waarschijnlijkheid van het bestaan dier vormen aannemelijk maken.

Naar analogie van hetgeen bij de malaria bekend is geworden, doorloopt waarschijnlijk ook de surraparasiet in het lichaam van de vlieg een sexueelen ontwikkelingscyclus en in dat van

1) Dr. W. J. VAN GORKOM. 1901. Over malaria en muskieten, pag. 34.

het paard, rund, enz. een asexueele. Die asexueele ontwikkeling kan dan tweërlei zijn, door sporenvorming en door deeling.

In het bloed van paarden of runderen en van onze proefdieren hebben wij gedurende den ganschen loop van het onderzoek nimmer een geslachtelijke vereeniging der parasieten waargenomen, in tegenstelling met de bewering van PENNING ¹⁾ en PLEMMER en BRADFORD ²⁾, die wel van conjugatievormen melding maken.

Wij houden ons daarom wel gerechtigd aan te nemen, dat een soortgelijke hypothese als MANSON over de malaria opstelde, ook bij de surra geldt, dat dus ook bij de surraziekte een bloedzuigend insect (de *Stomoxys*) de waard is en dat in het lichaam van dit insect dus buiten het paard of rund, de surraparasiet zich voortplant.

Hoe dit ook zij, voor ons doel is de verdere algeheele oplossing van dit speciale vraagstuk op het oogenblik niet van overwegend belang. Hoofdzaak voor ons is proefondervindelijk aan te toonen, dat door het steken van een besmette vlieg, de surraziekte op andere dieren kan worden overgebracht.

Proefnemingen hieromtrent zijn reeds in gang; leiden deze tot de genoemde uitkomst, dan is daarmee het onderzoek naar de wijze, waarop de infectie van surralijders langs natuurlijken weg plaats heeft, tevens opgelost.

Hier volgt een kort resumé, hoever wij in deze richting gevorderd zijn:

1e. Algemeen wordt aangenomen, dat de surraziekte niet contagieus is; ook mijn ervaring stemt geheel hiermede overeen.

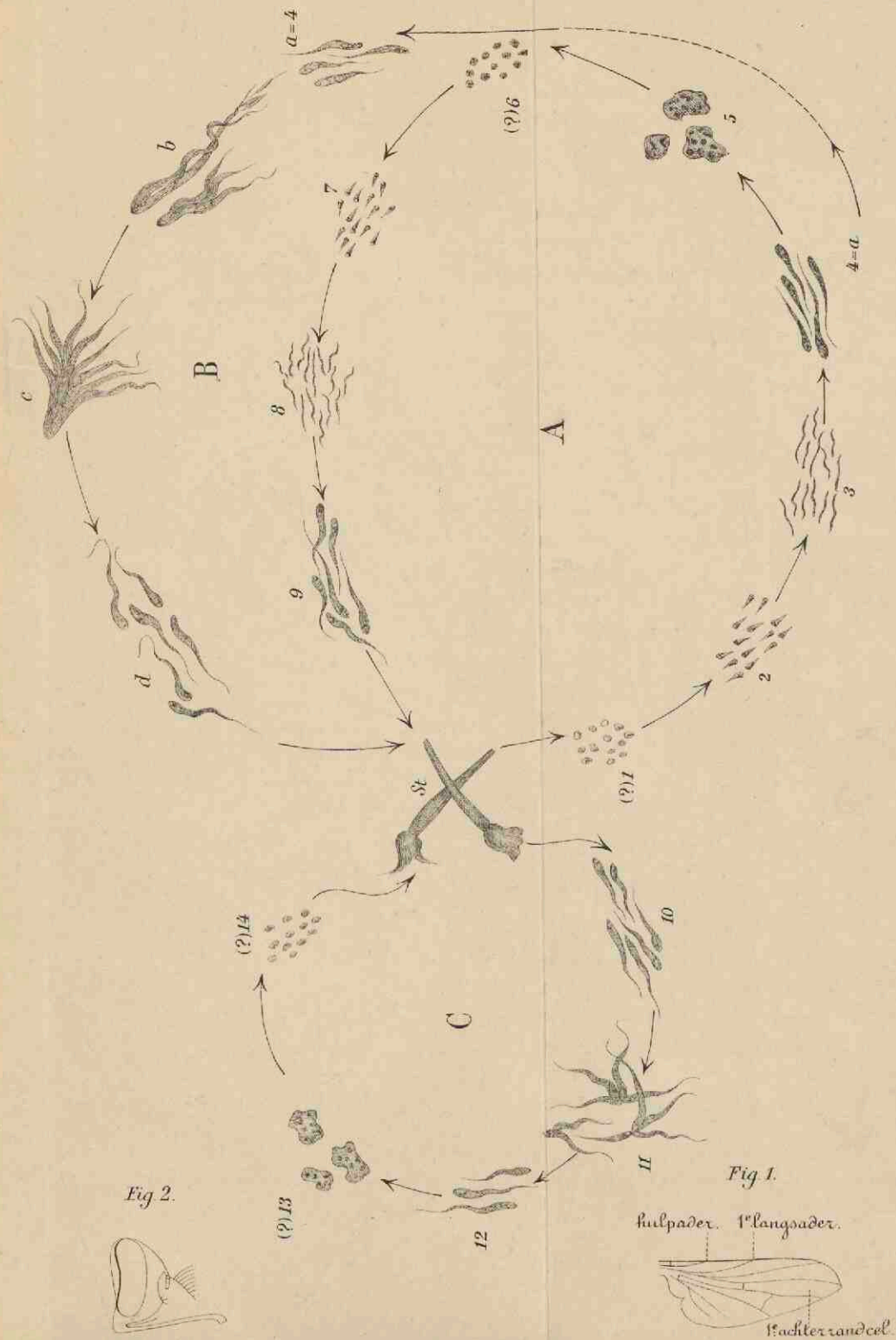
2e. Gedurende de surra-enzootie van 1901, in drie verschillende dessa's (Pasoeroean), zijn bij 4 runderen, die naast surralijders stonden, trypanosoma's in het bloed gevonden.

3e. Bij Nagana, Texaskoorts en Malaria is geconstateerd, dat respectievelijk de Tssetsé-vlieg, de Teken en de Muskieten overbrengsters der smetstof zijn.

4e. De groote waarschijnlijkheid dat Nagana en Surra identieke ziekten zijn.

1) Vecartsenijkundige Bladen van Ned.-Indië, deel XIII.

2) DOFLEIN. 1901. Die Protozoen etc., pag. 64.





5e. De aanwezigheid van bloedzuigende vliegen op Java, die dus een soortgelijke rol kunnen vervullen.

6e. De waarnemingen omtrent het voorkomen der bedoelde parasieten in de *Stomoxys*.

7e. De omstandigheid, dat zulks niet in alle *Stomoxys*-vliegen is waargenomen.

8e. De Surra-enzoötiën breken voornamelijk uit gedurende regenachtige jaargetijden, b. v. tijdens een langdurigen Westmoesson, waarschijnlijk veroorzaakt doordat ook de *Stomoxys* juist gedurende den vochtigen, warmen tijd, in veel grooter aantal voorkomt, dan gedurende het droge seizoen.

9e. De *Stomoxys* is een zeer bloeddorstig insect, dat zich in korten tijd met bloed vol kan zuigen, door middel van zijn als steek- en zuigwerktuig functioneerenden snuit.

10e. Zij leeft in en buiten den stal en wordt op paarden en runderen aangetroffen.

11e. Deze vlieg bezit in zeer vele opzichten de uiterlijke kenteekenen der *Tsetse*-vlieg en is er ten nauwste aan verwant.

12e. De bestrijding der op verschillende plaatsen ¹⁾ uitgebroken Surra-ziekte, is gericht geweest tegen de vliegen en tegen de broedplaatsen dier insecten en deze wijze van bestrijding heeft gunstige resultaten opgeleverd.

Hoofdstuk II.

EENIGE VOORSCHRIFTEN, DIE BIJ DE BESTRIJDING DER SURRA-ZIEKTE IN AANMERKING KUNNEN KOMEN.

De tot dusverre met gunstig gevolg bekroonde uitkomsten onzer onderzoekingen geven mij aanleiding om, in overleg met mijn collega W. J. ESSER (Soerabaia), reeds nu enkele voorloopige voorschriften te geven ten behoeve van de vecartsenijkundige politie om, waarschijnlijk met veel kans van slagen, deze voor Java's veestapel pernicieuze ziekte te kunnen bestrijden.

O. VOGES (Buenos Aires) ²⁾ nam destijds tal van maatregelen

1) In 1900 in het onderdistrict Kasembon der afd. Malang en in 1901 in de afdeeling Pasocroean van deze residentie.

2) Dr. R KOCH und Dr. C. FLÜGGE Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Band 39, Heft 3, bladz. 367.

ter bestrijding en voorkoming eener naverwante ziekte, Mal de Caderas, door hem nader bestudeerd en die evenals Dourine, Nagana en Surra door trypanosoma's wordt veroorzaakt. Mal de Caderas en Dourine zijn volgens hem geheel identiek en evenzoo is Nagana en Surra dezelfde ziekte. Hij wil, evenals KOCH bij de malariabestrijding, de smetstof vernietigen door de chronische gevallen van Mal de Caderas op te zoeken en de aangetaste dieren af te maken. VOGES vermoedde wel, dat bloedzuigende insecten de overbrengers der smetstof zouden zijn, maar aangetoond heeft hij ze nog niet, misschien omdat hij de bestrijding dier insecten toch doelloos acht.

In tegenstelling met deze opvatting, achten wij het wenschelijk en mogelijk, het eene te doen en het andere niet na te laten.

Het opzoeken der smetstofhaarden, d. z. de dieren, die aan chronische Surra lijden, is m.i. in de tropen, waar een voldoende talrijk deskundig personeel ontbreekt, nog niet volkomen uitvoerbaar.

Te meer, omdat Dr. BRUCE in Z.-Afrika vond, dat de Tssetsé-vlieg zich ook kan infecteeren door bloed te zuigen van dieren, die in het wild voorkomen.

Het opzoeken en afmaken van alle geïnfecteerde dieren wordt dus onder deze omstandigheden in de tropen bijna ondoenlijk.

Wij moeten omzien naar andere en wel zoodanige maatregelen, dat wij ons ook van de hulp en de medewerking van de veebezitters en in 't algemeen van niet-deskundigen verzekeren kunnen; wij moeten te velde trekken tegen alle vliegen, die op paarden en runderen voorkomen.

Bij de bestrijding van een Surra-enzootie, door veeartsenijkundige politieemaatregelen, moet men, volgens onze meening, speciaal op de drie onderstaande middelen bedacht zijn:

1^e. Het vlieggebied der besmetting brengende vliegen te beperken;

2^e. In dat bepaalde gebied de zieke zoowel als de gezonde dieren trachten te beschermen tegen de steken der vliegen;

3^e. De smetstofhaarden, d. i. de zieke dieren, te vernietigen of onschadelijk te maken.

Deze drie middelen zullen dan alleen kans van slagen hebben,

wanneer bovendien aan het grondbeginsel der bestrijding eener besmettelijke ziekte in de allereerste plaats voldaan wordt. Dat grondbeginsel luidt:

Heeft men vermoeden, dat een besmettelijke ziekte opgetreden is, dan moeten de ziekte- en sterfgevallen zoo spoedig mogelijk aangegeven worden.

Geldt dit voor besmettelijke ziekten in 't algemeen, voor de Surraziekte in het bijzonder is dit zooveel te meer noodig, omdat het onderkennen van Surra dikwijls moeilijk en tijdroovend kan zijn.

Laten we nu, speciaal met het oog op Surra, de drie bovengenoemde bestrijdingsmiddelen een voor een aan een nadere bespreking onderwerpen.

1ste Maatregel. Het beperken van het vlieggebied der besmetting brengende vliegen.

Is een geval van Surra werkelijk afdoend geconstateerd, dus door de klinische verschijnselen en door het vinden der trypanosoma's bij het bloedonderzoek, of bij entingsproeven, dan moet vóór alles het zieke dier worden afgezonderd, of indien daartoe termen bestaan, worden afgemaakt en begraven. De dieren, die op hetzelfde erf gestald zijn, mogen, als verdacht zijnde, niet meer naar elders vervoerd worden.

Zoodoende wordt de verplaatsing van de smetstofhaarden belet en tevens de verspreiding van de op die dieren voorkomende vliegen; want, zooals bekend, zwermen de vliegen met paarden en runderen mee, ook zelfs wanneer deze zich snel verplaatsen.

Ten einde zooveel mogelijk zekerheid te hebben, dat de besmette vliegen zich op deze wijze niet naar elders zullen begeven, moet het vervoer van het vee op de erven, grenzende aan dat, waar Surra is geconstateerd, verboden worden.

Deze maatregel zal zich, naar gelang van omstandigheden, kunnen uitstrekken tot het geheele bewoonde gedeelte eener dessa of tot een gedeelte daarvan.

In het kort samengevat, bedoelen wij een verbodsbepaling van den in-, door- en uitvoer van vee enz., uit het bewoonde gedeelte eener geheele dessa of de onderdeelen daarvan.

Is bij het uitbreken eener enzoötie nog niet met zekerheid de diagnose Surra te stellen, dan kunnen de klinische verschijn-

selen en die, welke waargenomen worden bij een gehouden sectie, toch het vermoeden doen ontstaan, dat men met Surra-ziekte te doen heeft. In zulk een geval is het o.i. noodzakelijk om voorloopige maatregelen te treffen en toe te passen, zoowel op het vee, dat op het erf gestald is, waar een verdacht sterf- of ziektegeval zich heeft voorgedaan, alsook op het vee van de aangrenzende erven.

De voornaamste maatregel moet ook hier zijn; »den in-, door- en uitvoer van vee voor die erven te verbieden».

Wordt later het vermoeden bewaarheid, dat men inderdaad met Surra heeft te doen gehad, dan kunnen zulke, reeds bij voorbaat toegepaste maatregelen, van groote waarde blijken te zijn.

Het spreekt van zelf, dat zij reeds dadelijk moeten worden toegepast, wanneer zich tijdens een Surra-enzoötie verdachte gevallen voordoen.

De hier voorgestelde maatregelen kunnen zoowel voor de veehoudende bevolking, als voor de industriele en landelijke ondernemingen van groote oeconomische beteekenis worden; dit wordt vooral duidelijk bij vergelijking met hetgeen men tot dusverre in dergelijke gevallen placht te doen.

Bij het uitbreken eener besmettelijke ziekte werden dan dikwijls geheele onderdistricten, districten en zelfs afdeelingen gesloten voor het vrije vervoer van vee. In het vorige jaar nog moesten wij dezen maatregel in overweging geven, tijdens de Surra-enzoötie in de afdeeling Pasoeroean. De nadere studie der ziekte heeft ons sedert geleerd, dat zulk een maatregel, die bovendien het karretransport in hooge mate belemmert, geen afdoend nut heeft ter bestrijding der Surra. De nieuwe door ons voorgestelde maatregel gaat aan dit euvel niet mank, kan gemakkelijk toegepast worden en laat voorts een goede contrôle toe. Worden de boven aangegeven middelen naar behooren toegepast, dan zal ook de hoofdvoorwaarde, het beperken van het vlieggebied der besmetting brengende vliegen, geen utopie behoeven te zijn.

2de Maatregel, te trachten in het verdachte gebied de zieke zoowel als de gezonde dieren te beschermen tegen het steken der vliegen.

De zieke en gezonde dieren moeten zoo spoedig mogelijk van elkaar afgezonderd worden en ondergebracht in ruime, donkere, goed geventileerde stallen, omdat de ervaring leert, dat op donkere plaatsen weinig of geen vliegen worden aangetroffen.

Aan deze voorwaarde zal de inlandsche veehouder, zonder groote bezwaren, kunnen voldoen. In de stallen moet hij verder de meest mogelijke zindelijkheid betrachten, al zal het ook blijken veel moeilijker te zijn hieraan in de dessa streng de hand te houden. De faecaliën moeten onmiddellijk weggehaald en verzameld worden op een plaats, niet te dicht bij de veestallen gelegen, omdat het niet alleen geldt den strijd aan te binden tegen de vliegen zelf, maar ook tegen de larven; wij weten, dat de larven der *Stomoxys* in verschen mest leven, zich daar tot een bleekroodbruine pop ontwikkelen, waaruit na 4—6 weken de jonge vlieg te voorschijn komt ¹⁾.

Aanbeveling verdient wellicht dien mest, benevens het op het erf bij elkaar geveegde afval, bladeren, hout, enz., eenigszins natgemaakt, te verbranden. Dit moet des morgens geschieden, aan de windzijde der kraal, zoodat de rook de vliegen verdrijft, die zich juist bij voorkeur op dien tijd van den dag op de dieren ophouden, om zich met bloed vol te zuigen.

Wanneer in den regentijd het berooken der veestallen moeilijkheden op mocht leveren, kan het doel toch bereikt worden door het plaatsen van aarden of ijzeren pannen in de stallen en daarin vochtig gemaakt hout, bladeren, enz. te verbranden; ook kan de veehouder zoo gemakkelijk aan aschwater komen, waarmee hij beweert de insecten van zijn vee af te kunnen houden. Ook van lijmstokken om vliegen te vangen kan een inlander zonder bezwaar gebruik maken, want op zijn erf zijn altijd wel planten, die de een of andere soort gom of ander kleverige stof (getah) leveren. Die getah, vermengd met wat stroop (*tètès*), op papier of een stuk hout gesmeerd en opgehangen in de veekraal, werkt zeer goed als lijmstok.

3^{de} Maatregel. Het vernietigen of onschadelijk maken van de smetstofhaarden, d. z. de zieke dieren.

Dit laatste kan geschieden door het dooden der trypanosoma's.

¹ Brehm's Thierleben. Band IX, pag. 512.

Bij de malaria heeft men in de kinine een afdoend middel gevonden om het plasmodium in het lichaam der malarialijders onschadelijk te maken.

Voor zoover mij bekend, is een dergelijk middel, dat de trypanosoma's in het dierlijk lichaam doet afsterven en den Surralijder geneest, nog niet gevonden.

Tot dusverre moeten wij nog onze toevlucht nemen tot het eerste, een zeer radicaal middel om de smetstof in korten tijd te vernietigen, nl. het zieke dier af te maken.

Bij het begin eener Surra-enzootie, zouden o. i., zolang een ander en minder kostbaar middel niet bekend is, aan de Hoofden van Gewestelijk Bestuur de bevoegdheid kunnen worden verleend om Surra-zieke dieren te onteigenen en te doen afmaken, in de verwachting de verdere verbreiding reeds bij den aanvang te stuiten. Is er echter reeds een te groot aantal dieren door de ziekte aangetast, dan mag zulk een krasse maatregel niet doorgevoerd worden, maar verwachten we, dat dan door strenge afzondering in ruime, donkere stallen, waar groote zindelijkheid heerscht, het overbrengen der smetstof toch in ieder geval in voldoende mate beperkt kan worden.

Verder wil ik op het volgende punt de aandacht vestigen. Bij het bloedonderzoek van vermagerde dieren vonden wij herhaaldelijk trypanosoma's, terwijl volgens de anamnese die individuen reeds geruimen tijd aan vermagering lijdten, zonder echter eenig ander bepaald ziekteverschijnsel te vertoonen. Het zijn juist deze dieren, van waaruit een verbreiding der ziekte door de vlieg te vreezen is, want inderdaad hebben wij kunnen constateeren, dat wanneer zulke chronische Surralijders sterven, hun bloed een zeer groote hoeveelheid parasieten bevat. Ter voorkoming en ook bij de bestrijding eener Surra-enzootie is het dus van groot gewicht te weten te komen, of er zich ook van die vermagerde dieren in de dessa bevinden. Zijn zij er en blijken er dan bij het bloedonderzoek dezer dieren Surra-parasieten aanwezig te zijn, dan moeten deze besmettingshaarden in de eerste plaats onschadelijk gemaakt worden.

Overigens ligt het verder niet op onzen weg de voorgestelde maatregelen in een dusdanigen vorm te gieten, dat zij het best

aan het beoogde doel, de bestrijding der Surra-ziekte, kunnen beantwoorden.

PASOEROEAN, November 1902.

Naschrift.

Deze verhandeling was reeds voor de pers gereed, toen het antwoord van den heer Dr. J. C. H. DE MELJERE ons bereikte en wij zoodoende nog eenige nadere inlichtingen omtrent de determinatie der vliegen kunnen verstrekken.

Hij schrijft aangaande de twee hem toegezonden soorten van vliegen, (hiervoor (pag. 34) door ons beschreven bij groep 2), dat de grootste *Stomoxys calcitrans* is. ¹⁾

Van de andere soort, de kleinere vlieg, die bij de verspreiding der Surraziekte mogelijk evenzoo een, zij het ook minder gewichtige, rol speelt, was een definitieve determinatie nog niet geheel mogelijk uit gebrek aan voldoende materiaal. Wij laten hier de volledige beschrijving der beide soorten volgen, die de genoemde Dipteroloog ons met groote welwillendheid ter publicatie heeft afgestaan.

„Voor beide soorten geldt:

In habitus op de gewone huisvlieg (*Musca domestica*) gelijkend. Kop half rond, van voren wat afgeplat. Oogen onbehaard, bijna de geheele hoogte van den kop in beslag nemend, de daaronder liggende kinbakken dus smal. Zuiger lang, hard, de eindlippen klein en dus de zuiger aan het einde veel spitzer dan bijv. bij de huisvlieg. Thorax iets langer dan breed. Achterlijf langwerpig, eirond.

1^e. achterrandeel aan de vleugelspits mondend, wijd open; de deze eel van onderen begrenzende 4^{de} langsader, boogvormig naar de 3^{de} oplopend.

Stomoxys calcitrans L.: Tasters kort en zeer dun, nauwelijks uitstekend, geel. Zuiger glanzig zwart. De zwarte voorhoofdsband is bij het ♂ (mannetje) slechts door fijne witte lijnen, bij het ♀ (vrouwetje) door breede witte banden van de oogen gescheiden. Antennen (voelhorens) zwartbruin (fig. 2).

1) In overeenstemming met onze voorloopige determinatie.

Thorax grauw, met geelwitte bestuiving en 4 zwartbruine rugstriemen, waarvan de beide binnenste het verst uiteen liggen. Achterlijf grauw, met dergelijke bestuiving en 3 donkerbruine vlekken op den 2^{den} en elk der volgende ringen. Pooten zwartbruin met gele knieën. Lengte 7 m.M.

Haematobia exigua. Nieuwe specie ♀. Tasters groot, zoo lang als de zuiger, beide bruingeel, de tasters van boven donkerder. De zwarte voorhoofdsband is door even breede, witte strooken van de oogen gescheiden. Aangezicht wit. Spriet en bruingeel, vooral het 2^{de}, wat gezwollen lid, daardoor opvallend, het 3^{de}, naar het uiteinde donkerder wordend, alle leden met witten weerschijn. Thorax effen donkergrauw met witachtige bestuiving, slechts aan de zijranden donkerder. Achterlijf donkergrauw met zwarten middenband en op elken ring met sporen van een donkere vlek ter weerszijden daarvan. Aderverloop als bij de vorige soort, maar de middendwarsader licht dichter bij de vleugelspits, even voorbij de uitmonding van de 1^e langsader en de buiging der 4^{de} langsader is geleidelijker. Kolfjes en vleugelschubjes zijn witachtig. Lengte 4 m.M. De soort gelijkt sterk op *H. irritans*, maar wijkt daarvan af door geringere grootte en door lichtere pooten, tasters en antennen."

Omtrent deze laatste, een nieuwe soort, schrijft hij verder, dat de beschrijving in zooverre voorloopig is, als hem slechts het ♀ bekend is.

Voor zijne groote welwillendheid betuigen we den Heer DE MELJERE gaarne nogmaals onzen dank.

PASOEROEAN, 1 December 1902.

Verklaring der Platen.

PLAAT I.

- Fig. 1. De tweezijdig met primaire haren bezette borstel (*Musca*).
 a. spriet.
 b. pen.
 c. primaire haren.
- Fig. 2. De zuiger der *Musca* (1^e en 3^e groep).
 a. zuiger op zijde gezien.
 b. zuiger aan de ondervlakte = zuigvlakte.

- Fig. 3. De naakte borstel.
 a. spriet.
 b. pen.
- Fig. 4. De eenzijdig met primaire haren bezette borstel.
 (2^{de} groep), *Stomoxys*.
 a. spriet.
 b. pen.
 c. primaire haren.
- Fig. 5. De borstel van de Tsetsé-vlieg (*Gl. morsitans*): *)
 a. spriet.
 b. pen.
 c. primaire haren.
 d. secundaire haren.
- Fig. 6. Het steekwerktuig der *Stomoxys*.
 1. het bovenste gedeelte.
 2. het middelste (de chitinebuis).
 3. het onderste gedeelte op zijde.
 3a. het onderste gedeelte van beneden gezien (mondopening).
- Fig. 7. De thorax van de *Stomoxys*.
 a. voorste gedeelte.
 b. middelste gedeelte.
 c. achterste gedeelte = het schildje met 2 vlekken.
 c'. het schildje met 1 vlek.
 c². het schildje diffuus donker gekleurd.
 d. vier lange stevige haren, die altijd op 't schildje zijn te zien.
- Fig. 8. Het abdomen of achterlijf van de *Stomoxys*.
 a. thorax.
 b. schildje.
 c. 1^e segment.
 d. 2^e »
 e. 3^e »
 f. 4^e »
 g. donkere vlek in het midden aan den voorrand van het segment.
 h. donkere vlek aan den achterrand van het segment.
 i. donkere vlek op het segment.

PLAAT II.

- De kromme A geeft een schematische voorstelling van den *asexueelen* ontwikkelingscyclus van den Surra-parasiet door *sporenvorming* in paard, rund, enz.
- » » B die van de *asexueele* ontwikkelingsgeschiedenis van den Surra-parasiet door *deeling*, in paard, rund, enz.

*) Stuhlmann.

- De kromme C die van den *sexueelen* ontwikkelingscyclus van den Surra-parasiet in het lichaam der Stomoxys-vlieg.
- De kromme A. 1. (?) sporen gebracht in het lichaam van paard, rund, enz., door den steek der vlieg.
 2. de hieruit voortkomende conische lichaampjes.
 3. de uit deze lichaampjes ontstaande jonge Surra-parasiet.
 4. de volwassen Surra-parasiet.
 5. de hieruit ontsane amoëboïde-vorm.
 6. (?) sporenvorming.
 7. de conische lichaampjes.
 8. de jonge Surra-parasiet.
 9. de volwassen Surra-parasiet.
- De kromme B. a, b, c en d stellen deelingsvormen voor.
 St. zuig- en steekwerktuig der Stomoxys.
- » » C. 10. Surra-parasiet in de maag der Stomoxys.
 11. conjugatieproces in de maag der Stomoxys.
 12. de bevruchte Surra-parasiet.
 13. en 14, zijn nog niet waargenomen, maar worden verondersteld de waarschijnlijk bestaande, verdere ontwikkelingsstadia van den Surra-parasiet in het vliegenlichaam te zijn.

WENKEN UIT DE PRAKTIJK.

Correctie van paarden, die buitenwaarts op de disselriemen hangen.

Beginsel: lage buitenteugel, in de richting van buiten naar binnen aangehouden, belast den binnenschouder.

Alle paarden, die de slechte gewoonte hebben aangenomen naar buiten te dringen en op den disselriem te hangen, buigen daarbij den hals sterk naar buiten (de holle kant naar den dissel), en werpen het geheele gewicht van de voorhand op den buitenschouder.

Aangenomen, dat het *bijdehandsche* (linksche, van den bok gezien) paard alléén met het euvel behept is.

Correctie: Span de paarden vierkant in, — d. i. de strengen van *ieder* paard even lang — de disselriem van het te corrigeeren paard een handbreed langer dan gewoonlijk, de kruisleidsels behoorlijk op maat.

Gesp één, van een paar *eensspanleidsels* in den *linker* stangring van het dringende paard, breng deze leidsel over den hals en door den *rechtschen* ring van den gareelbeugel, vervolgens door den *linkschen* ring van het zadeltje (schoftje), dat op het *van-dehandsche* (rechtsche) paard ligt, neem het einde van deze leidsel in de hand, bij de tot besturing dienende kruisleidsels en rijd aan, liefst op een weg, waar ge voorloopig niet behoeft te wenden. Eene lichte, in den beginne *constant* werkende, aanhouding van deze hulpleidsel noodzaakt, door de richting waarin de aanhouding werkt, het paard min of meer links gesteld te gaan (den neus naar links te nemen) en belet daardoor het gewicht van de voorhand geheel op den buitenschouder te rusten, doch verdeelt dit op de beide voorbeenen. — Zeer spoedig zal het paard zich nu recht en evenwijdig aan den disselboom plaatsen en gaan. — Bij de eerste inwilliging van het paard, de werking van de hulpleidsel staken en deze slechts weer „in gevoel” brengen, zoodra 't paard weer neigt tot hangen.

Dringt alléén het *vandehandsche* (rechtsche) paard van een span, de hulpleidseel aan *dat* paard, op dezelfde omschreven wijze, aanbrengen, doch in tegengestelden zin.

Dringen *beide* paarden van een span, dan ieder afzonderlijk tegen een goedgaanden schoolmeester tuigen, en ieder afzonderlijk corrigeeren.

De zweep *kan* gebruikt worden, om den buitenschouder zacht aan te tikken, d. w. z. om met den slag te strijken van onder naar boven en van buiten naar binnen op dien schouder en *nergens anders*.

Slaan er mee is fout, — 't maakt het paard heftig en geeft gewoonlijk aanleiding tot de beruchte vervoeging: »ik sla — gij slaat — wij slaan.»

Voor een handig menner, met wat praktijk en routine, (*niet* de eerste de beste, die wel eens op een bok gezeten heeft) is het gelijktijdig corrigeeren der beide paarden van een buitenwaarts hangend span, naar boven omschreven wijze, geene moeilijke opgaaft. — Vingervlugheid en accuratesse verzekeren de behandeling der alsdan aanwezige 4 leidsels.

Voor de correctie van paarden, die naar *binnen*, tegen elkaar en den disselboom dringen, is het gebruik van een eenvoudig instrumentje gewoonlijk voldoende.

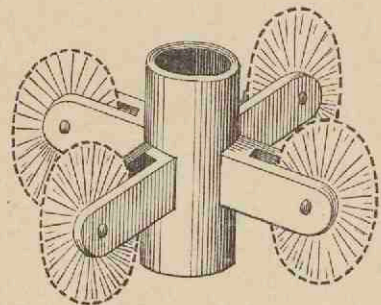
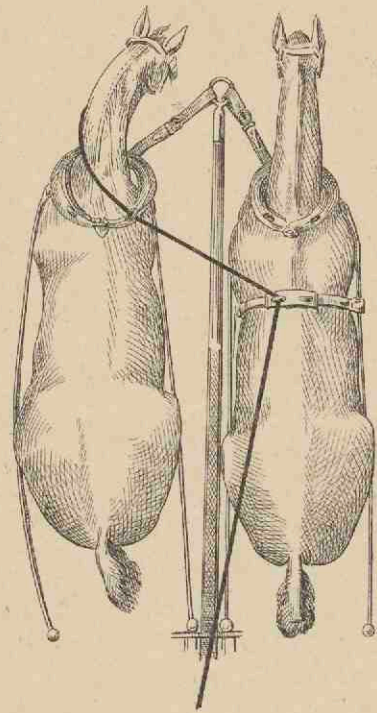
Ik zag het met succes toepassen aan de Dresseerschool te Groningen. Het bestaat uit een metalen kokertje, waaruit 4 takjes ontspringen, ieder voorzien van een spoorraadje. 't Wordt op de zweep geschoven tot kort onder den boog. Dringen de paarden, dan steekt men met het booggeinde van de zweep even tusschen de plek, waar de dieren tegen elkaar leunen.

De aanraking maakt op den toeschouwer den indruk van de uitwerking van een tooverstaf, op de paarden blijkbaar eveneens: ze stuiven van elkaar.

't Aanbrengen van pinnen of stekels op den boom zelf, wat veel gedaan wordt, heeft het nadeel, dat bij eene korte wending, het buitenste paard zich prikt en straft, *niettegenstaande* het zijn plicht doet.

TIP-TOP.

(*Het Paard*).





AFSTANDSRIT BRUSSEL — OSTENDE.

(Slot.)

Ad. 3. De Voeding.

Voor een intensieve voeding is de haver als het meest geëigende voedingsmiddel te beschouwen en vormt aldus het hoofdbestanddeel der voederrations. Intusschen wordt het niet gewenscht geacht uitsluitend haver te voeren, zij het dan ook naast het gewone hoiration, doch wenschelijk is het eensdeels de haver te mengen, door toevoeging van wortelen of melasse, anderdeels ook brood te voeren, terwijl het geven 1 maal 's weeks van slobbering, bestaande uit een mengsel van meel en zemelen, mede nuttig kan zijn.

Daar *suiker* zich bijzonder eigent, om de door den arbeid verbruikte voedingsstoffen snel te herstellen, is het gewenscht het paard aan het gebruik van suiker te gewennen. Dit gewennen kan geschieden door de toevoeging van melasse tijdelijk te vervangen door suiker, waarna men zal moeten trachten de suiker in den vorm van klontjes te doen opnemen.

Behalve de eigenlijke voedingsmiddelen, hiervoren genoemd, wordt het toedienen van sommige *opwekkende* stoffen voor eene regelmatige en krachtige spijsvertering en voeding gewenscht geacht. Vooral komt hiervoor in aanmerking het keukenzout, waarvan, hetzij elken dag, hetzij om den anderen dag, een handvol, door de haver gemengd, kan worden toegediend.

Het meermalen, 5 à 6 maal daags, toedienen van niet te groote rations, zal het gunstigst werken; het avondration kan intusschen groot genomen worden, daar het paard ook tijdens den nacht eet.

De verzorging.

Behalve de zorgen voor goede stalling, ligging en rust, bepaalt de verzorging van het paard zich in hoofdzaak tot de verpleging van de huid, van de beenen en van de voeten.

De functies der huid kunnen toch bij onvoldoende verzorging belangrijk onderdrukt worden; door het verwijderen van onreinheid zet men de huidademhaling aan, terwijl de door het poetsen veroorzaakte prikkeling eene verhoogde functioneering der huid ten gevolge heeft. Bovendien heeft de irritatie der huidzenuwen een gunstigen invloed en oefent het poetsen ook een onmiddellijk gevolg op de spieren uit; deze worden als het ware gemasseerd, waardoor hare spankracht en voeding toenemen en vermoeide spieren gerestaureerd worden.

Het poetsen moet daarom zoo spoedig doenlijk na terugkomst van den arbeid geschieden, terwijl, om het paard verder zoo min mogelijk in ziju rust te storen, hiermede ook moet worden volstaan.

Op het oogenblik dat de spieren arbeid gaan verrichten, treedt daarin eene uitzetting der bloedvaten op; deze uitzetting vermeerdert en blijft tijdens den arbeid bestaan, om geleidelijk weder te verdwijnen, nadat de rust is ingetreden. Door langdurigen en inspannenden arbeid kan deze uitzetting der aderen zeer belangrijk worden en wordt het noodig, om door massage en toevoering van warmte, den bloedsomloop te bevorderen en aldus den normalen bloedsomloop te herstellen.

Hiertoe dienen, na gedanen arbeid, de beenen *gemasseerd* te worden, waarbij gebruik is te maken van kamferspiritus, embrocation, enz., terwijl na de massage *wollen bandages* dienen omgelegd te worden, om de warmte terug te houden en tegelijk een drukking teweeg te brengen.

Daar voorts het lymphe- of watervatenstelsel als een aangesel van het aderlijk-bloedvatenstelsel is te beschouwen, wordt hiermede tevens het aanloopen der beenen voorkomen. Dit »zuchtig» worden toch ontstaat juist het gemakkelijkst aan de beenen, omdat hier het terugbrengen van het bloed naar het hart het moeilijkst is en bij eenige stuwung het eerst vocht uit het bloed door den vaatwand heengaat.

Dezelfde massage, welke hier voor de beenen werd aangegeven, kan bij inspannenden arbeid haar nut hebben ten aanzien van de buikspieren en van de rug- en lendenspieren, welke bij de voortbeweging mede sterk in functie treden, door hunne werking op werving en ontwerving van den rug.

Het persoonlijk entrainement.

De voorbereiding vereischt niet alleen een groote mate van persoonlijke toewijding in al hetgeen betrekking heeft op het in training zijnde paard, maar vereischt bovendien voorbereiding van de zijde van den ruiter, die in staat moet zijn het paard in zijn arbeid te ondersteunen als het vermoeid geraakt, en het niet in die oogenblikken door eigen vermoeidheid nog te hinderen.

Behalve over het in training zijnde paard, behoort men daarom over minstens nog één te beschikken voor persoonlijk entrainement, tevens om bij voorkomende gelegenheden het paard als handpaard in den arbeid te kunnen blijven houden.

Wanneer tijdens de rit veel, of wel uitsluitend, galop gereden moet worden, dan is het een volstreekte vereischte, om tijdens de stapdagen zich op één of meerdere andere paarden in den galop te oefenen. Verder komen, als oefening der longen, in aanmerking: het loopen in het zand, het zwemmen, waarbij de huidademhaling is afgesloten, en het doen van looppas tot 40 min. volgehouden. Als praktische oefeningen voorts: de voltige in het af- en opspringen tijdens den draf en het meeloopen met het paard; tegen hellingen op kan men zich hierbij met de rechterhand aan de manen vasthouden. Voorts dient men zich te wennen om tijdens de oefening *niet*, of zoo min mogelijk, te drinken; begint men eenmaal met drinken, dan wordt de dorst hoe langer hoe hinderlijker.

Tijdens de training dient men het gebruik van spiritualiën en het rooken zooveel mogelijk te beperken, terwijl wellicht niet overbodig is te vermelden, dat ook op eigen intensieve voeding meer acht dient geslagen te worden, dan veelal in normale omstandigheden het geval is.

Oververmoeidheid uit zich gewoonlijk door lusteloosheid, loomheid, het opzien tegen de vermoeienissen, die de dag brengt, terwijl de eetlust vermindert; in ernstiger graad gepaard met hoofdpijnen, pijn in de lenden, duizelingen, terwijl onrustige nachten geen rust meer brengen. Het is oneindig veel beter aan den kant van het te weinig te blijven dan te risqueeren te veel van zich zelf of het paard te vergen. Daarom is het

gewenscht niet door de belangen van den dienst hiertoe aangemoedigd te worden, doch bij een ernstig entrainement de laatste maand vrij van dienst gesteld te worden.

Ad 4. *Op welke wijze de rit behoort te worden doorgevoerd.*

De wijze, waarop een afstandsrit behoort te worden doorgevoerd, zal geheel afhankelijk zijn van de omstandigheden, waaronder men den rit moet volbrengen. De twee bijzondere gevallen, welke hierbij allereerst op den voorgrond treden, zijn:

- 1°. of het geldt een wedstrijd;
- 2°. of het geldt een militair doel onder oorlogsomstandigheden.

In het 1^{ste} geval kan de wedstrijd zijn uitgeschreven:

- a. Uitsluitend op snelheid,
- b. Uitsluitend op conditie,
- c. Op snelheid en conditie.

Ad a. Een wedstrijd over groote afstanden uitsluitend op snelheid is, gelijk de Raid Brussel—Ostende heeft doen zien, te veroordeelen, omdat de kansen, dat de paarden het er goed afbrengen, te gering zijn. Hierbij wordt toch de vraag gesteld, om over den bepaalden afstand alles uit het paard te halen wat er in zit, want, komt men met een nog goed op kracht zijnd paard aan den eindpaal, dan had men scherper kunnen rijden en verspeelde wellicht de kans op de eer winner te zijn. Er zal dus bij ieder, die er naar streeft winner te worden, meer neiging bestaan voor het te veel dan voor het te weinig. De Raid Brussel—Ostende heeft deze neiging duidelijk in het licht gesteld. Er deze neiging heeft des te meer reden van bestaan, omdat men van te voren onmogelijk kan vaststellen, welke de uiterste grenzen zijn, waartoe men kan gaan, daar niet alleen weers- en terreinsinvloeden hier geldend zijn, maar vooral omdat men het van te voren met hetzelfde paard niet heeft kunnen probeeren, omdat hiermede het paard allicht overnomen zou worden en de kansen voor den eigenlijken wedstrijd zouden dalen.

Een doorslaand bewijs voor dit niet weten heeft Luit. BAUSIL geleverd, die met 2 andere, eveneens in training geweest zijnde

paarden, voorbereidende proeven had genomen en zich toch misgerekend heeft. Hetzelfde had vermoedelijk den prijswinner kunnen overkomen, want de gemaakte tijden van Luit. MADAMET en Luit. BAUSIL verschillen over de eerste 100 KM. niet dermate om van eene groote gematigdheid van den een en het tegendeel van den ander te kunnen getuigen.

		24 $\frac{1}{2}$ KM.	60 KM.	100 KM.
Luit.	MADAMET	1 u. 7.	2 u. 57.	4 u. 44.
»	BAUSIL	1 u. 3.	2 u. 36.	4 u. 28.

Het geringe verschil in tijden zou zeer zeker te verklaren zijn met de wetenschap dat Luit. BAUSIL de Fransche favoriet was.

Ad b. Een wedstrijd uitsluitend op conditie, waarbij de afstand dus binnen een bepaalden tijd moet zijn volbracht, heeft reden van bestaan, doch het bepalen van den prijswinner wordt zeer moeilijk, daar de keuring dit geheel moet uitmaken en zal daarom aanleiding geven tot ontevredenheid.

Ad c. Een wedstrijd op snelheid en conditie komt ons dan ook het meest wenschelijk voor, daar de vraag hierbij gesteld wordt het paard in den kortsten tijd en in de beste conditie aan den eindpaal te brengen, waarbij aan het welzijn van het paard dus de noodige aandacht moet worden gewijfd, terwijl het mogelijk te weinig, dat tijdens den rit werd gevorderd, vergoed kan worden in de keuringsproef.

In het tweede geval zal de wijze, waarop de rit moet worden doorgevoerd, geheel afhangen van den aard der opdracht, in verband waarmede de last werd verstrekt. Staat de grootst mogelijke snelheid, waarmede een bericht moet worden overgebracht, op den voorgrond, zonder meer, dan moet iets geriskeerd worden, gelijk in den wedstrijd Brussel — Ostende.

Valt het paard vóór het einddoel, dan tracht men op andere wijze het doel te bereiken. Hij, die succes heeft, heeft gelijk.

Moet daarentegen bericht terug worden gezonden of gebracht, zoo dient hiermede in de eerste plaats rekening te worden gehouden. Vooral indien vijandelijke patrouilles elk oogenblik de snelheid

van het tempo kunnen bepalen, komt het voordeel van korten tijdduur der versnelde tempo's sterk uit, opdat men *steeds* bij machte zij een langdurig versneld tempo te kunnen vorderen, wil men niet door de vijandelijke patrouilles verhinderd worden zijn opdracht uit te voeren.

De Raid Brussel—Ostende heeft voor het afleggen van groote afstanden in korten tijd zeer zeker tal van zaken in het licht gesteld, waarmede men verstandig zal doen in de toekomst bij voorkomende gelegenheden rekening te houden, welke zaken alle de leer verkondigen, op welke wijze zooveel mogelijk tegen overneming van het paard kan worden gewaakt.

Hiertoe vermelden wij:

1°. In den aanvang is het gewenscht een matig tempo te rijden, opdat zoowel de spieren, die bij de voortbeweging in werking treden, als de inwendige organen, zich gelijkmatig naar den toestand kunnen accommodeeren.

Geschiedt de overgang van rust tot zeer inspannenden arbeid te snel, zoo komt dit onvoorwaardelijk ten nadeele van het organisme, waarvan de gevolgen van meer of minder ernstigen aard kunnen zijn.

2°. Men moet een paard tijdens een langdurigen rit niet forceeren tot een tempo, dat het blijkbaar moeilijk valt, doch het zooveel mogelijk laten gaan in zijn natuurlijk tempo van draf of galop.

3°. Men moet een paard tijdens een langdurigen rit meermalen laten drinken, omdat zoowel door de ademhaling als door transpiratie veel water aan het lichaam onttrokken wordt, waarin voorzien moet worden, willen de verschillende organen voldoende blijven functionneeren. Zoo houdt bij onvoldoend vochtgehalte van het lichaam de werking van de lever bijv. op.

4°. Men moet het paard meerdere malen gelegenheid geven te urineeren, niet alleen ter voorkoming van het over het water rijden, doch in nog hooger mate omdat de urine giftstoffen bevat, die schadelijk zijn voor het lichaam, vooral indien de zuiveringsorganen door den arbeid in hunne functionneering te kort schieten. Onder deze zuiveringsorganen bekleedt de lever een voorname plaats, en betrekkelijk geringe omstandigheden kunnen

oorzaak zijn, dat de werking van de lever zelfs geheel ophoudt.

5°. Er is bij den Raid Brussel—Ostende eene groote onvoorzichtigheid begaan door vermoeide paarden emmers koud water over het lichaam te werpen. Het ontijdig uitvallen van vele paarden kan op rekening van deze handelwijze geschreven worden.

BOËLLMANN zegt in zijne „Etude sur le surmenage du cheval”: „L'Impression ou le saisissement occasionnés par une eau froide, sur nu cheval fatigué, peuvent déterminer l'apparition de symptômes de surmenage analogues à ceux qu'on observe sur les cerfs ou les lièvres forcés à la chasse et qui se jettent à l'eau quand ils sont sur leurs fins”.

Nuttig kan het zijn, mond en neusgaten, achter de ooren, en tusschen de achterbeenen, te sponsen, doch het werpen van emmers koud water over het kruis en onder tegen den buik kan hoogst schadelijk zijn.

6°. Vochtige warmte en lage barometerstand zijn nadeelige factoren welke den ruiter er toe moeten leiden het tempo te matigen, wil hij zijn paard tegen overneming behoeden.

7°. Nachtelijke ritten zijn steeds zooveel mogelijk te vermijden en vereischen buitengewone behoedzaamheid voor de conditie van het paard.

Ten slotte zij vermeld, dat opwekkende middelen als strychnine, aether, caféine, enz., toegediend door middel van onderhuidsche inspuiting, bij vermoeide paarden gunstige resultaten kunnen leveren. Zoo vermeldt de Zwitsersche kapitein SENN, dat zijn paard, dank zij eene inspuiting met strychnine te Coolscamp toegediend, weer nieuwe moed heeft gekregen om de laatste 32 K.M. met goed gevolg af te leggen, terwijl hij reeds vermeende te Coolscamp te moeten achterblijven.

C A R P.

(Het Paard).

DE PAARDENSTAND BIJ HET NEDERLANDSCHE LEGER EN DE GESCHIEDENIS ZIJNER REMONTEERING.

Tot ongeveer het jaar 1878 werden alle paarden voor de Cavalerie en voor de Artillerie geleverd door paardenhandelaars. De levering werd aanbesteed bij openbare inschrijving en de paarden bij aanbidding gekeurd door eene commissie voor ieder korps afzonderlijk.

De prijzen, waarvoor bij die leveranties werd ingeschreven, werden echter al hooger en hooger; in 1880 en 1881 werd bij het 2^{de} Regiment Veld-Artillerie bijv. aanbesteed tegen *f* 638, resp. *f* 640 per stuk. Men begon daarom uit te zien naar goedkoopere bronnen.

In 1879 en 1880 heeft men een proef genomen met Hongaarsche paarden voor de Cavalerie. De paarden werden door eene commissie in Hongarije gekeurd en dan hier afgeleverd. Deze proef kan men als mislukt beschouwen; de paarden leden veel aan ooggebreken en daarbij is het zeer twijfelachtig, of men hier wel de paarden kreeg, die door de commissie in Hongarije waren gekocht.

In 1881 is men begonnen op dezelfde wijze te koopen bij een koopman in Ierland; dit heeft geduurd tot 1888. De leveranties werden al minder en minder, zoodat men eindelijk besloot zelf de paarden in Engeland en Ierland te gaan opzoeken bij particulieren of verschillende kooplieden. Deze handelwijze wordt nog gevolgd voor de remonten der Cavalerie en Rijdende Artillerie en voor een deel der remonten ten behoeve der Veld-Artillerie.

Wat de Veld-Artillerie betreft, daar is men tot 1884 doorgaan met de aanbesteding bij kooplieden. Toen zijn voor het eerst door eene commissie inlandsche paarden aangekocht op de landbouwtentoonstelling te Amsterdam.

Het mag wel een wonder heeten, dat die eerste proef de autoriteiten niet voor goed heeft afgeschrikt, want de verzameling paarden, die toen is aangekocht, was waarlijk niet fraai, met uitzondering van enkele Groningsche en Geldersche paarden, waaronder eerstgenoemde nog van een handelaar werden gekocht, zoodat het niet zeker is, dat zij niet van buiten waren ingevoerd.

Sedert dien tijd is men steeds voortgegaan op verschillende wijzen paarden in het binnenland aan te koopen. Bij ieder regiment Veld-Artillerie was eene commissie van aankoop, die een zeker deel van het land bezocht en dan zoogenaamde remontemarkten uitschreef, waar de fokkers hun jonge paarden konden presentereen. Bovendien konden de eigenaars zich steeds aanmelden, in de standplaats van de commissie, om een paard aan te bieden. Deze gelegenheid is echter spoedig afgeschafft, omdat daarvan toch weinig of niet werd gebruik gemaakt.

Nu bestaat sedert 1895 eene vaste commissie, die over het geheele land de fokkers bezoekt en daar de benoodigde paarden koopt. In hoofdzaak wordt echter gekocht in Gelderland, Groningen en een deel van Noord-Brabant, daar dit de eenige streken zijn, die voor de remonte bruikbare paarden opleveren.

Toen men in 1888 begon ook voor de Veld-Artillerie Iersche paarden te koopen, heeft men tegelijkertijd ook een proef genomen met Mecklenburgsche en Oost-Pruisische paarden. Men is daarmede echter niet doorgegaan, daar de paarden meestal te groot werden, zoodat zij niet genoeg hadden aan het toch reeds zoo karig toegemeten ration fourage. Zij zagen er spoedig schonkerig uit en bleven slap. De voornaamste reden, waarom die paarden gekocht waren, werd niet bereikt. Men meende namelijk, dat men die paarden, die meerendeels 5 en 6 jaar oud waren, direkt zou kunnen gebruiken en dit bleek niet het geval te zijn.

Er zijn echter onder die Duitse paarden uitstekende exemplaren geweest, die tot hoogen leeftijd hun dienst goed hebben verricht, terwijl zij door hun groote massa heel wat gewicht konden verzetten.

Gaat men de prijzen na, die volgens de courantenberichten op onze paardenmarkten door de buitenlandsche kooplui betaald

worden, dan is het niet te verwonderen, dat velen zich afvragen, waarom men toch in Nederland niet meer remonte-paarden in het binnenland aankoopt, als daar toch een ras van zoo groote waarde wordt gefokt.

Men vergeet daarbij echter, dat soms een paard, dat voor den koopman, die het als koetspaard verkoopt, groote waarde heeft, dikwijls als soldatenpaard geheel onbruikbaar is.

Waar in Nederland de paardenfokkerij met ernst gedreven wordt, legt men zich toe op het fokken van een groot koetspaard met verheven gangen, of sedert de uitbreiding van den handel op Engeland, deels op een kleiner paard, dat dikwerf in soliditeit van middenstuk en beenwerk te wenschen overlaat. Zulk een groot koetspaard nu brengt op de markt een hoogen prijs op, maar als soldatenpaard zou de remontecommissie het niet koopen. Wat toch heeft men als eisch te stellen aan het soldatenpaard?

De Cavalerie heeft een paard noodig, dat zich snel en gemakkelijk in alle terreinen kan bewegen, veel en lang moet kunnen galoppeeren en verschillende hindernissen overwinnen, dus een licht slag van paard met veel bloed, een bepaald *rijpaard*. Hiertoe is noodig, dat de paarden reeds jong beginnen te galoppeeren en te springen om zich in die richting te kunnen ontwikkelen en hiervoor zijn uitgestrekte weiden noodig met een bodem, waarop de paarden, zonder nadeel voor het gras, in koppels kunnen voortsnellen, zooals in Ierland en Hongarije. De jeugdige dieren trachten elkander voorbij te komen, springen over hindernissen en oefenen op die wijze hun spieren en longen en ontwikkelen hun energie; hieraan hebben de zoeven genoemde landen dan ook voornamelijk het groot volhardingsvermogen van hun paarden te danken.

De Rijdende Artillerie, die de Cavalerie in de snelle gangen moet kunnen volgen, moet daarvoor een paard hebben, dat overeenkomt met dat van de Cavalerie, maar forscher en breeder, omdat het ook als trekpaard moet kunnen dienst doen. In 1886 heeft men bij de R. A. een proef genomen met inlandsche paarden. Van de 10 paarden, die in dressuur kwamen, hebben slechts 3 werkelijk goede diensten bij het korps kunnen verrichten. Wellicht zou echter de toestand op het

moment gunstiger zijn, in verband met den grooten vooruitgang der inlandsche fokkerij.

De Veld-Artillerie kan in het algemeen volstaan met paarden, die, voor de stukken gespannen, zich gemakkelijk, goed en vlug kunnen bewegen op alle terreinen, die maar eenigszins voor Artillerie begaanbaar zijn; bovendien moeten ook die paarden kunnen bereden worden. Terwijl echter het Cavalieriepaard in het gevecht van man tegen man moet gebruikt worden en daarom zeer buigzaam en gemakkelijk te wenden moet zijn, en in staat om betrekkelijk zware hindernissen in het terrein te overwinnen, behoeft het paard voor de Veld-Artillerie in dat opzicht niet aan zulke hooge eischen te voldoen.

Wat de trekpaarden betreft, moeten zij zich eenvoudig in stap en draf en soms ook in galop gemakkelijk onder den ruiter bewegen; ongeveer $\frac{1}{3}$ gedeelte wordt echter in vredes-tijd steeds als rijpaard gebezigd. Het zou dus zeker aanbeveling verdienen, om ook de Veld-Artillerie voor dat $\frac{1}{3}$ gedeelte te voorzien van paarden, als die, welke voor de Rijden-de Artillerie worden vereischt.

Tot het fokken van paarden, die bepaald geschikt zijn voor rijpaarden, bestaat toch in Nederland geen aanleiding, omdat er in die soort geen handel is. Afleggen van groote afstanden te paard, of jagen achter de honden, zooals dit bijv. in Engeland, Hongarije en Rusland voorkomt, kent men bij ons niet. Het gebruik van rijpaarden bepaalt zich tot het leger en enkele dieren, die als luxe-paarden worden gehouden. Het ligt dus voor de hand, dat er in ons land geen eigenlijke rijpaarden te vinden zijn.

Wanneer dan ook de Nederlandsche fokker zich ging toeleggen op het fokken van remonte-paarden voor de Veld-Artillerie, zou dit op zich zelf genomen hem weinig voordeel kunnen aanbrengen. In het geheel toch zijn er voor de Veld-Artillerie per jaar benoodigd ± 130 paarden. Al koopt men dus geen enkel paard voor dat wapen in het buitenland, zoo is toch dat aantal van niet het minste belang in vergelijking van het aantal paarden, dat gefokt wordt (± 50.000).

Indirekt echter is er wel voordeel bij den binnenlandschen aankoop voor de Veld-Artillerie, zoowel voor den fokker als

