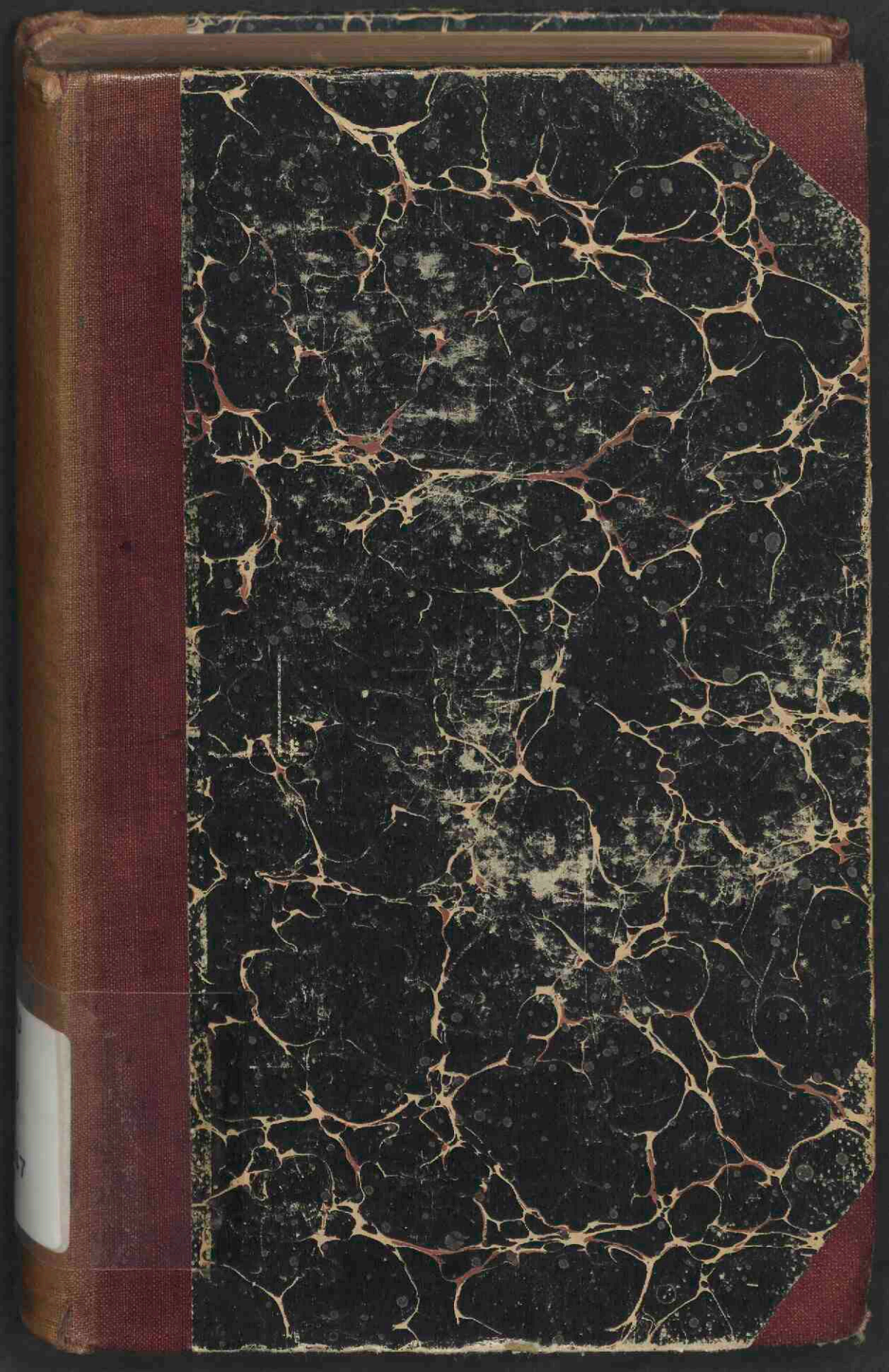
# Veeartsenijkundige bladen voor Nederlandsch-Indie?



# Veeartsenijkundige Bladen

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

# VEEARTSENIJKUNDIGE BLADEN

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË

TEVENS ORGAAN

VOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

VAN

# VEETEELT

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

Uitgegeven door de Vereeniging tot Bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië.



## Deel XX.

BATAVIA
JAVASCHE BOEKHANDEL & DRUKKERIJ,
1908.

# INHOUD
VAN
# DEEL XX.

---

## Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië.

AFL. I en II.

## Veeteelt in Ned.-Indië.



---

## Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië.



## Veeteelt in Ned.-Indië.

## Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië.

AFL. IV en V.



## Veeteelt in Ned.-Indië.



---

## Veeartsenijkundige Bladen voor Ned.-Indië.

AFL. VI.

# NAAMLIJST

DER

VEREENIGING TOT BEVORDERING

VAN

# VEEARTSENIJKUNDE

IN

**Nederlandsch-Indië.**

---

EERE-VOORZITTER.

Dr. A. W. H. WIRTZ, *Directeur van 's Rijks Veeartsenijschool, te Utrecht.*

---

EERE-LEDEN.

W. P. GROENEVELD, *Oud Vice-President van den Raad van Ned.-Indië, den Haag.*

Mr. H. KUNEMAN, *Oud Directeur van Binnenl. Bestuur, Brussel.*

---

BESTUUR.

B. VRIJBURG, *President, te Buitenzorg.*

A. DE VLETTER, *Secretaris-Thesaurier tevens Gérant van het Tijdschrift, te Weltevreden.*

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

---

## LEDEN.

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 1 | Bergh, J. D. van den . . | Gouvernements-veearts. | Selong, Lombok. |
| 2 | Breedveld, J. . . . . | Veearts. | Bindjei, Sumatra's Oostkust. |
| 3 | Esser, W. J. . . . . | Gouvernements-veearts | Soerabaia. |
| 4 | Fischer, D. J. . . . . | id. | Semarang. |
| 5 | Hellemans, J. . . . . | id. | Solo. |
| 6 | Hoen, Dr. H. 't . . . . | id. | Magelang. |
| 7 | Hubenet, D. . . . . | id. | Cheribon. |
| 8 | Heelsbergen, C. van . . | Militair Paardenarts 1e klas. | Breda. |
| 9 | Jeronimus, C. S. . . . . | Gouvernements-veearts | Medan. |
| 10 | Kempen, F. W. . . . . | id. | Poerwokerto. Banjoemas. |
| 11 | Lenshoek, J. A. . . . . | id. | Pamakasan. |
| 12 | Leurink, Dr. G. . . . . | Leeraar Inl. veeartsenschool. | Buitenzorg. |
| 13 | Lier, Dr. G. A. van . . . | Gouvernements-veearts. | Serang. |
| 14 | Lim Liang Boe, . . . . | Handelaar. | Weltevreden. |
| 15 | Penning, C. A. . . . . | Insp. veeartsenijk. dienst | m. verlof in Eur. |
| 16 | Poel, P. Ph. van der . . | Gouvernements-veearts. | Bandoeng. |
| 17 | Rathkamp & Co. . . . . | Apothekers. | Weltevreden. |
| 18 | Sohns, J. C. F. . . . . | Gouvernements-veearts. | Kediri. |

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 19 | Stuur, A. E. P. R. . . . | Gouvernements-veearts. | Lahat. |
| 20 | Teljer, P. . . . . | id. | Pekalongan. |
| 21 | Tromp de Haas, H. J. . | Dirigeerend Militair Paardenarts. | Weltevreden. |
| 22 | Tan Wie Siong, . . . . | Landheer Kedong Gedeh. | Krawang. |
| 23 | Veen, K. van der . . . | Gouvernements-veearts. | m. verlof in Europa. |
| 24 | Velzen, Dr. P. A. van . . | id. | Padang. |
| 25 | Vermast, A. M. . . . . | id. | Bodjonegero, Rembang. |
| 26 | Vermeer, J. H. C. . . . | id. | Bandoeng. |
| 27 | Vletter, A. de . . . . . | id. | Weltevreden. |
| 28 | Vollema, J. . . . . | id. | Pasoeroean. |
| 29 | Vrijburg, B. . . . . | id. | Buitenzorg. |
| 30 | Wagenaar, D. B. . . . | id. | Salatiga. |
| 31 | Wilde, Ch. Th. G. H. de. | id. | Fort de Kock. |

INTEEKENAREN.

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 1 | Adam, H. . . . . | Kinaland Soekanegara. | Tjibeber. Preanger. |
| 2 | Albrecht en Co. . . . . [2 exemplaren]. | Boekhandel. | Batavia. |
| 3 | Baerveldt, J. F. . . . . | Kapitein Gener. Staf. | Padang. |
| 4 | Bibliotheek, . . . . . | Regiment Cavalerie. | Weltevreden. |
| 5 | Boreel, Jhr. W. Th. . . . | Onderneming Parakan Salak. | Soekaboemi. |
| 6 | Boutmij, D. C. . . . . | Onderneming Grogol. | Tagog Apoe. Preanger. |
| 7 | Büsing, M. . . . . | Gemeente Veearts. | Naarden. |
| 8 | Bervoets, M. E. . . . . | Onderneming Djonggrongan. | Klatèn, Solo. |
| 9 | Bogaardt, Th. L. . . . . | Assistent Resident. | Sampang. Madoera. |
| 10 | Boerma, Dr. L. Th. . . . | Arts. | Rembang. |
| 11 | Boers, W. J. . . . . | Particulier. | Magelang. |
| 12 | Bas, W. de. . . . . | Koopman. | Bandoeng. |
| 13 | Cock, C. A. ter . . . . | Kapitein Artillerie. | Met verlof in Europa. |
| 14 | Couvreur, J. F. . . . . | Koffieland Kalisat. | Halte Pradjekan, S. S. O. L, Besoeki. |
| 15 | Does, J. K. F. de. . . . | Gouvts. Veearts. | Met verlof in Europa. |
| 16 | Dorssen, Dr. J. van . . . | Militair paardenarts 1e klas. | Amsterdam. |
| 17 | Dijk, J. A. G. van . . . | Boekhandel. | Weltevreden. |
| 18 | Dezentjé, Ch. E. . . . . | Suikerfabriek Ponggok. | Klatèn, Solo. |

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 19 | Doeve, J. C. . . . . | Controleur B. B. | Keboemen, Kedoe. |
| 20 | Dalfsen, H. W. van . . . | Particulier. | Bandoeng. |
| 21 | Dorssen, A. J. van . . . | Oud-Kapitein Kon. Paketvaart Maatschappij. | Kota Baroe, Poeloe Laoet, Z. O. kust Borneo. |
| 22 | Denninghoff Stelling, . . | Onderneming Tjidadap. | Tjibeber, Preanger. |
| 23 | Eck, R. van. . . . . | Landheer. | Tjibadak, Preanger. |
| 24 | Esveld, D. F. van . . . | Leeraar Rijks Veeartsenijschool. | Utrecht. |
| 25 | Goedhart, O. M. . . . . | Controleur B. B. | Makassar. |
| 26 | Groeneveld, W. . . . . | Majoor Cavalerie, Directeur Remontedepot. | Padalarang, Preanger. |
| 27 | Gent, C. N. J. van . . . | Pamanoekan en Tjiasemlanden. | Soebang, Krawang. |
| 28 | Happé, C. W. F. . . . . | Oud luit. kolonel Cavalerie, | Semarang. |
| 29 | Harders, J. A. C. . . . | Landheer Artana. | Soekaboemi. |
| 30 | Heldens, P. A. H. . . . | Majoor Infanterie. | Met verlof in Europa. |
| 31 | Hummelgens, C. M. N. . | Assistent Resident. | Met verlof in Europa. |
| 32 | Heumen, Dr. A. G. M. van. | Arts. | Bandoeng. |
| 33 | Hora Siccama, Jhr. J. F. . | Onderneming Genengsari. | Klatèn, Solo. |
| 34 | Halkema, Th. A. C. . . | Onderneming Gledagan. | Pantjoer, Malang. |
| 35 | d'Hollosy, E. . . . . | Particulier. | Weltevreden. |
| 36 | Jacometti, Th. Azon. . . | Particulier. | Tjibadak, Preanger. |

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 37 | Julius, C. F. . . . . | Lid Algemeene Rekenkamer. | Weltevreden. |
| 38 | Janssen, F. J. . . . . | Assistent Resident. | Lamongan, Soerabaja. |
| 39 | Jenne en Co, H. . . . . | Kooplieden | Weltevreden. |
| 40 | Krian, . . . . . | Suikerfabriek. | Krian, Sidoardjo. |
| 41 | Kok, G. L. J. D. . . . | Controleur B, B. | Soenggal, Deli. |
| 42 | Leesgezelschap, . . . . | Veeartsenijkundig. | Dordrecht. |
| 43 | Leesgezelschap, . . . . | Selokaton. | Soekaredjo, Kendal. |
| 44 | Lent, H. J. G. van . . . | Gemeente Veearts. | Tiel. |
| 45 | Linde, C. van der . . . | Particulier. | Semarang. |
| 46 | Lutter, W. F. . . . . | Ass. Resident. | Bangil, Pasoeroean. |
| 47 | Linn, W. . . . . | Landheer. | Bandoeng. |
| 48 | Lucassen, E. . . . . | Particulier. | Tanah Sereal, Buitenzorg. |
| 49 | Marcks, A. C. . . . . | Apotheker. | Buitenzorg. |
| 50 | Masman, Jac. Uden . . . | Particulier. | Djokdja. |
| 51 | Motman, P. R. van . . . | Landheer Dramaga. | Buitenzorg. |
| 52 | Moore, W. van der . . . | Landheer Sindangsari. | Soekaboemi. |
| 53 | Müller, Joh. . . . . | Boekhandel. | Amsterdam. |
| 54 | Meihuizen, S. . . . . | Ambtenaar Alg.-Secretarie. | Buitenzorg. |
| 55 | Middelbeek, H. M. . . . | Onderneming Mento. | Wonogiri, Solo. |

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 56 | Maier, H. A. R. . . . . | Oud Kapitein Genie. | Semarang. |
| 57 | Müller, G. . . . . | Veehandel. | Soerabaia. |
| 58 | Numans, J. C. . . . . | Militair paardenarts. | Banjoe biroe, Ambarawa. |
| 59 | Onderlinge Paardenverzekering „Hippos", . . | — | Buitenzorg. |
| 60 | Post, G. C. . . . . | Veearts. | Medan. |
| 61 | Quast, H. C. E. . . . . | Controleur B. B. | Ngabang, Landak, Wester Afd. Borneo. |
| 62 | R. M. Toemengoeng Pandji Tjokro Adinegoro, . . | Regent. | Wonosobo, Kedoe. |
| 63 | R. M. Adipati Adi Ningrat, | Regent. | Demak. |
| 64 | Richter, P. . . . . | Hoofdingenieur S. S. | Bandoeng. |
| 65 | Rijks, A. . . . . | Directeur Indische Veem. | Weltevreden. |
| 66 | Riemsdijk, A. J. van. . . | 1o Luitenant Cavalerie. | Weltevreden. |
| 67 | Rens, D. . . . . | Rijtuig Mij. F. J. Fuchs. | Weltevreden. |
| 68 | R. Adipati Sosro Diningrat, | Rijksbestierder. | Solo. |
| 69 | Radja Proehoeman, . . . | Inl. Gouvts. Veearts. | Padang Sidempoean. |
| 70 | R. M. Pandji Toemengoeng Ario Poerbo Adiningrat, | Regent. | Semarang. |
| 71 | Ramakers Vermeijs . . . | Suikerfabriek Poerwodadi. | Madioen. |
| 72 | R. Toemengoeng Tirto Koesoemo, . . . . . | Regent. | Karang Anjer, Kedoe. |
| 73 | Rörik, Dr. H. H. . . . | Militair paardenarts. | Salatiga. |

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 74 | R. Adipati Aria Soeria Atmadja, . . . . . | Regent. | Soemedang, Preanger. |
| 75 | R. Soeria Nata Pamekas, . | Patih. | Soekaboemi. |
| 76 | Riemsdijk, Jhr. W. J. E. van. | 1o. Luitenant Cavalerie. | Salatiga. |
| 77 | Schimmel, W. C. . . . | Leeraar Rijks Veeartsenijschool. | Utrecht. |
| 78 | Schultz, C. . . . . | Controleur B. B. | Soliki, Pajakombo. |
| 79 | Sluijs, D. van der . . . | Hoofdkeurmeester Abattoir. | Amsterdam. |
| 80 | Schaik, Mr. S. L. J. M. van | Sub. Officier v. Justitie. | Weltevreden. |
| 81 | Soesman, F. J. H. . . . | Particulier. | Bandoeng. |
| 82 | Suermondt, C. . . . . | Koffieland Wonokoio. | Malang. |
| 83 | Syndicaat Algemeen . . . | Syndicaat van Suikerfabriekanten op Java. | Soerabaja. |
| 84 | Scherius, H. J. . . . . | Koffieland Kali Tengah. | Halte Tangool O/L, Djember. |
| 85 | Salm, Dr. A. J. . . . . | Officier van gezondheid. | Palembang. |
| 86 | Schönhals, . . . . . | Particulier. | Depok, Semarang. |
| 87 | Sardemann, F. H. . . . | Militair paardenarts. | Weltevreden. |
| 88 | Tengnagel Baron G. van . | Particulier. | Lawang. |
| 89 | Veenstra, J. A. . . . . | Oud bewaarder Kadaster. | Weltevreden. |
| 90 | Velders, A. F. . . . . | Controleur B. B. | Tjiandjoer. |
| 91 | Vereeniging tot onderlinge | verzekering van paarden. | Semarang. |
| 92 | Visser & Co. . . . . | Boekhandel. | Weltevreden. |

| No. | Naam. | Beroep. | Woonplaats. |
|---|---|---|---|
| 93 | Vloten, O. van. . . . . | Landheer. | Tjiandjoer. |
| 94 | Vogel, H. C. A. G. de . . | Resident. | Semarang. |
| 95 | Vrijburg, A. . . . . | Veearts | Bazel, Zwitserland. |
| 96 | Verburgt, H. A. . . . . | Slachterij. | Weltevreden. |
| 97 | Voûte Caesar . . . . . | Administrateur Banaran. | Ambarawa. |
| 98 | Wegener, W. H. . . . . | Ass. Resident. | Bojolali, Solo. |
| 99 | Waliën, Baron L. F. H. v. Heeckeren tot . . . . | Onderneming Sinagar. | Tjibadak, Preanger. |
| 100 | Willems, F. F. . . . . | Suikerfabriek Tjokro. | Klaten, Solo. |
| 101 | Westenenk, L. C. . . . | Controleur B. B. | Fort de Kock. |
| 102 | Westhoff, . . . . . | Landheer Tjileboet. | Buitenzorg. |
| 103 | Zehnter, Dr. L. . . . . | Directeur de l'Institut Agronomique. | Bahia, Brazilië. |

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

1. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht, München.
2. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Zürich.
3. Tierärztliches Centralblatt, Monatschrift des Vereines der Tierärzte in Oesterreich, Wien.
4. Revue vétérinaire, Toulouse.
5. Annales de Médecine vétérinaire, Bruxelles.
6. Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland, Utrecht.
7. Vétérinaire Societeit „Absyrtus", Utrecht.
8. Ned.-Ind. Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, Weltevreden.
9. 's Rijks Hoogere Landbouwschool, Wageningen.
10. Indisch Militair Tijdschrift, Weltevreden.
11. Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Weltevreden.
12. Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, Weltevreden.
13. 's Lands Plantentuin, Buitenzorg.
14. Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Ned.-Indië, Weltevreden.
15. Parc vaccinogène en Instituut Pasteur, Weltevreden.
16. Geneeskundig Laboratorium, Weltevreden.
17. Landbouw Journaal der Kaapkolonie, Kaapstad.
18. Tierärztliche Rundschau, Berlin.
19. Journal d'Agriculture tropicale, Paris.
20. Redactie „het Paard", Groningen.

21. Redactie Batav. Nieuwsblad, Batavia.
22. Redactie Java Bode, Batavia.
23. Redactie Locomotief, Semarang.
24. Redactie Soerab. Handelsblad, Soerabaja.
25. Redactie Vorstenlanden, Solo.

---

## VERPLICHTE AANBIEDING:

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

---

## PRESENT EXEMPLAREN:

1. Dr. A. W. H. Wirtz, Directeur van 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht, Eere-Voorzitter.
2. W. P. Groeneveld, Oud Vice-President van de Raad van Ned.-Indië, den Haag, Eere-Lid.
3. Mr. H. Kuneman, Oud Directeur van Binnenl. Bestuur, Brussel, Eere-Lid.
4. J. W. van Dolder, Oud Ambtenaar, Soekaboemi.
5. Zijne Excellentie de Legerkommandant, Weltevreden.
6. 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht.
7. Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsambts, Berlin.
8. Bibliotheek van het Koloniaal Museum te Haarlem.
9. Bibliotheek der Gemeente Universiteit te Amsterdam.
10. Bibliotheek der Rijks Universiteit te Utrecht.
11. Bibliotheek der Rijks Universiteit te Leiden.
12. Bibliotheek der Rijks Universiteit te Groningen.

---

# Statuten

DER

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

*Goedgekeurd op de bijzondere Algemeene vergadering gehouden te Weltevreden den 23sten Mei 1905 en gearresteerd bij Gouvernements besluit ddo. 8 Juli 1905 No. 16.*

---

Artikel 1.

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

Artikel 2.

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

Artikel 3.

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

Artikel 4.

Ter bereiking van dit doel zal de Vereeniging:

*a.* een periodiek uitgeven onder den naam Veeartsenijkundige Bladen voor Nederlandsch-Indië.

*b.* jaarlijks één Algemeene en zoo mogelijk maandelijks één bestuurs-vergadering houden.

Artikel 5.

De Vereeniging bestaat uit:

*a.* eereleden.
*b.* gewone leden.
*c.* bestuursleden.

Artikel 6.

Tot eerelid kunnen worden benoemd personen, die zich jegens de Veeartsenijkunde of jegens de Vereeniging verdienstelijk hebben gemaakt.

De benoeming geschiedt bij besluit eener Algemeene Vergadering op voordracht van het bestuur.

Artikel 7.

Tot gewone leden zijn benoembaar allen die als zoodanig wenschen te worden aangemerkt.

De benoeming geschiedt door het bestuur.

Artikel 8.

De bestuursleden moeten het diploma van veearts bezitten.

Het bestuur bestaat uit een president, een secretaris, een penningmeester en een bibliothecaris, van welke functiën meerdere op één persoon vereenigd kunnen worden, benevens uit alle andere leden veeartsen op eene bestuurs-vergaderig aanwezig.

Artikel 9.

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

Artikel 10.

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

Artikel 11.

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

---

# Huishoudelijk Reglement

DER

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

*Goedgekeurd op de bestuursvergadering gehouden te Buitenzorg den 29sten October 1905 en nader gewijzigd op de bestuursvergadering gehouden te Buitenzorg den 3den December 1905.*

---

Artikel 1.

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

Artikel 2.

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

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

Artikel 3.

In Indië wordt eene contributie geheven van *f* 1,50 (één gulden vijftig cents) 's maands.

Van de gewone leden buiten Indië wordt eene contributie geheven van *f* 0,50 (vijftig cents) 's maands.

Het lidmaatschap en de maandelijksche contributie gaat in met de maand van aanneming.

Artikel 4.

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

Artikel 5.

De contributie is maandelijks opvorderbaar. Zoo gewenscht zal zij echter geind worden bij vooruitbetaling over zooveel maanden als door de leden bekend gesteld zal worden.

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

Artikel 6.

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

Artikel 7.

Op de bestuursvergadering van de maand Juni kiest het bestuur uit zijn midden de functionarissen in het bestuur.

Zij treden als zoodanig op in de bestuursvergadering voor de maand Juli, die gehouden wordt onmiddelijk na de algemeene vergadering in die maand.

De benoemde functionarissen moeten te Buitenzorg gevestigd zijn.

Artikel 8.

De functiën van penningmeester kunnen zoo noodig en

ter beoordeeling van het bestuur, aan derden worden opgedragen. In dit geval behoeft de penningmeester niet te Buitenzorg gevestigd te zijn.

Artikel 9.

Iedere functionaris in het bestuur is verantwoordelijk voor de onder zijne berusting zijnde stukken.

Artikel 10.

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

Bij afwezigheid op eene vergadering wordt hij door het oudste lid vervangen.

Artikel 11.

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

Bij tijdelijke afwezigheid wordt zijne betrekking waargenomen door den president.

Artikel 12.

De penningmeester heeft het beheer der geldmiddelen.

Hij zorgt voor het innen der gelden en het doen der betalingen.

Betalingen op kwitantie mogen niet geschieden dan na fiatteering door den president, behoudens het geval de president zelf belast is met de functien van penningmeester. In dit laatste geval geeft de Secretaris „fiat betalen".

Artikel 13.

In elke bestuursvergadering legt de penningmeester het kasboek over.

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

Artikel 14.

De bibliothecaris is belast met het beheer der boekerij en met de verzending van het tijdschrift.

Hij houdt doorloopende aanteekening van alle inkomende boekwerken, kaarten, teekeningen enz. onder bekendstelling hoe deze in het bezit der Vereeniging zijn gekomen en voorziet allen op het titelblad van het zegel der Vereeniging.

Hij doet van een en ander mededeeling in de eerstvolgende bestuursvergadering.

Artikel 15.

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

Artikel 16.

Het bestuur heeft het recht iemand het lidmaatschap te ontnemen wanneer volgens zijn oordeel de belangen van de vereeniging dit vorderen.

Artikel 17.

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

Artikel 18.

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

Artikel 19.

Op de Algemeene vergadering wordt behandeld:

*a.* de voorstellen ingevolge artikel 6 naar de Algemeene vergadering verwezen.

*b.* andere voorstellen.

*c.* veeartsenijkundige onderwerpen.

*d.* het verslag uit te brengen door den president, loopende van en met Juli van het eene, tot en met Juni van het volgende jaar.

Artikel 20.

De bestuursvergaderingen worden met in achtname van artikel 7 gehouden op door de functionarissen te bepalen tijd en plaats.

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

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

Artikel 21.

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

Artikel 22.

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

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

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

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

Op de buitengewone Algemeene vergaderingen is toepasselijk artikel 18.

De buitengewone bestuursvergaderingen worden zoo spoedig mogelijk gehouden.

Artikel 23.

Op alle vergaderingen wordt beslist bij meerderheid van stemmen.

Stemmingen over personen geschieden bij ongeteekende billetten.

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

Bij staking van stemmen beslist de president of zijn plaatsvervanger.

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

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

Artikel 24.

Alleen inteekenaren op het tijdschrift der Vereeniging kunnen op de in artikel 17 bedoelde Algemeene vergadering geintroduceerd worden. Zij hebben evenwel geen stem.

Artikel 25.

Het in artikel 4 der statuten bedoelde periodiek wordt geredigeerd door de functionarissen in het bestuur.

Zij kunnen zich daarin doen bijstaan door de ledenveeartsen indien deze zich daartoe bereid verklaren.

Artikel 26.

Het tijdschrift verschijnt op een door de redactie te bepalen tijdstip.

De afsluiting is mede te harer beoordeeling.

Artikel 27.

Het tijdschrift wordt gezonden ex officio:

*a.* aan de eerevoorzitters, eereleden en leden.

*b.* aan de redacties van periodieken, die in ruiling van edita treden.

*c.* aan de corporaties en personen door het bestuur te bepalen.

*d.* aan de door de wet genoemde autoriteiten.

Artikel 28.

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

Bijaldien een lid verkeert in het geval omschreven in artikel 5, wordt de toezending van het tijdschrift gestaakt tot tijd en wijle het betrokken lid aan zijne financiëele verplichtingen heeft voldaan.

Artikel 29.

Inteekening op het tijdschrift is opengesteld ad zes gulden per deel bij vooruitbetaling.

Inteekenaren, die voor een volgend deel niet als zoodanig in aanmerking wenschen te komen, moeten daarvan bij ontvangst eener eindaflevering kennis geven aan den secretaris.

Artikel 30.

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

Artikel 31.

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

Niet voor plaatsing vatbare stukken worden op verzoek aan de schrijvers teruggezonden. Van de niet-plaatsing wordt kennisgegeven.

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

Artikel 32.

Schrijvers van hoofdartikelen ontvangen 25 overdrukken.

Artikel 33.

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

---

# PERSONALIA.

## Gouvernements Veeartsen.

| | | |
|---|---|---|
| C. A. Penning. | Inspecteur Veeartsenijk. Dienst. | met buitenl. verlof. |
| W. J. Esser. | Gouvts. Veearts. | Soerabaia. |
| D. J. Fischer. | id. | Semarang. |
| Dr. P. A. van Velzen. | id. | Padang. |
| A. de Vletter. | id. | Weltevreden. |
| P. Ph. van der Poel. | id. | Bandoeng. |
| J. K. F. de Does. | id. | met buitenl. verlof. |
| D. Hubenet | id. | Cheribon. |
| Dr. H. 't Hoen. | id. | Magelang. |
| J. Vollema. | id. | Pasoeroean. |
| J. D. van den Bergh. | id. | Selong, (Lombok). |
| Ch. Th. G. H. de Wilde | id. | Fort de Kock. |
| B. Vrijburg. | id. | Buitenzorg. |
| K. van der Veen. | id. | met buitenl. verlof. |
| J. Hellemans. | id. | Solo. |
| F. W. Kempen. | id. | Poerwokerto. (Banjoemas). |
| J. Ch. F. Sohns. | id. | Kediri. |
| Dr. G. A. van Lier. | id. | Serang. |
| C. S. Jeronimus. | id. | Medan. |
| J. A. Lenshoek. | id. | Pamakasan. |
| P. Teljer. | id. | Pekalongan. |
| A. E. P. R. Stuur. | id. | Lahat. |
| D. B. Wagenaar, | id. | Salatiga. |
| A. M. Vermast. | id. | Bodjonegoro. |
| Dr. G. Leurink. | leeraar a/de inlandsche Veeartsenschool. | Buitenzorg. |
| J. H. C. Vermeer. | Gouvts. Veearts. | Bandoeng. |

## Militaire Paardenartsen.

| | | |
|---|---|---|
| H. J. Tromp de Haas. | dirigeerend paardenarts. | Batavia. |
| W. van der Burg. | paardenarts 1e. klas. | met buitenl. verlof. |
| J. N. A. C. Scheepens | id. | Batavia. |
| A. E. ten Broeke. | id. | met buitenl. verlof. |
| J. C. Numans. | paardenarts 2e. klas (v/h. Ned. Leger gedetacheerd). | Banjoe Biroe. |
| J. van Slooten. | paardenarts 2e. klas. | Makassar. |
| Dr. J. A. van der Linde | id. | Kotta Radja. |
| J. van Dulm. | id. | Padalarang. |
| Dr. H. H. Rörik. | id. | Salatiga. |
| F. H. Sardemann. | id. | Soerabaia. |
| J. L. van Eck. | id. | Batavia. |
| J. A. Gunst. | id. | nog uit Nederland verwacht. |

---

## Particuliere Veeartsen.

| | |
|---|---|
| J. Breedveld. | Bindjei (Sumatra's Oostkust.) |
| G. C. Post. | Medan. |
| P. Schat. | Soerabaja. |

---

## Behandeling van impotentie.

Van de toegezonden Bengaalsche en Australische stieren, welke van Gouvernementswege naar de afdeeling Salatiga waren gezonden, wilden verscheidene niet dekken.

Hoewel de acclimatisatie een grooten rol in dezen speelde, bleven na een verblijf van enkele maanden nog vele stieren over, welke weigerden om te dekken ondanks verschillende middelen, als het gezamenlijk laten weiden, het opsluiten met eene tochtige koe, de koe in een noodstalletje te plaatsen, de penis zelve te dirigeeren, baden en afstappen.

Aldus kreeg ik 32 stieren onder behandeling.

Aangezien mijne ervaringen in Nederland met de toepassing van cantharide b. v. om er koeien tochtig mede te maken, als ook in twee gevallen om hengsten aan het dekken te krijgen, negatief waren uitgevallen, werd direct door mij aan het Departement van Landbouw Yohimbin aangevraagd, hetgeen mij welwillend werd verstrekt.

Van dit middel vindt men evenveel voor- als tegenstanders. Soms leest men éclatante staaltjes van succes, doch eveneens gevallen waar het bij mensch en dier niet het minste heeft uitgewerkt.

In den tusschentijd, dat de Yohimbin, welke uit Europa moest komen, nog niet gearriveerd was, werd begonnen, teneinde het vertrouwen der inlandsche bevolking te winnen, met het toepassen van inlandsche middelen als peper, notemuskaat en bamboeblâren.

Geen dezer middelen had succes.

Vervolgens werd cantharide gegeven. Eerst 5 gram gedurende 4 dagen als poeder. Later als tinctuur n. l. 15—25

gram per dag gedurende 6 dagen. Soms werd dit eenige malen herhaald; om de 6 dagen werd dan 2 dagen afgebroken.

In enkele gevallen werd zelfs 35 gram *pro die* toegediend; in geen dier gevallen zag men pijnlijke of bloederige urinesecretie optreden.

Aldus herstelden van de 32 behandelde dieren 28.

Was men in den aanvang bang, dat dit herstel zou verdwijnen, zoodra de medicijnen door het lichaam waren afgescheiden, dit bleek gelukkig niet het geval te zijn.

Zoo hadden 4 Australische stieren van Januari tot Juni niet gedekt en dekten sedert behandeling in Juni gezamenlijk 52 keeren. De stier te Njemoh, welke in Februari was ingevoerd en impotent was, dekte na behandeling in Augustus 36 keer in 5 maanden.

Vier stieren reageerden niet op deze medicijnen en hier werd nu Yohimbin toegediend in de aangegeven verhouding (1 gram op 250 gram water. 5 × daags 1 eetlepel).

Ook werd dit middel gegeven aan een stier, die na cantharidegebruik gedekt had, doch vrij lusteloos bleef en aan een stier die nog niet behandeld was. Bij deze 6 stieren, herhaaldelijk gegeven, heeft Yohimbin niets geholpen.

Daar Yohimbin vrij duur is, kan ik na deze ervaringen dan ook niet anders doen, dan den lezer af te raden Yohimbin voor te schrijven; in allen gevalle het liever eerst met cantharide te probeeren.

*Salatiga, 15 Januari 1908.*

D. B. WAGENAAR.

---

## Over angst en schrikken bij paarden.

.... een best paard, schrijft mij een getrouw lezer, buitengewoon onder den zadel, uitnemend voor 't rijtuig, sterk en taai; slechts één gebrek, 't is angstig en „schuwt"; ik zie er tegen op het weg te doen, vreezende niet spoedig een paard terug te krijgen, dat dezelfde goede kwaliteiten bezit. Bestaat er een middel 't dier van die ééne lastige ondeugd te genezen? Leeftijd 6 jaar, merrie, $1^1/_2$ jaar geleden gekocht bij een importeur van Engelsche paarden, bouw en temperament verraden veel bloed. Onder het zadel en vóór het rijtuig, vooral het eerste kwartier na het uitrijden uit stal, toont ze schuwheid; ze maakt wel geen keert, doch door zijsprongen of door harder te loopen en dan duchtig mijn hand te nemen toont ze angst voor dingen, die ze tegen komt; vooral voor voorwerpen die dicht bij den grond zijn: honden, kruiwagens, kleine kinderen enz. Eenmaal buiten, gaat ze verder braaf. In den beginne heeft ze dit nooit gedaan; eerst na circa 3 maanden is dit bij mij begonnen, en heb ik haar bij het op zij springen wel eens een tik of een spoor gegeven. Allengs is 't schuwe echter eerder erger dan beter geworden. Ze krijgt 7 K.G. haver, en in verband met mijn werkzaamheden wordt ze twee-, hoogstens driemaal in de week gebruikt, gedurende een paar uur. De overige dagen wordt ze drie kwartier gelongeerd. Op raad heb ik haar oogen door een veearts doen onderzoeken; zij bleken normaal te zijn.

***

Men zegt zoo spoedig, en zulks vooral in ons land, dat een paard angstig en schuw is, zonder zich van de oorzaak van schuw-doen rekenschap te geven; toch dient

de oorzaak vastgesteld en *deze* te worden behandeld om de gevolgen te genezen.

Wat de oogen betreft, ik voor mij geloof dat er weinig paarden schuw zijn door een gebrekkig gezichtsvermogen, en ik meen dit te mogen opmaken uit het feit dat menig als schuw verklaard paard na doelmatige behandeling in 't geheel niet schuw bleek; daarmee wordt niet gezegd dat er geen schuwe paarden met slechte oogen zijn, doch wel dat ik meen er onder de vele, dikwijls zoogenaamde schuwen, weinige voorkomen die angstig zijn als gevolg van slecht zien.

Paarden die werkelijk slecht zien, en zelfs zoo goed als blind zijn, zijn doorgaans mak, en blijven doodstil staan als zij ergens tegen aanloopen, in een rumoerige omgeving komen, of een geluid hooren dat ze wantrouwen.

Zij vertrouwen zich dikwijls geheel toe aan hem, die ze rijdt, vooral als ze tijd gehad hebben hun rijder in zijn eigenaardigheden van stembuiging, been- of zweephulp te leeren kennen; in vreemde handen toonen zij weifeling en terughoudendheid.

Czardas, een van Jenny von Rhaden's schoolhengsten, was absoluut blind en niettegenstaande dat gebrek maakte hij, gereden door zijn adellijke ecuyère nimmer een faux-pas in de dagen dat beiden een der attractie-nummers van circus-voorstellingen waren. Toen de ongelukkige baronesse von Rhaden plotseling zelf het gezicht verloor, en tòch den hengst wilde voorrijden, vielen beiden over de circus-barrière. Sinds heeft de hengst onder den zadel nimmer meer een pas vooruit willen doen, en volgde alléén als hij aan den teugel geleid werd.

Is een paard schuw en schrikachtig werkelijk ten gevolge van slecht gezichtsvermogen, en dit organisch gebrek niet te verhelpen, dan is er aan de schuwheid zoo goed als niets te doen, en is een groote dosis zachtheid in de behandeling aan te bevelen; geweld of ruwheid met zoo'n

dier maakt zijn angst slechts heviger en gelijkt op een poging tot verfijnde zelfmoord van den berijder en als dit niet lukt, meermalen tot de gewetenlooze inschrijving van het dier in den catalogus van den publieken verkoop.

Sint George behoedde U er voor dat de hamerslag op het hoogste bod, U eigenaar van zoo'n paard maakt.

Menigeen heeft kunnen opmerken dat de meeste paarden schrikken van een onbekend of onverwacht *geluid*, indien de dieren zich geen rekenschap kunnen geven, vanwaar of waardoor dit tot hun komt. In de manège worden de paarden angstig en schrikken van een geluid daar buiten, terwijl zij buiten zijnde van hetzelfde geluid geen notitie zouden nemen.

*Jonge* paarden *doen* schuw uit domheid, uit onwetendheid. Zoo komt dikwijls een jong dier van den fokker, waar het buiten niet veel meer hoorde en leerde kennen dan krekel- en kikkerwijsjes, de stem van den knecht en 't leven in den schuur waarin 't zijn winters doorbracht, in den handelaarsstal. Dáár verrijkte het zijn wereldkennis met niet veel meer dan de wetenschap dat gember prikkelt en de overtuiging dat de handelaar redenaarstalent bezit; verhuist dan naar den kooper om er klaargemaakt te worden voor dienstdoen. Als nu aan de zijsprongen, het keert maken, plotseling halt houden, of 't wegloopen, die 't bij zijn eerste verschijningen in 't publiek vertoont, niet spoedig een eind komt, dan is de kwalificatie „'t paard is angstig, schrikachtig en schuw" spoedig uitgesproken. Van de honderd gevallen zijn er echter negentig dat het dier *niet* schuw was, doch op weg is dit gemaakt te worden. Indien in stede van zoo kort mogelijke voorbereiding, ingespannen, en geprobeerd, die dieren langzamerhand en met wat methode en tact in tegenwoordigheid werden gebracht van hen absoluut onbekende voorwerpen, zou van schuw en schrikken weinig sprake gebleven zijn, en zij zich spoedig kalm en rust gedragen te midden van alles wat hen omringt. Doch

deze voorbereiding kost moeite, tijd, wat kennis en geduld, wat horsemen ship; helaas wat meer, vooral van dit laatste, dan er wel eens bij mijnheer of mijnheer's koetsier aanwezig is, en erkend wordt ook bij het makste paard noodig te zijn.

Luie paarden, vooral zij, die ergens in hun bovenkamer een hoeveelheid eigenzinnigheid herbergen, brengen vele middelen in toepassing om niet te werken of door ongehoorzaamheid zich aan werk te onttrekken. 't Geringste: een opwaaiend papier, een aankomend rijtuig, een groentekar, nemen ze als voorwendsel tot een zijsprong, tot halt en keert maken, en toonen daarmede een soort van *verzet* dat op rekening van schuwheid geschoven wordt en niet anders *is* dan voorgewende schuwheid. Alleen *deze* soort „angstigen" verdienen een op het juiste oogenblik toegediende krachtige straf. Krijgen ze die niet, dan raken ze baas en maken keert *zonder* schrikken, doch steeds in de richting huis-toe. In *die* richting schijnt niets hen meer te beangstigen: Jantje's, die schoolhoofdpijn hebben, vindt men in de paardenwereld ook!

Een moeielijke groep vormen de zenuwachtige dieren. Zenuwen niet te verwarren met temperament! Ze zijn gewoonlijk onrustig, ril. In 't begin der africhting is de minste beweging van hun ruiter in den zadel, het ongewone aanvoelen van 't tuig, voldoende om hen van de wijs te brengen, en eenmaal in de war, verliezen ze 't vermogen te weten wàt ze doen. *Die* dieren zijn werkelijk angstig en in den toestand van angst verkeerende, gevaarlijk. Onoordeelkundig aangepakt worden ze doorgangers en veroorzaken ongelukken. Daarom dienen zenuwachtige paarden niet in handen genomen te worden dan door menschen die het eigenaardige, onbeschrijfelijke bezitten, waarmee ze zich aan elk paard aanpassen en bovendien een onverstoorbare kalmte en een wanhopig geduld te hunner beschikking kunnen stellen. De africhting van deze zenuwachtige paarden dient *zéér* ver doorgevoerd te worden, en de africhter zal vóór alles bij zijn leerling een onbegrensd vertrouwen in zijn persoon

moeten vestigen, *zóó* dat de tegenwoordigheid van den man, het dier als 't ware een moreelen steun wordt. Eerst *dan* is er sprake van de mogelijkheid dat de invloed van den africhter en die van zijn stem, hand- of beenhulp op het paard grooter wordt dan de invloed die angst placht te veroorzaken. Dat zulk een dier voorgoed van angst en schuwheid te genezen is en bruikbaar in elks handen, durf ik niet beweren; wél, dat angst en de uiting ervan in hooge mate zullen afnemen, en een enkel woord, een halsklop, het aanleggen van beenen, het ontspannen van teugels of leidsels, menigmaal het schrikken en het „den kop kwijt raken" voorkomen kan. Bij behandeling dezer zenuwpatiënten is een speciaal voedermenu van groot nut.

Dan is er een categorie gezonde, krachtige dieren, die zwaar gevoed worden, maar te weinig werk krijgen en die dan vooral bij het begin van den arbeid, als ze pas uit stal komen, hun overmoed uiten in dartelheid, zijsprongen, ongeregeldheden, kortom die den kwajongen spelen.

Het paard waarover aan 't hoofd dezes advies gevraagd werd, lijkt mij er zóó een, althans over zenuwachtigheid wordt door zijn eigenaar niet geklaagd en is die uit de beschrijving niet op te maken. Bij den handelaar heeft het handelaarsration gehad, voldoende om zich goed voor te doen tijdens de monstering en niet veel meer. Op eigenaars-stal gekomen, dik in de haver, best verpleegd, en daarmee geen gelijken tred houdenden arbeid, is het stellig wat overmoedig geworden. Dien eigenaar raad ik dus zijn paard dagelijks eenige uren *arbeid* te geven, onder 't zadel of in tuig en de dagen dat hiertoe geen gelegenheid bestaat het paard niet drie kwartier, maar twéé uur te doen longeeren, en hem buiten te doen afstappen. Het voeder van 7 K.G. haver op 5 brengen, en wat zemelen, wortelen en brood tijdens de rustdagen.

Een paardenman dient zich feitelijk boven de kleine „streken" van z'n paard te stellen, ja zelfs tegenover 't paard

den schijn aan te nemen ze niet op te merken. Laat een jong paard uitdartelen als hij frisch uit stal komt, wees niet vittig en vooral verdubbel zijn schijnbare angst niet met uw werkelijke. Zelfs bij oude onzelieveheer-beestjes komt als zij uit den stal in 't zonnetje en de frissche lucht gebracht worden, de neiging boven om de muts een oogenblik scheef te zetten; misschien uit zich de herinnering aan vroegere jeugd en kracht dan door een zijsprong, die met feitelijke schuwheid niets te maken heeft; onnoodig hen daarbij in de teugels te klimmen en „ho — braaf, ho" te roepen. Meegaande zijn in hand en zit en zich verheugen dat een paard geen automobiel is, brengt de gewenschte en gewaardeerde kalmte. Voor werkelijke schuwheid voor speciale voorwerpen is behandeling met 't touwtje, 't neerleggen, 't tollen in gebogen houding in tegenwoordigheid van 't gevreesde voorwerp en zoolang tot de dieren zich hebben kunnen overtuigen hun van 't voorwerp geen kwaad te duchten is, aan te bevelen.

*(Het Paard 1907 — no. 47).*

---

## Over Poetsmateriaal en over Poetsen.

„Sarah houdt je fast, se peginne weer"! — U weet wel, dit zei de kleine Sander tegen z'n zusje, telkens als . . . . (de hoofdredacteur heeft bezwaar tegen détails in deze).

Na al 't geen over poetsen reeds gezegd werd, is intusschen de herhaling van Sanders waarschuwingskreet, door den lezer van dit artikel niet onmogelijk en toch . . . . het routine-hout is soms zóó hard en stug, dat alleen door aanhoudend erop te tikken, de spijker kans heeft te pakken.

Ten opzichte van *alles* wat den stal betreft behoort den man, die er in arbeidt, het groote belang van regelmaat en stiptheid te worden bijgebracht. Zoolang deze het absoluut noodzakelijke dáárvan niet begrijpt en niet met pijnlijke nauwkeurigheid deze ordebeginselen toepast, wordt zijn arbeid in stede van gemakkelijk en aangenaam, rusteloos en vervelend en per slot komt hij er toe zijn werkkring te beschouwen, *niet* als „vak" dat aanleg, kunde en geschiktheid vereischt en dan nog „geleerd" wil worden, doch als mindersoortige aan-den-kost-komerij!

In Nederland is de betrekking „stalknecht" in discrediet, en nu moge 't stellig waar zijn, dat daarbuiten 't ook niet de „crême" is, die zich als paardenverplegers aanbiedt, toch valt U bij 't maken van eene vergelijkende studie op, dat in Frankrijk, België, Duitschland en Engeland, die knechts iets prettig kwieks, kants en handigs hebben, meer dan bij ons, en er niet zoo „minwaardig" worden geteld. Een en ander komt omdat de Nederlander in z'n hart geen paardeman is; bij den knecht is geen liefhebberij voor z'n paarden als zoodanig, en bij „meneer" geen liefhebberij (en de kunde?) om z'n knecht te controleeren, zoo noodig te onderwijzen, en hem op prijs te stellen.

Toch heeft meneer zoo'n goed middel in de hand om z'n man op den goeden weg te brengen en te houden, en 't is zoo eenvoudig: maak Uw man ijdel op de paarden die hij verpleegt, op z'n stal; gun hem de eer van verantwoordelijkheid; een op 't juiste oogenblik geuit: „keurig", of een „in orde", een tevreden hoofdknik bij 't bekijken van een gepielemeurd bit, is prikkelende appreciatie; strijk met Uw gehandschoende vinger eens achter de elleboog van een paard, of in den keelgang, en bekijk Uw „dogskin"— geloof me, Uw man weet wat dat beteekent; en ook, dat gij weet, of hij Uw paard in details verzorgt of niet, en gij zulks opmerkt.

Als men wat „achter de coulissen" heeft leeren kijken, is het binnenkomen in een stal voldoende tot Uw oordeel of „meneer" en ook „Gijs" dilettant is, of de laatste er „de kantjes afloopt" en de eerste „den weg weet". Zelfs de meest luxueuse stalinrichting vermag „des pudels kern" niet te verbloemen. Als ge in een stal vraagt een hoef uit te krabben en de vraag „Gijs de hoefkrabber"! wordt beantwoord met „die heeft Jan!" en Jan van uit de zadelkamer roept „ik heb 'm Dirk geleend, eergisteren"! dan. . . dan geloof maar, is ook de manenkam in de maling, de maanborstel ligt ergens in een lekken emmer, de halsters zijn grijsvet onder het kopstuk, de paljas lijkt mestmakerij, en 't geheel is niet kant en in flagranten strijd met den gulden stalregel:

„Een vaste plaats voor elk ding".

„En elk ding op z'n vaste plaats!"

Dat laatste *kan* gemakkelijk! moge 't steeds zoo *zijn!*

### *Poetsmateriaal.*

Slechts enkele stalinrichtingen in Nederland bezitten een poetsmachine die electrisch of met handkracht gedreven wordt. Ze sparen enorm veel tijd en handarbeid uit, en werken perfect en zeer vlug.

Ik geloof stellig dat *als* het Legerbestuur . . . . . doch laat ons voorzichtig zijn, anders wordt met het oog op „bezuiniging", boven het „blijvend gedeelte" mogelijk nog meer afgeschaft, en met poetsmachines en contrôle-staten is voor „het oog van de armee" geen Röntgen-kijker te fabriceeren; en *die* zal het noodig hebben sinds de paarden in de toekomst door 6-maands ruiters worden afgericht, op *die* afgerichte? paarden recruten zullen leeren rijden, zich ermee zullen centauriseeren, om op hun beurt met hun kennis, weer paarden af te richten, en zoo voort te gaan, tot dat ze per slot niet meer kunnen *gaan* kijken waar de vijand zich bevindt doch zich zullen moeten beperken tot *staan* kijken!

A nos . . . . pansages! Aan de Dresseerschool is een prachtpoetsmachine met 2 borstels te bekijken, en 't grondíg zien poetsen van een paard in 12 à 15 minuten is de belangstelling overwaard!

Bij deze poetsmachines wordt de wenteling van een drijfas door een riem-zonder-eind overgebracht op een kamrad, dit kamrad brengt een tweede in draaiïng; om de as van dit 2e kamrad is een buigzame buis aangebracht, *aan* de as van het kamrad een ketting die door de buis heenvoert en daarin vrij draaien kan, het eind van de ketting grijpt met een haak in het achtereind van een cylindervormigen borstel; wordt de drijfas door electriciteit of handkracht in beweging gebracht, dan draait de borstel zeer snel, en wordt door den knecht over het paard bewogen. Het resultaat is schitterend!

Waar geen machine aanwezig, behoort iedere stalknecht voorzien van een roskam, een rosborstel, een harde manenborstel, een manenkam, een spons, een wollen poetslap, een poetsvlecht van hooi, een hoefkrabber en een houten werk-emmer.

Het handpoetsmateriaal behoort bij elkaar in een linnen zak aan een en dezelfde pin te hangen — de emmers en

vorken steeds op hun bepaalde plaats te staan, zóó dat ieder die in den stal bekend is, alles direct en ook in het donker, zonder zoeken, vinden kan.

***

*De roskam:* in honderde soorten te krijgen, echter de eenvoudig degelijke blijkt ook hierbij de beste en goedkoopste in gebruik. Welke ook soort en prijs zij, de tanden ervan dienen klein talrijk en *stomp* te zijn. Ons lijkt de platte roskam *zonder steel* 't gemakkelijkst om mede te werken, die is voorzien van een leeren band, waaronder de hand gestoken en plat gelegd kan worden; zóó liggen die roskammen als vanzelf vlak op 't paard, die *mèt* steel geven vaak aanleiding tot schaven met de hoeken; bovendien rammelen, in gebruik genomen, die steelen (tevens voor hoefkrabber dienstdoende) spoedig in hunne oogen, verbuigen en raken zoek; dan is de man genoodzaakt de kam in de volle hand te nemen, *kan* zóó niet poetsen — ergo poetst *niet,* of . . . . laat voor meneer een nieuwe opschrijven bij den zadelmaker, verhoogt daarmede onnoodig zijn rekening-provisie en is over korten tijd . . . . wéér zoover!

Met of zonder steel, Gijs bedenke dat dit instrument slechts dient om er den rosborstel tegen te reinigen, en bekorste plekken van een grove huid of vuil in een dikke vacht mede los te maken — *nimmer* om er een fijn vel mede te bekrabben.

*De rosborstel,* dient van *borstels* en niet van *haar* gefabriceerd. Die borstels hebben een lengte van 2 tot $2^1/_2$ cM., zijn stevig en toch soepel. *Borstels* noemt men die haren welke het zwijn op *den kop* en over *den rug* groeien, *haar* zijn de zijdeachtige haren waarmede de buik van een varken bezet is.

De rug van den rosborstel is van hout of leder, (leeren ruggen buigen en zijn duur), van metaal, ja er bestaan er van hard en zacht caoutchouc, waarbij de haren van dun ijzer-

draad vervaardigd zijn — heel mooi! heel duur en . . . . heel onpractisch! De gewone alom bekende rosborstel is de beste, mits van *borstels;* men eische daarbij van z'n leverancier dat de borstels aan het rugplankje bevestigd werden *niet* met koperdraad, doch met *touw* of garen. Metaaldraad knijpt op den duur de haren in hun inplantingsplaats in tweeën, en de borstel valt uit, wordt kaal en dus onbruikbaar. *Borstels* kosten geld, *haren* zijn 't weinige dat ze kosten niet waard.

*De harde borstel* (manen). Hiervan zijn de haren van worteluiteinden gemaakt; die borstel is stevig, duurzaam en ietwat hard. Ze dient om er gevoelige paarden mede te „rossen", doch moet in dit geval met voorzichtigheid worden opgelegd; in hoofdzaak is ze bestemd om staart en manen mede te reinigen. De halfsleetsche dient als waterhoefborstel. Bij overkittelige dieren met fijne huid is voor reiniging daarvan de *paardeharen poetshandschoen* aan tebevelen.

*De manenkam* zij van hoorn, de tanden niet te lang en niet scherp gepunt. Kies die uit, welke in de tanden geen kloven vertoonen; deze splijten en breken bij gebruik. Bedenk dat vele paarden aan het bovenste gedeelte van den manenkam zeer gevoelig zijn!

*De spons* zij zooveel mogelijk ongesnoeid; ik bedoel 't gedeelte van 't oppervlak waarmee ze aan de onderzeesche rots groeide zij klein; de spons hebbe niet te groote „oogen" en op gevoel zij ze niet „wreed", niet „stug", wat een gevolg is van in sterk zuur te zijn uitgebeten.

Van de „erg voordeelige" spons, die de leverancier U als dusdanig aanbiedt, laat ge *anderen* profiteeren; 't is gewoonlijk een gesneden stuk van een spons, dat dan zeer spoedig aan flarden hangt. Kort, kies een goedgevulde, liever kleine ronde, dan een groote platte spons, anders kan goedkoop, duurkoop blijken.

*De wollen poetslap.* Iedere stalknecht heeft als fanatiek verzamelaar van oude spullen, halfsleet schoenen, broeken,

vesten en stukken leer, ook stukken oude deken in z'n goochelkist. Fox of poes bewaakt die schatten gewoonlijk. Van die stukken oude deken ziet ge middels een sigaar, lappen van 50 × 50 cM. verschijnen, die „de pracht" zijn voor het poetsdoel.

*De hooivlecht* vervangt Dr. Mezger's beruchte masseerduimen onverbeterlijk, voor zoover de behandeling van het paardelichaam betreft. Men maakt dit wonderwerktuigje, door van zacht hooi een vlecht te vervaardigen, 3 vingerbreed, $^1/_2$ cM. dik, 0,60 cM. lang. Rol die vlecht op, zooals een bandage opgerold wordt, steek een paknaald met touwgaren een paar keer dwars door de opgerolde vlecht, dan krijgt men een stevig hooiblokje. Hieraan een linnen handvat als aan den rosborstel, en ge hebt wat in de koloniën bijna iedere paardenjongen er op na houdt, de „tapee", waarmee hij door er het paardelichaam mede te bestrijken en te bekloppen, de huid een kunstbewerking doet ondergaan, die op den duur een zichtbaar weldadigen invloed op het dier uitoefent.

*De hoefkrabber:* een haaks omgebogen *stompe* ijzeren bout, vinger lang en $^1/_2$ pink dik, waaraan een houten handvatje („oogen" draaien) is zeer voldoende — tenzij Gijs geurmaker is en zich de luxe veroorloven kan er een nickelen zakdito op na te houden.

*De emmer* zij van *hout!* daarbij diep, ruim en breed, voorzien van ijzeren hoepels en een dito beugel.

Koop in St. Georges naam uit misplaatste zuinigheid geen emmers van gegalvaniseerd plaatijzer voor stalgebruik; die klinkende, levenmakende en onsterke dingen zijn gevaarlijk en spoedig lek; Gijs wordt er in 't laatste geval tijdens *'t drenken der paarden* een parodie op het strooiende klein-Duimpje mede. In een stal, waar 't op een knecht meer of minder niet nauw steekt, zijn geoliede emmers met blank geschuurd beslag „sporty".

***

En nu *'t poetsen!*

Bij slecht weer en in de koude jaargetijden wordt *binnen* gepoetst, 's zomers zoo mogelijk buiten, en het paard in 't laatste geval daartoe aan een stevigen ring geketend of gebonden. Het stalhalster en een trens late men hierbij binnen, het paard aan een gewoon touwen poetshalster is niet alleen voldoende, doch een *trens* is tijdens het poetsen *altijd gevaarlijk!* Voorkom liever insnijdingen in de tong en hevige bloedingen, da's doelmatiger dan ze te moeten genezen, zelfs bij een onverwachten ruk zijn er de lagen op zijn minst mede bezeerd, dit alles is *volstrekt onnoodig!*

Wil het dier niet, zonder zich achteruit te rukken, aan een ring gebonden stilstaan, dan worde hem dit geleerd met de „lus om 't lichaam", (zie Het Paard no. 12 1906). Is het paard bijterig, dan 'n *muilkorf op. Dit* is beter dan Uw man door een „snap", die Black uit kriebeligheid in de richting van z'n verpleger deed, uit z'n humeur te brengen en tot 't geven van een klap op „Black's toet" te doen overgaan. Kietelige dieren worden door „vinnige" behandeling, onhandelbaar ril.

Dat de knecht, onverschillig of hij *binnen* of *buiten* poetst, hierbij *altijd* in hemdsmouwen behoort te zijn, heb ik vroeger reeds gezegd; in de „lange jas" *kan* hij zich niet weeren; en tegen koude is geen beter middel, dan botten en spieren in beweging te brengen. En inspanning is bij poetsen *noodig*, de man ga dan ook niet te dicht op z'n paard staan, doch zóóver er af dat hij in de schermhouding „halve uitval", het strekken van den arm bij elke borstelstreek met lenden- en kniestrekken krachtig kan ondersteunen.

Gebeurt dit *niet*, dan wordt de man „slap" en zijn werk „taai".

In 't buitenland doet iedere stalknecht, zoodra en zoolang hij een paard met poetsbedoelingen nadert of aanraakt een door de lippen gesist brrr" hooren. 1°. om het paard te gewennen rustig te staan zoolang het dit geluid hoort en

2⁰. om het indringen van stof in eigen longen te verminderen; bovendien belet het luidruchtige oefeningen in oratorisch vermogen onder de knechts.

In ons land neemt men 't met dit alles niet zoo krap.

Hoe dan ook, vóór 't poetsen wordt het paard (deksingel los) de deken van voor naar achter over 't kruis geschoven, en die deken *uit de onmiddellijke nabijheid van 't paard gebracht:* 't stof *verplaatsen* is bij paardenpoetsen niet het doel, ook al hebben wij Hollanders van kindsbeen den indruk gehad dit *wèl* zoo kan wezen, dank zij „kamerdagen" en „groote beurten"!

Heeft het paard een zeer dikke vacht, dan wordt de roskam *links* van het paard staande in de *rechter-*, en r. staande in de *linker*hand genomen en gebruikt om de vuile aanelkaar klevende haren los te strijken op de *bevleesde* gedeelten alléén; dus de roskam komt *nooit* op die plaatsen waar 't vel dicht over been ligt, als aan hoofd, schoft, ruggegraat, knieën, spronggewrichten en onderbeenen.

Heeft het dier een fijne huid dan geschiedt bovenbedoeld losmaken van vuil met den harden manenborstel.

Daarna neemt de knecht, l. v. h. paard staande, den rosborstel in de rechter en de roskam in de linkerhand (aan de andere zijde v. h. dier omgekeerd), en begint nu van af den nek tot aan den staart toe (de eenige manier om niets te vergeten) met den rosborstel de *dubbele* streek te geven. Dubbel, dit is één streek tegen de haren in, en diezelfde streek met de haren mee, zonder afnemen van den borstel. Hij „duwt op" en „haalt neer" met arm en lichaam.

Af en toe strijkt hij den borstel over de roskamtanden *van zich af*, anders bevuilt hij zich den arm.

Is de romp aldus behandeld, dan wordt de halster losgegespt, het paard bij den maantop gehouden, of (zonder ruwheid) bij een oor, het hoofd afgeborsteld, en de keelgang niet vergeten. Even wordt de vochtige spons langs de

binnenzijde van het stalhalster gehaald, en het paard daaraan vastgezet.

Het beenwerk onder de knieën komt nu aan de beurt, pijpen, kogels en kootholten met de rosborstel volkomen gereinigd; daarna met de harde manenborstel de manen van *af hunne inplanting* op den halskam uit goed geborsteld, van boven naar beneden en achter de ooren te beginnen, daarna de maantop en de staart en deze zoo noodig met de manenkam uitgekamd.

Dit afgeloopen wordt van-en-met het hoofd de wollen poetsslap over het paard gewreven in de richting der haren, daarna worden de spierbundels op den hals, achter de schouderbladen, de rug, lenden en kruis strijkend beklopt met het hooiblokje, dat even gevocht werd. Nog éénmaal de wollen lap over alles, en daarna wordt het paardendek (na buiten uitgeklopt te zijn) op het paard gelegd, een eindje met de haren mee getrokken, opdat alles vlak ligt, en de singels bevestigd.

Met opzet staat er singels — in de meeste stallen waar dekken opgelegd worden gebruikt men *één* singel, de bekende dekensingel met schoftkussentje, en elk heeft wel eens tengevolge van een singel òf drukking, òf een afgegleden stukgetrapten deken, òf een geraken in de lies en dan geweldig slaan van het paard, bijgewoond.

Die mindergewenschte gevolgen van 't gebruik van één lossen dekensingel kunnen voorkomen worden, door het gebruik van een deken met 2 vaste singels, die met een zeer eenvoudige practische sluiting den deken zelfs bij de heftigste beweging op en om het paard houden, geen drukking kunnen veroorzaken, en niet aan de stooten uitscheuren; zelfs in donker komt bij 't gebruik van deze singels alles van zelf op zijn plaats, men heeft niet te zoeken naar losse singels en gaten voor de gespdoorn.

Wald, zadelmaker te Groningen, bekend om zijn practischen zin, bracht deze dekensluiting in den handel. Ze voldoet *uitmuntend.*

Heeft de knecht het paard wederom den deken opgelegd, dan neemt hij den emmer, waarin de hoefborstel, en plaatst zich links van het paard en blijft voor de behandeling van alle *vier* voeten *links* — tenzij hij „August" bij Schumann, die bij voorkeur komt waar hij *niet* moet zijn, als model neemt.

Het paard wordt de voorhoef opgenomen, *niet* door met den schouder tegen het bovenbeen te drukken, de pijp met de hand te omvatten en zóó den voet van de grond te sleuren. Zóó aangegrepen plant het paard zich juist op 't been dat men vrij wil maken; laat het dier vrij staan, knijp het tusschen duim en vingers vlak onder den handwortel in de pees, dan beurt het zelf den voet op. Grijp nu *niet* de koot en *omklem* die (zelfs smeden maken zich aan de laatste fout schuldig en zijn dan nog verbaasd, dat het dier niet rustig wil staan), doch neem den *toon van den hoef* vast en ondersteun dien.

Krab met den hoefkrabber het aanwezige vuil uit de zool en straalgroeven, *zonder hierbij de steunselhoeken* door te trekken.

Zijn de zolen erg „beklodderd", dan den *voet* boven den emmerrand in de eene handpalm laten rusten, en met den natten hoefborstel van boven naar beneden uitschrobben—zóó komt er geen spatje op de beenen en wordt de hoef schoon. Daarna de hoefspons in de zool uitdrukken, en langs den hoornwand halen (waarbij tevens naar uitstaande „nieten" gevoeld wordt), den zoolwand invetten, den voet neerzetten en den hoefwand *in*wrijven met vaseline (den kroonrand daarbij niet vergeten).

Zóó behandeld blijven de hoeven van Uw paard goed, worden niet uitgedroogd en steenhard, en voor rotstraalvorming is geen gelegenheid.

Ook al zijn hoeven volgens wijlen Berend Bosman „maar lappen die er aan hangen", toch eischt hunne verpleging meer tijd en zorg dan men er in Nederland over 't algemeen aan besteden wil.

Na de vier voeten aldus getoiletteerd te hebben, haalt de knecht een emmer schoon water en sponst alle natuurlijke openingen van het paard af; te beginnen met de oogen, dan neusgaten en vleugels, dan staartwortel, aars en dan kling of koker.

De koker bij ruins bevat, indien niet regelmatig uitgesponst, *klonten* vuil, die soms ongelooflijk van afmeting zijn.

Is methodisch-poetsen eenmaal routine geworden, dan geloof vrij, staat Black in korter tijd weer rustig en zich behagelijk schoon voelend in zijn vak, dan noodig is tot opschrijven van de poetskunsttheorie.

Is de knecht klaar, dan bergt hij zijn poetsgereedschap, na reiniging ervan, ter bestemde plaatse op. Komt op dit oogenblik meneer in stal dan vindt hij er 't paard proper in zijn stand en den knecht wellicht in daden omzettende het deuntje:

„Als je geld hebt, ga je naar Mariënbad",
„Heb je 't niet, maak je onder de pomp de kop nat".

*(Het Paard — 1907 No. 7).*

---

# Welke waarde moet gehecht worden aan het gebruik van Malleïne voor de bestrijding van Malleus in Nederlandsch-Indië.

---

Onder dezen titel is van de hand van den Heer C. A. PENNING in Deel XIX. afl. 3 en 4 van deze *Bladen* een artikel verschenen, waarin schrijver tot de conclusie komt geen vertrouwen te kunnen stellen „in deze stof als diagnosticum". Dit geldt zoowel voor *Europa* als voor *Ned.-Indië.*

Aangezien ik mij met deze zienswijze niet kan vereenigen, integendeel een voorstander ben van het oordeelkundige gebruik van dit diagnostisch hulpmiddel, mag ik, in verband met de autoriteit, die P. bezit uithoofde van zijn positie als Inspecteur van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst, niet nalaten de lezers van deze Bladen in de gelegenheid te stellen ook van de meening van andersdenkenden kennis te nemen.

Vooral word ik daartoe aangespoord door het feit, dat het schrijven van P. in hoofdzaak een kritiek is op het artikel *Bijdrage tot de kennis van de malleïne als diagnosticum voor kwaden droes,* afkomstig van de Heeren L. J. HOOGKAMER en Dr. J. DE HAAN, hetwelk niet in deze Bladen, maar in het Geneeskundig tijdschrift voor Ned.-Indië, Deel XLV, afl. 4, is verschenen en dus door het meerendeel der lezers, ik vrees zelfs ook door sommige veeartsen, niet gelezen is, zoodat het hun moeilijk zal vallen zich over de juistheid van P. 's kritiek een oordeel te vormen. En wij weten het allen „les absents ont tort". Nu ter zake!

Het komt mij beter voor de kwestie in een andere volgorde te behandelen, dan P. zulks heeft gedaan, n. l. door

eerst mede te deelen hoe het in Europa staat met deze aangelegenheid en dan hoe men haar in Indië heeft te beschouwen. Immers de malleïne is ons uit Europa gebracht en daar werd in bijna alle landen door tal van gezaghebbende schrijvers uitvoerig met dit middel geëxperimenteerd. De betrekkelijk geringe ervaringen in Indië opgedaan zinken, daarbij vergeleken, bijna in het niet.

P. put zijn argumenten uit het *Handbuch der Pathogenen Microorganismen, Th. II,* (wordt bedoeld Band IV, Th. 2 van het handboek van KOLLE EN WASSERMANN), waarin het onderwerp malleus door WLADIMIROFF is behandeld.

„Schon die Kardinal-frage, was überhaupt als typische „Reaktion an zu erkennen sei, hat noch keinen einheitlichen „Beantwortung gefunden" citeert P. Ik citeer: „Unter typi-„scher Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von „wenigstens zwei Graden zu verstehen, die über 40° reicht „und die im Laufe des ersten Tages gewöhnlich ein Plateau „oder zwei Kulminationen, ferner am zweiten, zuweilen „selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder hohe „Ansteigung aufweist und von einer lokalen so wie alge-„meinen Reaktion begleitet wird" en wel uit de *Beschlüsse des VIII Internationalen Tierärztlichen Kongresses* 1905, waaruit blijkt, dat men daar wèl een „einheitlichen Beantwortung" heeft gevonden van de vraag, wat men onder typische reactie moet verstaan.

Iets verder vraagt P., waarom de door de malleïne als ziek aangewezen *wèl* en de klinisch zieke *niet* genezen. Voor den niet deskundigen lezer stelt hij zijn vraag hoogst onduidelijk, want er wordt bedoeld: waarom de schijnbaar gezonde, door de malleïne als ziek aangewezen paarden wèl en de klinisch zieke niet genezen. Mij dunkt het antwoord is dan ook eenvoudig. De malleïne wijst n. l. de paarden reeds als ziek aan, wanneer ze nog slechts in geringe mate aangetast zijn en dan bestaat er volgens vele autoriteiten nog groote kans op genezing, terwijl bij een verder voort-

geschreden stadium deze kans zoo goed als nihil is. Waar wij dan ook de ziekte op klinische gronden vermoeden of onderkennen, heeft ze zich in den regel in het lichaam reeds zoo uitgebreid, dat men van een praktisch standpunt zulke patienten als ongeneeslijk beschouwt, doch dat neemt niet weg, *dat er ook goed geconstateerde gevallen bekend zijn van genezen klinischen malleus.* Het is echter de malleïne geweest, die de geneeslijkheid van de ziekte in de lichtere gevallen zoo treffend aan het licht heeft gebracht.

Ook maakt P. bezwaar tegen het volgende: „Die durch das Malleïn als rotzkrank bezeigneten Pferde werden in Praxi *meistens* unverzüglich getötet." Hij noemt dit *meistens* teekenend. Nu, wat teekent het dan wel? Niets anders, dan dat het onder sommige omstandigheden, b. v. waar de regeering er de uitgaven voor over heeft, verstandig is zulke dieren te doen afmaken en weer onder andere, ze in het leven te houden tot blijkens de negatieve maleïnereactie genezing is verkregen of tot er klinische verschijnselen optreden, die het afmaken gebieden.

Welk onoverkomelijk bezwaar er aan is verbonden, èn aan het in observatie nemen èn aan het hermalleïniseeren van reageerende dieren, is mij niet recht duidelijk. Is niet door Fransche en Engelsche collega's, om deze slechts te noemen, met succes bij groote omnibus-maatschappijen op deze wijze gehandeld? Mij dunkt, dat dit feit meer bewijskracht heeft dan de theoretische bezwaren van P.

Zeer terecht wordt opgemerkt, dat men ook zonder de malleïne tot zijn doel kan komen. Nu, dat is een onbestreden waarheid, maar het is nog niet gebleken, dat men dan „volkomen dezelfde zekerheid" heeft; iets, wat ik hieronder nader hoop aan te toonen.

P. geeft eveneens als een nadeel op, het feit, dat de beoordeeling van de reactie van de persoonlijke zienswijze afhangt. Is zulks met de klinische verschijnselen dan niet het geval? Heeft een neusuitvloeiing, een klierzwelling, een

vermagering altijd dezelfde beteekenis? Het is, dunkt mij, de zienswijze van den deskundige, welke bepaalt, wat voor waarde aan het symptoom gehecht zal worden; ook bij de twee eerst genoemde, waarbij het bacteriologisch diagnostisch experiment immers negatief kan uitvallen. Evenzoo moeten de uitkomsten van de malleïnisatie gewikt en gewogen worden; dit laatste mag nooit ontaarden in een mechanisch inspuiten en temperaturen. De veearts moet in de eerste plaats een denkend klinicus blijven; hij gebruikt de malleïne slechts als één van zijn hulpmiddelen om tot zijn doel te komen. En nu leiden er in dezen, als overal, vele wegen naar Rome. Met verschillende methodes zijn zeer goede resultaten verkregen.

De door P. gewraakte en door hem op naam van WLADIMIROFF gestelde methode van BABES, wil ik geenszins als de meest geschikte kwalificeeren, hoezeer ze mij bruikbaar voorkomt. Zij komt feitelijk hierop neer, dat na 7 inspuitingen de nog positief reageerende paarden, „indien ze niet te talrijk of te waardevol zijn", worden afgemaakt, waarmede binnen 4 maanden de enzoötie is geëindigd. Dat is in elk geval vlugger, dan het P. in Semarang is mogen gelukken, *en zekerder*. P. zou dit misschien ook wel kunnen toegeven, indien hij maar niet viel over het *waardevol* en *talrijk*. Zoo vraagt hij: „wie beoordeelt hier het al of niet waardevolle of te talrijke?" Nu, dit komt waarschijnlijk, omdat hij vergeet, dat BABES leeft in een land, waar blijkbaar de Regeering er prijs opstelt dat de malleus grondig worde bestreden. Kan dan niet bij regeeringsbesluit of verordening worden uitgemaakt, wat onder bepaalde omstandigheden *te talrijk* en *te waardevol* moet heeten of wel de beslissing daarover telkens aan technische adviseurs worden opgedragen? Zeer zeker zal de Regeering zich dan geldelijke opofferingen moeten getroosten om de afgemaakte dieren geheel of gedeeltelijk te vergoeden. Maar is het verdwijnen van den kwaden droes zulks dan niet waard?

Is uit het medegedeelde reeds af te leiden, hoe de algemeene opinie omtrent het gebruik der malleïne in Europa is, ik wil dit nog aanvullen met gegevens geput uit hetzelfde „Handbuch", waaruit P. citeert en een groote greep doen uit de namen der voorstanders aldaar opgegeven, maar daarentegen *alle* tegenstanders daarvermeld opnoemen. Tot de eersten behooren: NOCARD; LECLAINCHE; PREUSSE; FOTH; JOHNE; KITT; DIECKERHOFF; HUTYRA; PREISZ; SCHINDELKA; BABES; FURTUNA; MACFADYEAN; HUNTING; THOMASSEN; DEGIVE en BANG;waar ik nog aan toevoeg SCHLEGEL [1]). De tegenstanders zijn: LEBLANC; SCHÜTZ; POTAPENKO; HOOGKAMER; PRUS; TOMILIN en ADRIANOPOLIT, waarvan LEBLANC [2]) en HOOGKAMER sedert dien hun toenmalig standpunt verlieten om de groep der voorstanders te versterken. Zooals men ziet, zijn deze verre in de meerderheid.

In het pas aangehaalde werk van HUTYRA en MAREK kan men dan ook op blz. 635 lezen: „*Die Berichte über die Anwendung des Malleïns in groszerem Maszstabe lauten mit wenigen Ausnamen günstig*". Vreemd daarom de verklaring van P., dat het hem een „raadsel" is, hoe personen, die ervaring hebben op het gebied van malleusbestrijding met en zonder gebruikmaking van malleïne, dit middel nog voor de praktijk kunnen aanbevelen. Dus al deze bovengenoemde voorgangers in de veeartsenijkunde, die bijna zonder uitzondering reeds hunne sporen hadden verdiend voor er nog van een serieus gebruik van de malleïne sprake was en haar thans blijven aanbevelen, zijn in dit opzicht onopgeloste problemen voor P. Inderdaad zou men niet eerder geneigd zijn te denken, dat men hier te doen heeft met een vooropgezette meening van P.!

Hij zou echter op SCHÜTZ kunnen wijzen als de voor-

---

[1]) Die Rotzbekämpfung und die Malleinprobe beim Pferde, 1905.

[2]) Zie Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere 1905, Bd. I; HUTYRA und MAREK; blz. 636.

naamste der tegenstanders. Nu, die heeft in het malleus-vraagstuk steeds een bijzonder standpunt ingenomen en..... voor de malleïne gemeend een equivalent te vinden in de agglutinatie-methode. Ook deze heeft dus de behoefte gevoeld de gewone klinische onderkenningsmiddelen aan te vullen. Door zijn positie als adviseur van de Regeering was het hem mogelijk de malleïne officieel uit Pruisen te verbannen en te vervangen door de agglutinatie, met dit onderscheid, dat thans de uitspraak malleus of geen malleus alleen bij hem berust en niet meer bij de veeartsenijkundige staatsambtenaren. Het te onderzoeken bloed moet n.l. naar Berlijn worden opgezonden. De agglutinatie-methode stelt aan den veearts buiten het laboratorium te hooge eischen, een bezwaar, dat niet aan de malleïne kleefde. Op zich zelf schuilt in het gebruik van deze methode een verdienste, immers elk hulpmiddel om de betrokken ziekte spoedig te onderkennen verdient onze aandacht en zoo mogelijk gebruikt te worden, zoo lang zijn overbodigheid niet duidelijk is gebleken.

P. nu meent de „volkomen overbodigheid" van de malleïne aan te kunnen toonen door als climax in zijn betoog de aandacht te vestigen op het slot van het citaat uit BABES. Dit luidt: „Die Pferde können ohne grosze Ansteckungsge-„fahr um so mehr im Beobachtung bleiben, als die Reagi-„renden und ohne klinische Symptomen aufzuweisen ge-„töteten Pferde in etwa 80% kein infectiöses Material *mehr*[1]) „erkennen lassen".

Inderdaad, oppervlakkig beschouwd, lijkt deze mededeeling, dat bij 80% dier paarden geen infectieus materiaal is aan te toonen, vernietigend voor de malleïne. Wat is echter het geval? Deze paarden werden, zooals ik reeds mededeelde en wat uit het lange citaat te lezen is, pas gedood in de 4de maand na aan 7 injecties te zijn onderworpen. Daar wij weten,

---

[1]) Ik cursiveer.

dat zulke dieren zonder klinische verschijnselen voor een groot gedeelte genezen, zijn ze dus voor het meerendeel reeds op weg van genezing, zoodat men zelfs *verwachten moet* bij een groot aantal geen infectieus materiaal meer te kunnen aantoonen, aangezien de malleus-bacil bij hen nog slechts zoo spaarzaam voorkomt of zoo weinig levenskrachtig is, dat de gebruikelijke methoden ons in den steek laten hem aan te toonen. Ja, zelfs is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat de reactie nog intreedt, terwijl de bacillen reeds zijn afgestorven en hun stofwisselingsproducten nog in de bloedbaan circuleeren. Kan voor de malleïne niet hetzelfde gelden als voor de tuberculine, waarvan MOUSSU [1]) op grond van zijn jongste proeven zegt: „la réaction à la tuberculine „n'est pas une réaction qui tient à la présence même des „bacilles dans l'organisme qui réagit, mais bien à une cer„taine imprégnation de cet organisme par des produits „toxiques élaborés par le bacille de KOCH?"

Zeer terecht zegt BABES dan ook slechts *geen infectieus materiaal meer te vinden,* maar niet *dat er geen afwijkingen meer waren,* die als van malleus herkomstig aangemerkt moesten worden. Zulks zou een gansch anderen indruk maken. Dit feit juist verdient de aandacht, want men vindt mededeelingen in de litteratuur omtrent het niet meer infectieus zijn van typische malleus-knobbels in de longen bij paarden vóór hun afmaken aan herhaalde malleïnisaties onderworpen. Het bedoelde citaat is dan ook meer een bevestiging van hetgeen men zich van de werking van de malleïne op zieke paarden voorstelt, dan een bewijs tegen de deugdelijkheid van dit middel als diagnosticum.

Waar men afmaakt na een eerste injectie zijn de uitkomsten dan ook geheel anders. Volgens SCHLEGEL [2]), geeft dezelfde BABES aan, dat de malleïne den kwaden droes met een

---

[1]) Rec. de Med. vet. afl. 21, 1907.

[2]) I. c. pag. 54.

nauwkeurigheid van 90% aanwijst. Inderdaad andere cijfers, dan P. zijn lezers voorlegt en nog wel afkomstig van denzelfden auteur!

***

Waar ik hierboven heb aangetoond, dat P. omtrent zijn beoordeeling van de malleïne in Europa op het standpunt van een zeer kleine minderheid staat, kan ik overgaan tot de bespreking van de bruikbaarheid van dit middel in Ned. Indië en wel in verband met de door P. geleverde kritiek op het reeds genoemde artikel van HOOGKAMER en DE HAAN. Het recht in deze de pen te voeren ontleen ik aan de laatste zinsnede van dat artikel.

In de eerste plaats een opmerking omtrent de wijze van beoordeeling der malleïne-reactie. De vorengenoemde schrijvers leggen den nadruk op de temperatuurstijging op den tweeden dag na de inspuiting. P. noemt dit een *nieuw* systeem. Dit is in zooverre juist, dat men, naar mij bekend, elders nog niet uitsluitend volgens dezen maatstaf heeft beoordeeld. Het is echter niet nieuw, daar reeds alle autoren van naam er op hebben gewezen, dat bij de typisch reageerende paarden ook op den tweeden dag een duidelijke temperatuursverheffing intreedt, zooals men dan ook in de boven medegedeelde conclusie van het laatste internationale veeartsenijkundig-congres kan lezen. Het nieuwe bestaat dus slechts hierin, dat schrijvers in hun methode meer nadruk hebben gelegd op een alom bekend feit. Ik meende dit te moeten opmerken, niet om een minder juist gekozen woord van P. te corrigeeren, maar om bij den lezer den indruk weg te nemen, dat de malleïne in Indië een ander temperatuurs-effect zou hebben dan overal elders en dat er bij de beoordeeling van haar invloed op de paarden een gansch ander principe zou moeten gelden.

Waarom zal men echter vragen, was dan voor de Indische paarden een andere maatstaf noodig? Ik kan hierop geen

ander antwoord geven dan, òf de Indische paarden zijn gevoeliger voor de malleïne dan hun soortgenooten in Europa, òf men heeft geëxperimenteerd met relatief hoogeren dosis van dit bacteriën-product en niet voldoende rekening gehouden met het verschil in lichaamsgewicht. Ik ben geneigd dit laatste aan te nemen, daar men in Europa de meening is toegedaan, dat het *ras* geen invloed heeft op de reactie, terwijl men in de praktijk wel rekening houdt met het lichaamsgewicht.

Tot mijn spijt ben ik niet in staat geweest met geringere doses proeven te nemen. Het komt mij echter niet te gewaagd voor de verwachting uit te spreken, dat men door vermindering van den dosis der malleïne ook in Indië tot een ongeveer gelijk systeem van beoordeeling zal kunnen komen als in Europa gebruikelijk is. Maar ik dwaal van mijn onderwerp af, want het verschil van opinie loopt in hoofdzaak over de *uitkomsten* verkregen volgens de methode H. en DE H.

P. stelt daar tegenover zijn resultaten verkregen bij een sedert jaren met malleus geinfecteerden stal te Semarang. [1]) Ze waren de volgende: een stal van 64 paarden was na 5 maanden gezuiverd zonder malleïne te gebruiken. In plaats daarvan waren naast de gebruikelijke intraperitoneale injecties bij caviae en bacteriologische onderzoekingen intraveneuse injecties van argentum colloidale met geregelde temperatuursopnamen noodig. Over het verdere klinische

---

[1]) Hier even het volgende opgemerkt. P. geeft in zijn verslag een aardige illustratie van den toestand der veeartsenijkundige politie n. l. dat onmiddellijk onder zijn eigen oogen bij een stalhouder van de 64 paarden er bij een eerste inspectie 12, ongerekend een 8 tal wegens klinische verschijnselen verdacht, dusdanig ziek bevonden werden, dat onmiddellijk afmaken noodzakelijk was. Mij dunkt, men behoeft naast dit feit met geen klemmender argumenten bij de Regeering aan te komen om haar te overtuigen, dat de maatregelen voor de bestrijding van kwaden droes duchtig herzien moeten worden.

onderzoek en de desinfectie spreek ik niet, aangezien die bij elke methode natuurlijk een eerste plaats innemen.

De resultaten bij het leger waren de volgende: een stal van 134 paarden, dus ruim twee maal zooveel als P. te Semarang onder handen had; 1ste malleïne-injectie op 5 Augustus 1904, waarna de gezonde, zoowel als de ziek-reageerende paarden, ieder afzonderlijk, van de twijfelachtige werden gescheiden; 4de injectie op 15 Nov., dus nog geen $3^1/_2$ maand later, met het gunstige gevolg, dat nog slechts 5 paarden in observatie bleven, terwijl na 5 maanden, dezelfde termijn, waar P. van spreekt, dit aantal tot 3 geslonken was. Zeer zeker heeft het nog geruimen tijd geduurd, eer men met deze 3 in het reine was, maar men heeft niet het gevaar geloopen den stal met gezonde paarden op nieuw te besmetten. Neemt men hierbij in aanmerking, dat de verdachte paarden steeds dienst hebben kunnen doen, dan is het waarlijk niet te optimistisch, indien men over deze uitkomsten zeer tevreden is.

Wat heeft echter P. te Semarang gedaan? Hij heeft in Juni *niet* onmiddellijk de verdachte c. q. zieke paarden van de gezonde kunnen scheiden; immers na zijn eerste zuivering moest hij opnieuw *vier* paarden afzonderen. Later in Augustus heeft hij 7 paarden, verdacht wegens ziekte-verschijnselen, reeds één maand nadat deze verschijnselen verdwenen waren, weder bij de gezonde dieren geplaatst. Het was te verwachten, bij zulk een handelwijze, dat de stal nog niet gezuiverd *kon* zijn! Zoowel in September als in October was hij dan ook genoodzaakt een ziek dier daaruit te verwijderen.

Opvallend is het, dat niet vermeld wordt, of deze twee paarden al of niet behoorden tot de 7 verdachte, die in Augustus bij de voor gezond verklaarde werden geplaatst. Is dit wel het geval, dan bewijst zulks, dat P. ondanks intraperitoneale injecties bij caviae, bacteriologische onderzoekingen en intraveneuse injecties van argentum colloidale

twee malen van de 7 heeft misgetast en dat men nog geen waarborg heeft met een gezond dier te doen te hebben, als een paard gedurende één maand bij gewonen dienst geen ziekte-verschijnselen meer vertoont. Behoorden deze twee evenwel tot de oorspronkelijk voor gezond verklaarde paarden, dan toont zulks aan, dat niet alleen één maand arbeid zonder klinische verschijnselen te vertoonen geen waarborg geeft, met een gezond dier te doen te hebben maar dat zelfs 3 en 4 maanden niet voldoende zijn; immers in September en October werd nog een ziektegeval geconstateerd.

Ondanks de resultaten, die P. bereikte, moet hem verweten worden, dat hij de niet te verdedigen lichtvaardigheid heeft gehad, zijn verdachte paarden te vroeg bij de gezonde te hebben geplaatst. Bedenkelijk schijnt het mij eveneens, na de verwijdering van de in Septenber en October geconstateerde gevallen, zich slechts tot de desinfectie van de betrokken standplaatsen te bepalen en de nevenpaarden te laten waar ze waren. Al hebben in dit bijzonder geval de uitkomsten de onvoorzichtigheid ook niet aangetoond, toch meen ik, dat P. het gevaar van besmetting veel te licht acht. Het is dan zeker ook om vast een beweegreden voor zijn lichtvaardigheid bij de hand te hebben, dat P. op blz. 242 de meening verkondigt, dat paarden met chronischen malleus, zoo lang zij geen klinische verschijnselen vertoonen, zeer weinig gevaarlijk zijn voor de stalgenooten. Welnu, ik wil dat voor een oogenblik toegeven, maar zeer weinig gevaarlijk is nog niet *ongevaarlijk* en..... de twee boven bedoelde paarden, evenals de 4 andere, die na de eerste inspectie afgezonderd werden, hadden dan toch wèl klinische verschijnselen. Dus ook dan meent P. geen rekening te behoeven te houden met het gevaar van besmetting van het eene paard door het andere. Kortom, in het bestrijdingssysteem van P. kent men alleen *paarden verdacht op grond van ziekteverschijnselen en geen dieren verdacht van besmetting*. De lezer zal terecht, even als ik,

nu vragen: „waarin schuilt dan nog de *besmettelijkheid* van deze besmettelijke ziekte"? Door zulk een opvatting is het systeem van P. bij voorbaat veroordeeld. Zijn resultaten, door mij zuiver aan een gelukkig toeval toegeschreven, komen dan ook niet in aanmerking voor een verdere vergelijking met die van H. en DE H.

Naar aanleiding van de door H. en DE H. gestelde vraag: „Is het toeval, dat onder de paarden, die door de malleïne „als gezond werden aangewezen en daarom naar MR. COR-„NELIS werden overgebracht tot nog toe geen enkel geval „van kwaden-droes is voorgekomen?" zegt P. „mij dunkt, „dat de tijd nog te kort was, om er over te oordeelen, toen „bovenstaande vraag werd gesteld". Hoe zeer toen, zooals uit de mededeelingen van H. en DE H. blijkt, het grootste deel dier paarden (67) reeds *tien* maanden en de overige respectievelijk negen à vier maanden vrij van de ziekte waren gebleven, acht P. dezen tijd *nog te kort*. Maar nu vraag ik, wat eischt P. dan? Hij zelf plaatst zijn verdachte paarden nadat deze slechts één maand van verschijnselen zijn vrij gebleven reeds weder onder de gezonde.

Verder, wat de bovengestelde opmerking van P. betreft, kan ik hem gerust stellen: n. l. van al die, door de methode van H. en DE H. gezond verklaarde dieren is ook gedurende het geheele jaar 1905 geen enkel ziek geworden. zoodat de aantallen maanden, zoo even genoemd, met 7 kunnen worden vermeerderd. Daar P. volgens zijn bewering, spreekt op grond van officiëele opgaven van de laatste 6 jaren, dus ook die van 1905 en 1906 ter beschikking had, mag ik zelfs aannemen, dat hem zulks bekend was. Want in het „Statistisch overzicht van de behandelde zieke paarden en muildieren" over 1905 is te lezen, dat de 16 gevallen van malleus bij den trein alle betrekking hadden op de in December 1904 en Mei 1905 *aangekochte* dieren, waaruit volgt, dat in 1905 de paarden bovenbedoeld gezond zijn gebleven.

Waar P. op blz. 249 een overzicht geeft van het aantal rustdagen, spreekt hij van 6 dagen rust bij elke injectie. Dit is volmaakt onjuist, de paarden hebben nimmer langer dan 4 dagen gerust. Dat geeft een heel ander aanzien!

Natuurlijk zijn aan de injecties bezwaren verbonden. Wie zal zulks ontkennen? Waar echter een stal dusdanig geinfecteerd is, als bij den stalhouder te Semarang en bij de treinafdeeling te Batavia het geval was, heeft men buitengewone toestanden en dan zijn buitengewone maatregelen, (het bouwen van een tijdelijken stal en het desinfecteeren van den ouden, op de wijze van P., zijn toch ook geen gewone middelen) geoorloofd, ja, zelfs geboden, en ik twijfel er niet aan of de bezwaren verbonden aan de malleïnisatie kunnen in Indië in het particuliere even goed overwonnen worden als dit in Europa het geval is. Where there is a will, there is a way. Bij een eigenaar, die genegen is te doen uitvoeren, wat onder de leiding van P. is verricht, zie ik kans even goed de malleïnisatie systematisch te doen toepassen.

Met de thans in Indië geldende voorschriften omtrent de bestrijding van den malleus is men evenwel geheel afhankelijk van den goeden wil van den eigenaar der zieke dieren. Het is begrijpelijk, dat onder zulke omstandigheden, met welke hulpmiddelen en volgens welke methode ook, in den regel tegen deze ziekte bitter weinig is te doen. Gelukkig zijn bij het leger de omstandigheden gunstiger. En daarom zou ik het niet verantwoord vinden, indien men daar de malleïne ongebruikt liet. Immers reeds thans heeft ze ons zeer goede diensten bewezen. Indien mocht blijken, dat de bezwaren verbonden aan de methode H. en DE H. te belemmerend zijn voor den goeden gang van den dienst, dan zou dit geen reden zijn het gebruik der malleïne geheel te verwerpen, maar om naar vermindering dier bezwaren te streven. Wat in deze gedaan kan worden, moet de ondervinding ons leeren. Zoo b. v. wil ik

er op wijzen, dat niet alle schrijvers het noodzakelijk vinden, de dieren van te voren twee dagen volkomen rust te geven, een meening waarmede mijn ervaring tot heden niet in strijd is. Eveneens verwacht ik voordeelen van het verminderen van den dosis der malleïne, ook al zou dit een eenigszins andere wijze van beoordeeling ten gevolge moeten hebben.

Voorts zou men ter bespoediging, na een bepaalden tijd, de weinige nog positief reageerende paarden kunnen afmaken. Dit tijdstip zou voor de dieren van den trein, in verband met hun geringere waarde, vroeger gesteld kunnen worden dan bij de Sandelhouts en de Australische paarden. Voor de laatste zou ik hiertoe zelfs niet willen overgaan, dan na 6 maanden.

***

Op grond van een statistisch overzicht meent P. op weinig gunstige resultaten van de malleïnisatie te moeten wijzen. Zijn statistiek loopt aan de eene zijde over de jaren 1901, 1902 en 1903, en aan de andere over de jaren 1905 en 1906. Hij is zoo vrij „het buitengewone jaar 1904, waarin slechts een gedeelte der paarden gemalleïniseerd werd", uit te schakelen. En wel, omdat toen slechts een gedeelte der paarden werd gemalleïniseerd! Welnu, dan moet ook 1905 uitvallen, want pas met 1 Augustus van dat jaar werd de malleïne verplichtend als diagnosticum en niet met 1 Januari 1905, zooals men het uit de voorstelling van P. moet opmaken. Er zou dan slechts overblijven het jaar 1906, dat een verlies had van 19 paarden, waarvan er 13 op Celebes waren. En bij deze, P. deelt het *zelf* mede, kon de malleïnisatie niet worden doorgevoerd, omdat deze dieren te velde waren. Dus ook dit jaar kan niet mede rekenen. Dan blijft er ook van de statistiek van P. niets over dan een opgave van de verliezen over 3 jaren voor dat de malleïne werd gebruikt.

Maar, zal men mij vragen, is er uit het artikel van H. en DE H. en uit de officiëele verslagen dan niets te lezen over de praktische waarde van de malleïne? Zeer zeker, als men zich maar de moeite wil geven, de treinpaarden afzonderlijk te beschouwen en zich op de hoogte te stellen, hoe er met de malleïne is gewerkt. Dit laatste schijnt P., hoezeer daartoe in de gelegenheid, niet te hebben gedaan. Immers van een verplichtend invoeren van de bestrijdingswijze H. en DE H. „voor alle legerpaarden", zooals P. op blz. 250 mededeelt, is nimmer sprake geweest. Een algemeene malleïnisatie vond slechts plaats bij de trein-afdeeling te Batavia, waarover de publicatie gaat, en de later in December 1904 en Mei 1905 aangekochte treinpaarden ter sterkte van 265 stuks. Bij de overige troepenpaarden en officierspaarden werd het middel slechts gebruikt als diagnosticum bij wegens klinische verschijnselen verdachte dieren en de nevenpaarden ervan, alsmede bij zulke, die uit een besmette batterij of eskadron moesten worden overgeplaatst. Het zal thans den lezer duidelijk zijn, dat men voor de beoordeeling van het succes der malleïnisatie de groep der treinpaarden afzonderlijk heeft te beschouwen.

De verliezen aan malleus bij het leger, de treinpaarden niet medegerekend, waren gedurende de laatste 6 jaren:

| Dienstjaren. | Aantal. |
|---|---|
| 1901 | 13 |
| 1902 | 12 |
| 1903 | 15 |
| 1904 | 37 |
| 1905* | 7 |
| 1906 | 6 [1]) |

*Op 1 Augustus werd de malleïnisatie verplichtend gesteld als *diagnosticum*.

Mij dunkt, uit deze cijfers zal niemand iets lezen ten nadeele van de malleïne. Het tegendeel is waar!

---

[1]) Dit cijfer is verkregen door het totaal der verliezen te verminderen met die op Celebes. Daar de officieele gegevens over 1906 mij ontbreken, kan ik niet geheel voor de juistheid van dit cijfer instaan.

Een nu een overzicht van de verliezen bij de treinafdeeling te Batavia om den invloed der algemeene malleïnisatie te toetsen.

| | 1903 | 1904 | | 1905 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Januari | 1 | 3 | | 0 | |
| Februari | 1 | 5 | | 0 | |
| Maart | 2 | 4 | | 0 | |
| April | 2 | 2 | 25 | 0 | |
| Mei | 0 | 1 | | 0 | |
| Juni | 1 | 4 | | 0 | |
| Juli | 1 | 6 | | 0 | |
| Augustus | 0 | 14 | * | 0 | |
| September | 0 | 1 | 16 | 0 | *Aanvang algemeene |
| October | 1 | 1 | | 0 | malleïnisatie. |
| November | 2 | 0 | | 0 | |
| December | 2 | 0 | | 0 | |
| Totaal..... | 13 | 41 | | 0 | |

Zijn dat geen goede resultaten? En hetzelfde kan gezegd worden van de uitkomsten verkregen bij de algemeene malleïnisatie van de boven vermelde nieuw aangekochte 265 treinpaarden. Daarvan zijn afkomstig 16 van de 23 gevallen van malleus bij het geheele leger in het jaar 1905 en die wil P. n. b. in zijn statistiekje laten paradeeren om te bewijzen, dat ook na het gebruik van het middel deze ziekte in even sterke mate onder de legerpaarden is „blijven heerschen". Zij kunnen alleen bewijzen, hoe sterk de kwade-droes wel heerscht onder de paarden van de bevolking in en om Batavia, want vandaar waren ze aangekocht.

***

Hoezeer ik reeds met een enkel woord over de geneeslijkheid dezer ziekte heb gesproken, wil ik niet eindigen alvorens nog eens duidelijk aangetoond te hebben, op welk een geïsoleerd standpunt P. in deze staat. Op blz. 252

zegt hij; „een ziekte, die tot heden voor ongeneeslijk gold". En wat schrijft WLADIMIROFF, de schrijver door P. zoo gaarne geciteerd? „Die viel umstrittene Frage, ob beim „Rotz überhaupt eine spontane völlige Genesung vorkommt, „ist bereits von den älteren Beobachteren vielfach (CURTIS; „HAUBNER; BOULEY; JOHNE; DEBRADE u. s. w.) bejahend „beantwortet worden. Unter gewissen klimatischen Ver- „hältnissen z. B. in Aegypten (MEIJRICK) und Südrussland „(SEMMER) scheint der Ausgang des chronischen Rotzes der „Pferde in Heilung sogar ein nicht eben seltenes Vorkom- „nis zu sein". De kwade-droes heeft dus reeds sedert vele en vele jaren, in tegenstelling met de bewering van P., bij tal van mannen van naam voor wel degelijk geneeslijk gegolden. Een opvatting, die door de moderne wetenschap volkomen is bevestigd.

Het zijn dan ook inderdaad geen „ongerijmdheden", wanneer men een op malleïne reageerend paard, dat geen klinische verschijnselen vertoont, in Indië, waar men „klimatorische Verhältnissen" heeft als boven bedoeld, in de gelegenheid stelt tot genezing te komen. Overigens ligt het voor de hand het dogma der absolute ongeneeslijkheid te verwerpen. Want op Java toch ontbreekt het niet aan de gelegenheid locale, beslist malleotische processen te zien genezen. Wijst dat er niet reeds op, dat de ziekte niet altijd behoeft voort te schrijden, maar onder gunstige omstandigheden tot herstel kan komen?

DEN HAAG, December 1907.

W. VAN DER BURG.

## Distomatosis met letaal verloop.

Verleden jaar werden in de maanden Februari en April 52 Bengaalsche stieren geïmporteerd tot verbetering van den rundveestapel in de afdeeling Magelang. Alhoewel de noodige voorzorgsmaatregelen genomen werden, wat betreft de voeding en verpleging, kon toch niet voorkomen worden, dat verscheidene dezer dieren aangetast werden door bovengenoemde ziekte.

Deze stieren, behoorende tot het Mysore-type en afkomstig uit een warm en droog klimaat, kregen in den beginne geen nat voer, doch uitsluitend groenvoer, dat eenige uren in de zon gedroogd was en padistroo. Na ongeveer twee maanden verblijf in deze afdeeling begonnen eenige stieren te kwijnen, vertoonden af en toe digestiestoornissen en zagen er lusteloos uit. Niettegenstaande eene behandeling met glauberzout gingen de eenmaal flink aangetaste dieren steeds meer achteruit, zagen er ten slotte zeer anaemisch uit om na een ziekteduur van ongeveer twee maanden te succombeeren. In enkele gevallen verliep het lijden wat vlugger. Tot heden zijn er zes stieren aan deze ziekte bezweken. Die, welke in lichten graad waren aangetast, zijn door tijdige verplaatsing naar een ander district en krachtige voeding van een wissen dood gered geworden.

Het was, n. l. opvallend, dat uitsluitend de stieren, die in de hoogere bergdesa's waren gestationneerd, het slachtoffer zijn geworden.

Aangezien aan het verbod om de stieren te laten grazen behoorlijk de hand werd gehouden, is het vrij zeker, dat de z. g. cercariën met het drinkwater zijn binnengekomen, om vervolgens van de maag langs de ductus choledochus naar den lever te verhuizen, waar zij zich tot distomen ontwikkelden.

Ik was tweemaal in de gelegenheid sectie te verrichten,

waarbij de volgende pathologisch-anatomische veranderingen werden waargenomen.

Het cadaver sterk vermagerd, de huid vast met de onderliggende deelen verbonden en de haren gedeeltelijk opgericht. Alle zichtbare slijmvliezen en eveneens het spierweefsel bleek van kleur. In de buikholte eene groote hoeveelheid sereus vocht, de lever sterk vergroot met een vuile grauwgele kleur. Bij insnijding in den lever krijgt men het gevoel alsof men over schelpen snijdt; de sterkverwijde galgangen vertoonen hier en daar groote uitbochtingen, waarin leverbotten zijn ingekapseld. De verdikte wanden der galwegen bezitten tengevolge van de chronische ontsteking eene kalkachtige consistentie, terwijl in het lumen eene massa distomen met eieren zijn opgehoopt. Het eigenlijke leverweefsel sterk geatrophieerd, het interacineuse bindweefsel daarentegen sterk gehypertrophieerd, waardoor de oppervlakte van den lever min of meer hobbelig is en men een zuiver beeld te zien krijgt van hypertrophische levercirrhose. De lymphekliéren aan de hilus van den lever oedemateus gezwollen en de galblaas bovenmatig gevuld.

Het slijmvlies van de pensmaag grootendeels bezaaid met amphystomum conicum, terwijl in de borstholte en in het pericardium eene vrij groote hoeveelheid transsudaat wordt aangetroffen.

Een algemeen bekend verschijnsel is het, dat onder gewone omstandigheden runderen hoogst zelden bezwijken tengevolge van distomatosis. Men krijgt bij slachtrunderen dikwijls een vrij hevige aandoening van den lever te zien, veroorzaakt door distomen, zonder dat bij het levende dier karakteristieke klinische verschijnselen zijn waargenomen.

Aan een invasie van cercariën op groote schaal met het drinkwater tijdens het acclimatisatie-proces moeten mijns inziens de bovenvermelde sterfgevallen worden toegeschreven.

't HOEN.

---

## Castratie volgens „de klopmethode."

Er is in de veeartsenijkundige bladen al meermalen over dit onderwerp gesproken en verschillende modellen en aanwijzingen werden in den loop der tijden verstrekt, die alle beoogden deze methode meer ingang te doen vinden, niet als zijnde iets nieuws, maar als zijnde voor de praktijk en vooral voor tropische landen buitengewoon eenvoudig en nuttig.

Een ieder die gedurende eenigen tijd de klopmethode heeft toegepast en door een groot aantal gevallen er een rijp oordeel over uit kan spreken, is van meening er geen praktisch betere methode te bedenken kan zijn en moge hij ook voor de uitvoering de voorkeur schenken aan een bepaalde vorm van hamer of instrument, het principe zelve wordt door ieder erkend als buitengewoon praktisch.

Naar 't schijnt blijft de toepassing dezer methode echter meer beperkt en schijnt in Europa, met name ook in Holland, weinig of niet te worden toegepast, hetgeen zeker te betreuren is, daar de empirici castreerders gebruik makende van deze methode veel patiënten zouden behouden, die nu door wondinfectie, woekering der zaadstreng en andere oorzaken succombeeren.

Den 25ste September l.l. verspreidde het Departement van Landbouw te Buitenzorg een circulaire inhoudende methode en aanwijzing omtrent castratie met een eenvoudig model, toegelicht door afbeeldingen, een en ander aangegeven door den veearts B. VRIJBURG.

Daar in de Residentie Banjoemas op grooten schaal castratie plaats had en daartoe steeds gebruik werd gemaakt van het instrument zooals dat door 'T HOEN is aangegeven

(zie veeartsenijkundige bladen deel XVII blz. 63) waarmede met veel succes zonder eenig practisch nadeel gewerkt werd, is het zeer te verwonderen dat bedoelde circulaire de zinsnede bevat *„voor rekening van den lande zullen geen andere dan de in de handleiding omschreven instrumenten meer mogen worden aangeschaft."*

Zoo spoedig ik in het bezit was van het nieuwe stel instrumenten (model Vrijburg) werd hiermede een groot aantal runderen gecastreerd, en kwamen de volgende nadeelen aan 't licht, die de instrumenten van 'T HOEN niet aankleven.

1e. Een groot bezwaar is, dat men noodzakelijk *twee* castreerders noodig heeft, d. w. z. 2 menschen, die de operatie doen terwijl dat bij de andere niet noodig is.

2e. Men is niet zeker dat men de zaadstreng op dezelfde plaats raakt, niet omdat met eenige routine het juiste slaan een bezwaar is, maar omdat bijna altijd de stier zich even verzet en daarmee gewoonlijk van ligging verandert, zoodat de ballen met de hand gefixeerd, van stand veranderen of veelal geheel worden los gelaten.

3e. Bij een middelmatig lange zaadstreng is het onmogelijk het blokje op den grond te doen rusten en moet men zijn toevlucht nemen het op het onderliggende dijbeen plat neer te leggen, hetgeen bij een korte zaadstreng beslist noodzakelijk is.

Bij eenige stieren was die zaadstreng zoo kort, dat het buitengewoon lastig werd de bal zoo te fixeeren, dat de helper die slaat, niet op de vingers van den medeoperateur hamert. Dit bleek bij een korte zaadstreng niet te ontgaan, omdat de houten bijl dan onwillekeurig niet meer verticaal staat, maar schuin naar de buikwand gericht. Op het moment van den slag, valt die bijl nu om en klemt de vingers van den operateur hevig.

4e. Het toestel is geheel van hout en heeft daardoor het voordeel goedkoop te zijn en overal aangemaakt te kunnen worden. Waar met een viertal (ijzeren) instrumen-

ten in eenige maanden 5000 stieren werden gecastreerd, mag met reden verondersteld worden, dat men die houten instrumenten zeker moet vervangen, omdat tegen het herhaald slaan deze niet bestand zijn.

Dit alles saamgenomen heeft het instrumentarium, voor runderen althans, geen enkel voordeel, doch vele nadeelen.

Mijn ervaring ten opzichte van buffels en hengsten is nog te gering om over beide toestellen een vergelijkend oordeel uit te spreken, alleen zij hier reeds gezegd, dat de kortere zaadstrengen bij beide diersoorten het gebruik der instrumenten van 'T HOEN zeker verkieselijk maken.

De operatie hiermede geschiedt zóó vlug en zeker dat het me niet mogelijk voorkomt hierin eenige verbetering of vereenvoudiging te brengen, terwijl de prijs van *f* 15.— geen noemenswaard verschil kan worden genoemd, in aanmerking nemende het groot aantal dieren men er mee kan opereeren.

Het komt me zeer gewenscht voor dat andere collega's hunne ervaring met deze castratiemethode opgedaan in deze Bladen publiceeren.

*Poerwokerto*, 30 December 1907.

F. W. KEMPEN.

***

Uit 't ingezondene van den Veearts Kempen, over castratie volgens de klopmethode blijkt, dat hij niet bijzonder met de houten instrumenten die door mij zijn aanbevolen, is ingenomen en de voorkeur geeft aan het castreer-instrument van Dr. 't HOEN. Dit laatste kan ik me voorstellen. In Holland en elders gaat het evenzoo, wanneer men zich bij 't castreeren of ook bij andere operaties met een bepaald instrument, dat goed is, heeft vertrouwd gemaakt, geeft

men daaraan in den regel de voorkeur boven anderen. Ik verwacht dan ook wel dat de Veeartsen KEMPEN, 't HOEN en misschien anderen aan genoemden tang de voorkeur blijven geven; zoo zullen mogelijk de Veearts Penning en anderen, die veel met de tang van Penning gewerkt hebben deze blijven prefereeren.

Ik heb de verschillende tangen wel geprobeerd, kan echter niet over duizenden gevallen spreken, maar blijf toch, en vooral bij runderen, aan de houten instrumenten de voorkeur geven, en vermeen dat met dergelijke eenvoudige en goedkoope instrumenten, die overal aan te maken zijn, het castreeren spoediger algemeen navolging zal vinden en populair zal worden, dan bij 't gebruik van meer ingewikkelden. Dit vooral acht ik een voordeel en is de voornaamste reden, waarom ze door mij bijzonder zijn aangeprezen. Indien ze in bruikbaarheid noemenswaard bij de tangen ten achter stonden zou het een ander geval zijn, doch de nadeelen door Veearts Kempen opgenoemd, acht ik veel geringer dan ze door hem worden voorgesteld.

Men moet bij 't gebruik zegt hij, twee personen hebben, die de operatie doen, dat is waar, maar 't geen van den helper gevraagd wordt is zoo eenvoudig dat men dat den eersten den besten Inlander direkt kan bijbrengen. Bovendien een inlandsche castreerder zal als hij met een van de tangen eenige operaties na elkaar heeft gedaan, ook wel assistentie nemen bij 't vasthouden of aanleggen van een tang.

Het tweede nadeel zou zijn de onzekerheid, dat wanneer 't dier zich even verzet, men bij volgende slagen de zaadstreng op de zelfde plek raakt.

De ondervinding met houten instrumenten opgedaan bij eenige honderden runderen heeft me doen zien dat na eenige goed aangebrachte slagen steeds het doel, atrophie van de ballen, wordt verkregen. De heer Kempen heeft in dezen nog geen ondervinding, al mag hij de operatie met de houten instrumenten dikwijls hebben toegepast, 't is nog van

te recenten datum, dat het succes voldoende beoordeeld kan worden.

Het derde bezwaar is, dat bij een korte zaadstreng de instrumenten moeilijk zijn aan te leggen, dit is eveneens waar, maar dezelfde moeilijkheid vindt men volgens mijne ondervinding bij al de instrumenten. Wanneer men echter niet te jong castreert, en bij runderen de leeftijd neemt van 1 tot 1½ jaar zijn de zaadstrengen lang genoeg.

De enkele dieren, die in ontwikkeling ten achter zijn, laat men dan nog maar een half jaar loopen, dat hindert niet.

Als men het blokje plat op het onderliggende dijbeen neerlegt en dan zich zelf of mekaar op de vingers slaat, is wel mogelijk; daarvoor heeft men echter in 't geheel geen blokje noodig.

Bij zeer korte zaadstrengen is het runderblokje niet te gebruiken en moet men, wanneer de castratie toch moet geschieden, het ronde blokje met den beugel nemen.

*De Gouvts.-Veearts*

B. VRIJBURG.

---

# REFERATEN.

In het tijdschrift voor *Sociale Hygiëne*, 9de jaargang afl: 8, wordt geschreven over het gevaar van besmetting der oester-bewaarplaatsen door rioolvuil.

Reeds jaren heeft het staatstoezicht op de volksgezondheid aangedrongen op wettelijke bepalingen dienomtrent. Ook in Frankrijk viel de aandacht hierop en werd eene commissie met een onderzoek belast, 't geen leidde tot een rapport aan de Académie de Médecine, waarin wordt bevestigd, dat het optreden van gastro-intestinale aandoeningen en ook van typheuse koortsen dikwijls veroorzaakt wordt door het gebruik van oesters, afkomstig uit besmet water.

Door verschillende wettelijke bepalingen wil men het daarheen leiden dat den consumenten slechts oesters worden geleverd die gevrijwaard zijn tegen elke mogelijkheid van verontreiniging.

V.

---

In de „*Annales de médecine vétérinaire*" van Augustus en September 1907, worden door den paardenarts Meuleman cijfers genoemd, waaruit blijkt, welke enorm hooge prijzen voor rasechte fokdieren hier en daar worden betaald.

Voor drie Shorthorn (Durham) stieren, Royal Emblem, Collynie Conqueror en Matchon werden ten behoeve van de Argentijnsche republiek respectievelijk betaald 80,750 80725 en 67650 francs. Den 11en October 1904 werd de stier Bapton Favourite voor Argentinië aangekocht voor 31.500 francs; tegelijk daarmee 2 koekalveren van 6 en 7 maanden voor 15750 en 16275 francs.

In 1906 werd een kudde Shorthorns van P. L. Mils te Ruddington verkocht voor 484.245 francs, dus gemiddeld per dier 3898 francs.

Voor Bapton Viceroy werd op den leeftijd van 20 maanden door M. Cobo te Buenos Airos 75000 fr. betaald. Met vracht en al kwam dit dier op ongeveer 100000 fr. Spoedig werd het dier door tuberculine injectie tuberculeus bevonden en geslacht.

Ook in Chili worden enorm hooge prijzen voor superieure Shorthorn stieren betaald.

Als hoogste prijs voor een Hereford stier van 2 jaar (King Pearl) wordt opgegeven 17.500 fr.

De Jerseijs en Galloways worden ook daar hooger betaald dan in Frankrijk. Zoo werd voor de Jersey koe Marseilla 3300 fr. betaald, en werden in de Vereenigde Staten 33 stuks Galloway runderen verkocht gemiddeld voor 1482 fr. waaronder één van 10400 fr.

In de Vereenigde Staten werd voor eene koe van Friesch-Holstein ras bekroond als melkdier, door Field te Boston 40000 fr. betaald. Voor het nog niet geboren kalf werd, wanneer 't een stierkalf zou zijn, een bod gedaan van 20000 francs.

Voor prijzen van schapen staat Australië met zijn merino's boven aan. Een paar jaar geleden werd op publieke vendutie te Sydney de ram President verkocht voor 41.900 francs. Dit is een record, maar prijzen van 10—20 tot zelfs 25000 francs behooren niet tot de zeldzaamheden.

In Engeland zijn het de langwollige Lincoln's die de hoogste prijzen halen. Het record werd geslagen met Riby Derby, een jonge ram, die op 12 Juli 1906 werd verkocht voor 38000 francs.

De prijzen der Belgische paarden zijn de laatste jaren ook zeer gestegen. In 1881 b. v. kon de beroemde jonge hengst Bayard (later Jupiter) nauwelijks 3000 fr. halen. In 1901 werd voor den driejarigen hengst Tambour de Basque door M. Galmoert 30000 betaald. In 1900 werd voor Rève d' Or een bod van 40000 fr. geweigerd. De merrie La Vallière werd in 1896 op ruim 6 jarigen leeftijd verkocht voor 12000 fr.

Voor Belgische koeien zijn den laatsten tijd prijzen van 12 tot 1600 fr. en voor stieren prijzen van 1000 francs niet zeldzaam.

V.

---

In het zelfde tijdschrift komt eene verhandeling voor van M. BORDET, over *diphtheritis* bij *vogels*, waaruit het volgende is overgenomen. De onderzoekingen zijn van Bordet en Fally.

Door de overeenkomst met diphtheritis bij den mensch heeft deze ziekte reeds lang de aandacht getrokken van bacteriologen. Alhoewel de ziekte bij den mensch een acuut, die bij de vogels een meer chronisch verloop heeft, dacht men toch dat ze met elkaar verband hielden.

Ten onrechte, want de bacil die de diphtherie bij den mensch veroorzaakt, vindt men niet bij zieke vogels, en volgens de onderzoekingen van Gratia en Liénaux heeft het anti-diphtheritis serum bij zieke vogels noch preventieve, noch curatieve werking. De specifieke microben zijn dus stellig verschillend.

Meerdere microben zijn als oorzaak van de diphtheritis bij kippen en duiven wel aangegeven. Met geen daarvan is echter de natuurlijke ziekte op te wekken, typisch door haar langzaam verloop, grillig en onregelmatig, laesies veroorzakende op een plaats, die dan weer verdwijnen en op andere plaatsen terugkomen, met zeer verschillenden duur en hevigheid, al naar de individuen. Bij de vogeldiphtheritis ziet men als regel niet dat ze als eene septichaemie, het geheele organisme aantast. Wel is de methode van enten oorzaak geweest, dat er eene septichaemie optrad. Dikwijls werd geënt door bij gezonde dieren een stuk zieke membraan onder de huid te brengen. Eene algemeene infectie volgde en men cultiveerde uit het bloed van het hart eene microbe, die dan echter niet specifiek was voor

de ziekte maar toevallig daarmee samen gaande, een associé.

Pogingen om van het mond-slijmvlies membranen te krijgen die eenigszins zuiver waren, d. w. z. niet te veel verontreinigd door andere bacteriën, werden spoedig opgegeven en werden de onderzoekingen voortgezet met membranen verkregen van de membranae nictitans, waarop de ziekte was overgebracht. Ongeveer den 8en dag na de enting werd een weinig van de membraan genomen en fijn gewreven met physiologische solutie. Deze emulsie wordt uitgezaaid op een daarvoor bereide voedingsbodem. Ingeënt op het gescarificeerde mondslijmvlies van een kip verwekte het de typische diphtheritis. Onder het microscoop bekeken na kleuring volgens Giemsa of op andere manier, konden echter geen microben worden waargenomen van bepaalden vorm.

De buisjes, waarop de emulsie was uitgezaaid werden in de broedstoof gezet en na drie à vier dagen konden daarop slechts een beperkt aantal kolonies worden waargenomen, die blijkbaar, naar hun schaarschte te oordeelen, uit onbelangrijke, bijkomende bacteriën bestonden. Tusschen deze kolonies scheen het wel alsof de oppervlakte, oorspronkelijk glad en glanzend, gelijkmatig dof was, maar toch zoo weinig dat het gemakkelijk onopgemerkt zou kunnen blijven. Zelfs met een loupe zou men daaruit geen cultuur herkennen. Wanneer men echter met de platina öse een weinig er van in water mengt en na scarrificatie ent op het mondslijmvlies van een kip, wordt de ziekte verwekt. Wanneer dat vocht op een glaasje uitgestreken en gekleurd wordt, ziet men dat het een groot aantal kleine granuleuse bestanddeeltjes bevat, ter grootte van ongeveer 1/5000 m.M. dus van zeer kleine afmeting, meestal in eene compacte massa bijéengevoegd tot een soort colonie. De culture laat zich tot vele malen overenten.

Nooit is de laag microben die zich ontwikkelt van merkbare dikte, en verraadt zich alleen, doordat de oppervlakte

iets dof wordt en haar glans verliest. Soms echter heeft men bij zeer goed groeiende kolonies, kleine eenigszins omschreven kolonies kunnen waarnemen. De beste kleuring is de Giemsa.

Deze microbe is wel een van de kleinsten die gecultiveerd is. Ze verwekt bij enting op 't mondslijmvlies de ziekte in iets zwakkeren vorm dan bij natuurlijke infectie. De witte belegsels komen na een of twee dagen op, genezen even spoedig, komen soms op dezelfde plaats terug en breiden zich dan uit. Complicaties, ook de goedaardige, hebben het gewone typisch beloop. Sommige kippen toonen zich refractair.

De reactie op de membrana nictitans is scherp en karakteristiek; oedeem van het oog, zwelling en roodheid van het derde ooglid treden op, en hebben 't gewone chronische karakter, aan de ziekte eigen.

Dat deze reactie typisch is, en niet 't gevolg van de mechanische prikkel of toevallige andere infectie komt duidelijk uit, wanneer door de eene membrana nictitans een steriel draadje, door de andere een draadje wordt gehaald, geinfecteerd met de genoemde culture. De reactie bij de eerste is nihil, bij de tweede zooals werd aangegeven.

Alleen werden proeven genomen bij kippen. Onderzoekingen van de diphtherie bij duiven en andere vogels wordt in 't vooruitzicht gesteld.

V.

---

In de *Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht* van 9 Aug. 1907 komt een opstel voor van den veearts Holterbach (Offenburg) over *„de Ontaarding van het Engelsche renpaard"* waarin o. a. het volgende wordt geschreven.

Liefhebberij voor de rensport vindt men in Engeland in alle volksklassen, het wordt als een nationale zaak opgevat. Den laatsten tijd gaan echter in Engeland stemmen op, dat

het Engelsche renpaard niet meer zijn vroeger hoog standpunt inneemt en nog verder naar beneden zal gaan, wanneer niet ingeslopen misbruiken tijdig worden gekeerd.

Niet slechts van den laatsten tijd dateeren deze waarschuwingen. Reeds in 1843 schreef „Nimrod": Wij moeten vaak de opmerking hooren dat de Engelsche volbloed ontaardt, en niet meer het krachtige, volhardende paard is van een 20 jaar geleden. Vermoedelijk heeft het streven, veulens op te jeugdigen leeftijd voor de ren te trainen een nadeeligen invloed op de „Ausdauer" en ook op de nakomelingschap. Vroeger kocht men een paard voor zijn geheele leven, thans wordt het in de jeugd gedrild om een enkele dag te kunnen presteeren wat er van verlangd wordt.

Dit is, dat moet worden toegegeven, een systeem dat belangrijk afwijkt van 't oorspronkelijke doel, dat men met de rennen beoogde; deze moesten n. l. een algemeen nut stichten en de krachtige constitutie van het paard tot in hoogste volmaking opvoeren en behouden".

Een achttal jaren later schreef YANAK in „the horse": „Wat is thans ons renpaard? In snelheid is het vooruit gegaan, dat is zeker. Voor 't oog is het een fraai dier, maar . . . . . de meesten zijn op, nog voordat 't rennen half teneinde is".

Verder wijst schrijver er op dat bij de vroegere manier van trainen en rennen het paard nog betrekkelijk „frisch" aan den start terugkwam, en jaren achtereen op de baan kwam. Tegenwoordig is de winner van de Derby in den regel voor verdere mededinging in de toekomst ongeschikt, niettegenstaande de afstand $1^1/_2$ en niet 4 mijl is.

Het doel is bereikt, de eigenaar heeft een hoop geld verdiend, laat het paard desnoods met verscheurde pezen de baan verlaten om nooit weer iets van zich te doen hooren.

Vroeger waren de oude, aan 't rennen gewende paarden vol ijver en gewillig; zweep en sporen waren zoo goed als overbodig. De onderlinge naijver was zoo groot dat van

bekende renners verhaald werd dat ze een mededinger, die ze na de grootst mogelijke inspanning, niet konden voorbij komen, gewoon aanvielen. Thans ziet men als blijk van onwil vaak eenige der mededingers uitbreken.

Gaat men de vroegere tijden eens na van „Quibber" die in 1786 in Newmarket de 23 mijl galoppeerde in 57 minuten, 10 seconden en van Conqueror die in 1853 de 100 mijl draafde in 8 uur 56 minuten, dan wordt dat belachelijk gevonden in vergelijk van de tegenwoordige records, en toch waren deze dieren waardevoller en nuttiger dan de tegenwoordige, die echter met hun snelheid op de korte baan voor de weddingschappen onontbeerlijk zijn. Beroemde paarden als „Eclipse", tijdens eene zonsverduistering in 1764 geboren, kwam pas op 5 jarigen leeftijd in de baan, werd steeds zonder zweep of sporen gereden en heeft elke ren gewonnen waarin hij startte.

Goed beschouwd moet worden erkend, dat het Engelsche renpaard, of in 't algemeen het renpaard, ontaardt en dat het tegenwoordige renwezen een paard eischt wat zooals Dr. FLEMING het uitdrukt, een nutteloos dier is, vol gebreken. Er zijn echter teekenen, die wijzen op een terugkeeren naar de vroegere richting. Als we de, „racing kalender" opslaan zien we dat de prijzen voor volbloed dieren lager worden.

Cijfers, nog slechts enkele jaren oud, als de volgende spreken boekdeelen. Van 885 volbloed dieren werden er verkocht voor 40 en 50 gulden, de gemiddelde prijs was nog geen *f* 300.— De volbloedfokkerij, de basis van het renwezen, is dus in verval.

Het is te hopen, zoo eindigt schrijver, dat de Duitsche eigenaren van renstallen en vooral de fokkers de reeds te lang gevolgden weg zullen verlaten en een anderen inslaan, die tot duurzamer gevolgen leidt

V.

---

In de „*Deutsche Landwirtsch. Tierzucht*" van 26 Juli 1907 wordt door Veearts Holterbach een referaat geleverd uit de „Breeders Gazette" over de vraag, hoe men de *melkrijkdom* der *koeien* zoo hoog mogelijk op kan drijven.

Deze vraag wordt door verschillende veebezitters lang niet gelijk beantwoord.

Velen zijn van meening dat men het kalf moet laten zuigen; anderen zijn daar tegen. In elk geval kan men, wanneer het kalf zuigt niet de juiste hoeveelheid nagaan. Het uier wordt door de prikkel die het zuigende kalf of de melkende hand daarop uitoefent tot secretie aangezet. In den natuurstaat geeft het uier zoo lang melk als het kalf dit voor den groei noodig heeft; is het door de tanden en de krachtiger spijsverteeringsorganen in staat ander voedsel op te nemen dan weigert de moeder het zuigen en het opgenomen voedsel wordt niet meer besteed voor melkproduktie, maar voor opbouwen van eigen weefsel of de vorming van een jonge vrucht.

Als huisdier is de koe van deze natuurlijke gewoonte afgeweken en geeft nog melk als 't kalf niet meer zuigt, wanneer ze slechts dóór gemolken wordt. De vraag is nu gaat de melkrijdom later achteruit als 't kalf eerst weken lang gezogen heeft.

Fokkers van melkvee beweren het volgende: Laat men het kalf bij de moeder dan bemerkt deze dat bij meerdere opname van ander voedsel er minder melk noodig is, en daardoor gaat de produktie achteruit. Het feit, dat na 't zuigen nog uitgemolken wordt, verandert daaraan niet veel. Neemt men daarentegen het kalf direkt na de geboorte weg en wordt de moeder geregeld en goed in 't begin vijfmaal, later driemaal per dag uitgemolken dan wordt door deze methodische kunstmatige prikkel de melkklier tot eene gelijkmatig verhoogde, soms toenemende functie aangezet en zal de hoeveelheid afgescheiden melk toenemen.

Het kalf moet dus zoo spoedig mogelijk van de moeder worden weggenomen en deze door een bekwaam melker aan eene maximum produktie gewend worden. De hoofdzaak is een flink, bekwaam en ervaren melker, die weet uit het uier te halen wat er uit te halen is. Een onhandig melker is oorzaak dat de melkproduktie achteruit gaat.

V.

---

In het Nederl. Weekblad voor zuivelbereiding en veeteelt van 13-8-'07 wordt het bewaren van eieren met waterglas (natrium silicaat) sterk geprezen en daaraan boven kalk de voorkeur gegeven. De eieren kunnen maanden bewaard blijven, zonder dat de smaak verandert.

Door het verstoppen der poriën van de schaal wordt de lucht verhinderd toe te treden en heeft geen water verdamping uit het ei plaats. 't Waterglas is goedkoop, de behandeling is gemakkelijk en de eieren zien er zindelijk en oogelijk uit.

---

De muilezelfokkerij bloeit den laatsten tijd in Amerika en geeft den fokkers flinke winsten. De veldtochten in Zuid-Afrika hebben den Engelschen en Duitschers de groote voordeelen geleerd van het gebruik van muilezels boven paarden.

De volgende cijfers kunnen misschien leerrijk zijn en aanmoedigend werken op de fokkerij van deze dieren. Van Kansas-City werden onlangs 600 muilezels naar Californië verscheept en twee weken later nog 260 stuks. Verder werden van Kansas-City eenige wagonladingen naar Cuba gezonden en daar zeer duur betaald.

*(Deutsche Landw. Tierzucht 6 September 1907).*

V.

Wanneer paarden over zee moeten worden verzonden denken velen zich de zaak zeer ingewikkeld en houden boksen vooral bij stormachtig weer, voor noodzakelijk. Dit schijnt echter niet noodzakelijk maar zelfs schadelijk te zijn. James Rutherford, een Australisch paardenfokker, die reeds gedurende een 50 tal jaren paarden verscheept, zegt, dat de dieren aan boord, zeer spoedig, wat men noemt, zee-beenen hebben, en zelfs ook bij vrij hooge zee spoedig op het dek vrij vast staan zoodat, hoe ongelooflijk het mag schijnen, ook bij storm bijna geen ongelukken plaats hebben, terwijl de paarden in boksen zich bijna altijd beleedigen. Rutherford laat de dieren allen aan den kop vastbinden. Hij kwam daartoe na een reis van Sydney naar Nieuw-Zeeland. Den derden dag brak op die reis een storm los, die de boksen weg sloeg. De storm duurde 8 dagen, de boksen konden niet worden gerepareerd, zoodat de dieren eenvoudig werden vastgebonden, en tot zijn verbazing bekwam geen der paarden verder eenig letsel.

(idem) V.

---

De melkrijkdom van runderrassen werd onlangs in Buffalo (Vereenigde Staten) van verschillende dieren vastgesteld. Men nam voor de proef van 10 melkrijke rassen elk 5 dieren, die gezond waren en op een zelfde manier werden onderhouden en bepaalde daarvan gedurende 6 maanden de melkhoeveelheid. De rassen waren de volgende:

Drie Amerikaansche n. l. Polled Yersey, Dutch Belted en French Candian, en zeven buitenlandsche n. l. Shorthorn, Ayrshire, Guernsey, Yersey, Red Poll, Hollandsch en Zwitsersch (van de beide laatsten de beste melkrassen).

De uitslag was, dat het Hollandsche ras bovenaan stond: 3900 gallons (1 gallon is 4.54 liter) melk, van een prachtig vetgehalte; dan kwamen:

| | | |
|---|---|---|
| Ayrshire | met | 3300 gallons. |
| Shorthorn | „ | 3100 „ |

| | | |
|---|---|---|
| Zwitsersch | met | 3080 gallons. |
| Red Poll | „ | 2869 „ |
| Guernsey | „ | 2710 „ |
| Yersey | „ | 2690 „ |

De Amerikaansche rassen stonden verre daar beneden. 't Vetste was de melk van de Guernsey koeien.

(idem) V.

---

*Anglo-Arabieren* in Zuid-Frankrijk. — Onder de hippologen in Frankrijk hebben zich twee partijen gevormd, de voorstanders van de *Anglo-Normandiër* en die van de *Anglo-Arabier*. De oorzaak schijnt te zijn het chronisch gebrek in Frankrijk aan zware kurassiers paarden.

't Is zoo ver, dat vooral onder de bereden wapens de vraag rijst, om de kurassiers regimenten af te schaffen en in plaats van de groote lymphatische paarden, voor 13 nieuwe chasseur- of dragonder regimenten Anglo-Arabische halfbloeds te nemen. Deze Anglo-Arabieren uit Zuid-Frankrijk, die in Duitschland niet bekend zijn, zijn voor Frankrijks paardenfokkerij van zeer veel belang. In de militaire renstallen en ook te Saumur vinden we naast Engelsche volbloeds, Fransche halfbloeds met dezelfde prestatie. Vooral bij de afstandsritten in Frankrijk zijn de Anglo-Arabieren den laatsten tijd op den voorgrond getreden. Wat den dieren ontbreekt is éénheid van vorm en massa. Men heeft geprobeerd een zwaarder type te krijgen door kruising van Eng. volbloed met Inheemsche paarden, maar dit laatste bleek voor de kruising niet geschikt, zoodat men tot den Arabier is teruggekeerd. De ondervinding heeft geleerd dat dieren met 25 % Arabisch bloed de besten zijn. Het zijn in 't algemeen vrij sterk gebouwde dieren „met Oostersch hoofd, fraaie oogen, goeden hals, lange schouder, (soms wat recht) sterke lange schoft, correcten rug, een ietwat kort en schuin kruis, goed gebroekt, sterke

ledematen met breede pezen en gewrichten, sierlijk gedragen staart. Kortom een bloedpaard met goede vormen. De vroegere hertenhals en zadelrug verdwijnen langzamerhand; de mond blijft echter zeer week en de dieren zeer nerveus. Vooral in de jeugd hebben ze een zachten ruiter noodig. Troepenpaarden worden nog al eens bedorven. De hoogte bedraagt 1.52 tot 1.54 M. In streken, zooals bij Castelsarragine waar veel en goed gefokt wordt, zijn ze hooger, wel tot 1.56 en 1.60 M. Voor officierspaard zijn de laatsten zeer gezien. Behalve deze, worden in Z. Frankrijk kleine Anglo-Arabieren gefokt.

Deze poney's zijn zeer goed met veel „ausdauer." 't Is moeilijk voor de fokkerij steeds een voldoend aantal geschikte dekhengsten te krijgen.

Men heeft liefst Anglo-Arabieren met 25% Arabisch bloed. Ook wel heeft men met succes Norfolk hengsten gebruikt. Om echter de hoogte op te drijven met Anglo-Normandiërs is niet gelukt. De fokkers in Z. Frankrijk (elke boer heeft minsten 2 fokmerries) willen deze kruising niet.

Uit de volgende cijfers blijkt dat de fokkerij eene groote uitbreiding heeft. In een 12 tal provinciën werden ongeveer 20000 halfbloed merries gehouden, daarbij nog ± 200 zuivere Anglo-Arabische en ± 1200 volbloed Engelsche merries.

Alhoewel het type hier en daar, al naar landstreek en opvoeding, nog al uit één loopt, kent men toch de edele Anglo-Arabier uit de verschillende paardeslagen in Frankrijk er dadelijk uit.

*(D. L. Tierzucht 30 Aug. '07).*

V.

## Het nut van ren-ijzers.

Niemand hier te lande, hetzij eigenaar van renpaarden hetzij vakmantrainer, is blijkbaar nog doordrongen van de belangrijkheid van het hoefbeslag bij renpaarden. De Amerikaan daarentegen is tot in het diepst van zijn nieren overtuigd dat, met goed paardenmateriaal natuurlijk, voor een groot deel het succès op de baan dááraan — aan het hoefbeslag, „superior plating", zooals hij dat pleegt te noemen — moet worden toegeschreven.

Hieronder volgt het een en ander over de ren-ijzers, zooals die in de U. STATES door de meest bekende trainers gebruikt worden.

Ieder sportsman zal zich herinneren, welke enorme resultaten op de Engelsche en Fransche banen bereikt werden bij de eerste proeven met deze ijzers genomen. Het zoogenaamde Amerikaansche ijzer is een afgerond, zeer dun en licht vervaardigd ijzer, van voren voorzien van een soort van *klamp*, van 4 tot 5 c.M. breedte en van 5 tot 6 c.M. hoogte. De voordeelen van het Amerikaansche ijzer zijn de volgende:

1. Zij verschaffen vertrouwen en zekerheid aan het paard, doordat zij het uitglijden van de voorhand verhinderen en het zoo noodzakelijke steunpunt leveren bij het uitstrekken van de achterhand.

2. De kans op het vernielen van het paard „(broken-down)" wordt sterk verminderd, omdat in de bochten het uitglijden vermeden wordt, op zoowel te harde als te zachte banen waarvan zoo vaak forceeren en scheuren van pezen en spieren het gevolg is.

3. Dank zij het steunpunt, dat de klamp het paard ver-

schaft, kan dit zijn loop terstond met een *grooten* galopsprong beginnen, hetgeen een zeer belangrijk voordeel is, vooral nu bijna overal de „startingmachine" wordt toegepast.

4. Het ijzer is bijzonder „licht"; terwijl het gewoonlijk gebruikte Engelsche ijzer van 130 tot 150 gram weegt, is het Amerikaansche hoogstens 60 gram zwaar.

5. Het meest belangrijke voordeel zal men leeren kennen, door aan het volgende en laatste punt de noodige aandacht te schenken.

Wanneer een paard in vrijheid galoppeert, zijn de elkander in een reeks opvolgende sprongen, geheel geëvenredigd aan kracht en buigzaamheid der organen en den lichaamsbouw van het dier; de zool van den voet komt in dat geval op geheel normale wijze op den grond. In den ren en vooral in de spurt is dit echter niet het geval: de galopsprongen zijn dan veel meer gestrekt en de voetzool komt op zeer abnormale wijze met den grond in aanraking, en wel „de hiel" (het achterste gedeelte) het *eerst*.

Om dus het paard in snellen gang de noodige vastheid en zekerheid te verschaffen, ligt het voor de hand, dat men moet trachten:

1. de hiel zooveel mogelijk te verkorten; en

2. de voorkant van den hoef zooveel mogelijk te verlengen; opdat het paard zijn hoef zoo snel mogelijk parallel aan den grond kan plaatsen en zoo spoedig mogelijk zijn gewicht kan doen dragen door den geheelen hoef.

Van de juistheid van het bovenstaande kan men zich gemakkelijk overtuigen door photografische opnamen van de „finish" van rennen nauwkeurig te beschouwen.

De nadeelen van dit ijzer zijn echter de volgende:

1o. De prijs is hooger dan die van andere ijzers.

2°. Men is verplicht het paard op de baan te laten beslaan.

3°. Brengt het dikwijls afnemen van de ijzers en het beslaan met renbeslag, grooter kosten mede.

Het renijzer, als boven beschreven, is sedert jaren in gebruik in Amerika, terwijl het in verscheidene andere landen ingevoerd is en algemeen met succes gebruikt wordt. Alleen op banen ondervond het eenigen tegenstand van den kant van sommige sportsmen, die al wat op dat gebied uit Amerika komt, à tort et à travers willen weren. Men herinnere zich slechts, welke de tegenstand was, dien in den beginne de „startingmachine" en de Amerikaansche methode van rijden overal in Europa ontmoetten.

Ten slotte een voorbeeld, om het enorme voordeel van het Amerikaansche ijzer duidelijk te doen inzien, ook aan wie nu juist geen eigenaar van renpaarden is. Laat twee mannen van gelijke krachten, voorzien van schoenen van dezelfde soort en hetzelfde gewicht, over 100 meter om het hardst loopen: ze zullen nagenoeg gelijk aankomen. Geeft men echter den één *flinke spijkers* in z'n zolen die hier in plaats van den klamp van het hoefijzer komen, dan zal deze onder normale omstandigheden over denzelfden afstand bij aankomst wel 7 of 8 meter voorsprong op zijn tegenstander hebben.

Hier op Java ziet men de eigenaars van renpaarden nog al eens met chronometers schermen; wordt er wellicht met het gebruik van het Amerikaansche ijzer gewacht tot de opening van de baan te Soerabaja om dan met allesovertreffende tijden voor den dag te komen?

T.

*(Overgedrukt uit het Soerb. Hdbld. van 6 Febr. 1908).*

---

## Paardensport.

Nu Februari weder zijn intrede gedaan heeft, wordt 't tijd, dat de renstallen zoo langzamerhand uit hunnen winterslaap ontwaken en hunne dieren weder op de oefeningsbanen doen verschijnen, willen zij met de aanstaande campagne

klaar zijn. Al waren de resultaten van eenige meetings op bekende, oude banen niet schitterend te noemen, de verwachting voor dit jaar is hoog gespannen, door de Batavia Buitenzorg-wedloop Sociëteit, die als 't ware een soort van hegemonie begint te verkrijgen over de rensport beoefenende vereenigingen en steeds met degelijke programma's voor den dag komt; verder door Samarang, dat, gewoonlijk 't eerst zijn poorten ontsluitende, nu, na 't aanleggen van de hindernisbaan, zich speciaal moeite zal geven om de sport „tusschen de vlaggen" en over 't „zware terrein" tot meerdere bloei te brengen, en ten slotte door de animo uit de richting van het Oosten, uit de buurt van de a. s. Soerabajasche renbaan en van den frisschen sportsgeest, die vandaar uit gaat.

Dat Soerabaja in de toekomst een stem in 't kapittel zal hebben, is boven allen twijfel verheven. We bedoelen speciaal in de aangelegenheden, die alle tot de Javasche Ren- en Harddraverij Vereeniging toegetreden wedloopsociëteiten betreffen. Immers alles is te Soerabaja voorhanden, om aan de ontwikkeling van de rensport mede te werken: de liefhebbers, de geldmannen en wat vooral van belang is, een groot publiek om de rennen bij te wonen en te steunen door zijn belangstelling niet alleen, maar ook door bijdragen in geld.

We noemden zooeven 't woord winterslaap, sprekende over de geforceerde rust der renstallen, maar, helaas is dit woord niet alleen daarop van toepassing; ook, 't spijt ons, dit te moeten constateeren, past het op de Javasche Ren- en Harddraverijvereeniging zelf, ons scheidsgerecht in hoogste ressort — want dit college, welks oprichting wij zoo toegejuicht hebben en waarvan wij zoo *veel* verwachtten, is schijnbaar ook een beetje in den dommel geraakt, — tenminste men merkt niets van zijn bestaan. Komt dit, doordat de leden van 't bestuur zoo weinig voeling met elkaar hebben, of moet 't renseizoen reeds bijna weer aanvangen om de liefhebberij voor de sport te doen ontvlammen, en

deze niet alleen, want bij dit lichaam is *meer* noodig Terugblikkende op 't afgeloopen seizoen, zou, dunkt ons, 't op den weg van dat bestuur liggen, eens goed na te gaan, welke de leemten, onzuiverheden en onjuistheden waren in de uitvoering van de reglementen en voorschriften van de Javasche in de praktijk; grieven van eigenaars en trainers moeten bestudeerd worden, kortom 't bestuur kon, als 't als een geheel optrad, veel nuttigs verrichten met 't oog op 't komende seizoen.

Is 't niet onjuist, alle quaesties, besprekingen en dergelijke op te schorten tot eene vergadering, waar de afgevaardigden van Oost en West samenkomende, slechts zoo weinig tijd hebben om op de agenda voorkomende punten aan een langdurige en diepgaande bespreking te onderwerpen, dat die zaken ten slotte om tot een conclusie te komen, *maar* in stemming gebracht worden.

Voor heden willen we nog slechts even een quaestie aanstippen, die van den beroepshandicapper.

Over 't feit, dat een beroepshandicapper onvermijdelijk is voor een land als dit, met zooveel paarden en rennen van verschillende soort, behoeft niet meer gesproken te worden. 't Is voornamelijk met 't oog op de salarieëring van dien persoon, welk bedrag maandelijks door contingenten der betrokken sociëteiten wordt bijeengebracht, dat we deze zaak willen toelichten; als iemand een hoog salaris geniet, wil men gewoonlijk een man van zessen klaar hebben; of dit 't geval is met den tegenwoordigen handicapper, wordt door velen betwijfeld.

1o. is de man hier te lande slechts zeer zelden gelukkig geweest in 't toedeelen van zijn gewichten, wat duidelijk aantoont, dat hij niet op de hoogte is van zijn vak, en dat hij zeker met *f* 350.— of *f* 300.— per maand duur betaald is.

2o. is 't altijd zeer gewenscht, dat een handicapper staat „geheel buiten zekere kringen", als jockeys, trainers enz.

3o. waarom moeten steeds vreemdelingen voor ambten bij de wedrennen, worden gekozen; zijn er geen Hollanders te vinden, die hiertoe de bekwaamheden bezitten? — Laat Jan Salie zich niet een beetje afschrikken door een dosis „bluff" van sommigen dier vreemdelingen?

In Europa worden paarden gehandicapt op hun publieken vorm, terwijl de commissarissen der rennen zorgen, dat die vorm zoo juist mogelijk is; hier is die opvatting anders en worden paarden in kalme en snellere oefengalops dagelijks „getimed" en treedt de tegenwoordige handicapper slechts schijnbaar op als een tipster, doch alleen voor wie niet beter weet.

T.

*(Overgedrukt uit het Soerb. Hdbld. van 11 Febr. 1908).*

---

## Uit Hollandsche bladen.

---

Verslag Rijksseruminrichting. — Van wege de directie van den landbouw is uitgegeven het verslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1906.

Er blijkt een gestadige uitbreiding der inrichting uit. Het aantal voor de serumproductie benoodigde paarden b. v., dat bij de oprichting der inrichting op 1 Februari 1904 15 bedroeg, klom reeds tot 65. Het aantal afdeelingen werd niet alleen vermeerderd, maar in elke afdeeling is een voortdurende toeneming der werkzaamheden te bespeuren. Het geheele bedrijf is thans verdeeld in 20 afzonderlijke afdeelingen. Zij zijn de volgende: 1. Bereiding van serum. 2. Bereiding van preventieve entstoffen. 3. Wetenschappelijk onderzoek van sera. 4. Ziekteonderzoek. 6. Ziekten der konijnen. 6. Ziekten der vogels. 7. Ziekten der visschen. 8. Ziekten der bijen. 9. Onderzoek naar onbekende ziekteoorzaken. 10. Scheikundige afdeeling. 11. Lactologisch-biologisch onderzoek. 12. Bestrijding van tuberculose onder het rundvee, 13. Bereiding van verdelgingsmiddelen tegen muizen en ratten. 14. Onderzoek van geheimmiddelen. 15. Bereiding van onderkenningsmiddelen. 16. Bereiding van voedingsmedia voor het kweeken van micro-organismen. 17. Microphotographie. 18. Expeditie. 19. Statistische en kartographische werkzaamheden. 20. Administratie.

Weldra zal, vermoedelijk met medewerking van het departement van oorlog, eene afzonderlijke afdeeling tot stand komen voor het onderzoek speciaal van de infectieziekten van paarden. Alsdan zal tijdelijk gedetacheerd worden aan de rijksseruminrichting een paardenarts, die inzonderheid bij het onderzoek behulpzaam zal zijn.

Het personeel der inrichting bestaat, behalve uit den directeur dr. J. Poels, uit 2 onderdirecteuren, 1 bacterioloog-scheikundige, 1 bacterioloog, 3 assistenten, 1 statisticus-bibliothecaris, 1 boekhouder, 1 amanuensis, 1 bacillenzoeker, 5 kantoorbedienden, 6 laboratoriumbedienden en 5 stalknechten.

Aan de inrichting zijn 4 personen, die zich den geheelen dag onledig houden met het spoelen van flesschen, het op flesschen brengen van het serum, het kurken en lakken der flesschen. Eenmaal is het

voorgekomen, dat op één dag 500 kisten naar de verschillende oorden van het land werden verzonden. In 1906 verzond de inrichting 27,000 brieven en stukken.

De sera, die thans aan de inrichting bereid worden, zijn: serum tegen de vlekziekte en tegen de borstziekte der varkens, tegen de sterfte der kalveren, (colibacillose en septische pleuropneumonie), tegen het miltvuur, tegen de vogelcholera, tegen de uierziekte en de gewrichtsziekte der kalveren (die veroorzaakt worden door bacillus pyogenes), tegen den goedaardigen droes. tegen den infectieusen abortus, en verder nog streptococcenserum. Tetanusserum is in voorbereiding.

De waarde der in 1906 afgeleverde sera en entstoffen bedroeg f 72,168, berekend volgens buitenlandsche prijscouranten.

Van de resultaten, met inenting verkregen, vermelden wij alleen die betreffende de inenting tegen de vlekziekte der varkens, die het meest voorkomt en de beste resultaten oplevert. Aan de inenting werden onderworpen 177,775 varkens, waarvan 152.307 gezond waren. Van deze laatsten bleef 99.4 pct. van de ziekte verschoond, slechts 0.6 pct. werd aangetast. En van deze 0.6 pct. herstelde weder 69,2 pct. Van al de 152,307 ingeënte gezonde varkens stierf slechts 0.12 pct. aan de ziekte, terwijl 0.06 pct. onvolkomen herstelde. Voorts werden ingeënt 16,689 varkens, die verdacht waren van ziekte of besmetting. Van deze dieren herstelde of bleef gezond 98 pct.; 1.1 pct. herstelde onvolkomen; bijna 1 pct. overleed. Eindelijk werden ook 8779 zieke varkens met serum behandeld. Hiervan herstelde 87.5 pct.; 1.3 pct. herstelde onvolkomen; 11.2 overleed of werd in nood geslacht. In Friesland werden in 1906 88.5, in Noord-Holland 56.3, in Groningen 36.2 en in Zuid-Holland 33.5 pct. der volgens de statistiek van 1904 in elke provincie aanwezige varkens tegen de vlekziekte ingeënt.

Wij zullen aan den rijken, interessanten inhoud van het verslag geen verdere bijzonderheden ontleenen. Alleen vestigen wij in 't bijzonder de aandacht op afdeeling XII: Bestrijding der tuberculose onder het rundvee. Hetgeen onder deze afdeeling wordt medegedeeld beslaat met de tabellen en bijlagen niet minder dan 238 van de 446 bladzijden, die het verslag inneemt, dus ruim de helft van het geheele verslag. In deze afdeeling wordt gehandeld over: de maatregelen voortvloeiende uit het Kon. besluit van 2 Sept. 1904 (Stbld. no. 219) (overneming van tuberculeuse runderen door het rijk); onderzoek van ziektestoffen ter onderkenning der tuberculose; gemengde melk; ziektestoffen en melk, ingezonden door veehouders; de tuberculine (geschiedenis, bereiding der tuberculine, tuberculine van vogel-

tuberkelbacillen, herhaling van tuberculine-injecties, waardebepaling der tuberculine); melkerijen onder contrôle der Rijksseruminrichting; verspreiding der tuberculose in Nederland: resultaten van de bestrijding der tuberculose onder het rundvee; eigenaren. die in 1905 runderen, lijdende aan tuberculose, aan het rijk afstonden, maar die in 1906 niets van zich lieten hooren; nieuwe gezichtspunten bij de bestrijding der runder-tuberculose; de tuberculose in verband met de fokkerij; verspreiding der tuberculose door dekstieren; hygiënische voorschriften; eene nieuwe methode ter onderkenning van tuberculose. Het omvangrijke gedeelte, dat op de tuberculine betrekking heeft, is van de hand van dr. H E. Reeser, bacterioloog aan de Rijksseruminrichting.

Ten slotte ontleenen wij aan het verslag een drietal cursief gedrukte waarschuwingen:

„Koop (met het oog op de borstziekte der varkens) nimmer op fokstations varkens, die hoesten."

„Wie het lendevuur voorkomen, althans tot een minimum beperken wil, geve den paarden tijdens de rustdagen minder haver, late de dieren, die een of meer dagen rust hebben gehad, eenigen tijd aan de hand stappen. alvorens ze in dienst te stellen en brenge elk paard onmiddellijk naar den stal, dat onder het stappen verschijnselen vertoont van mat- of loomheid."

„Het valt niet te ontkennen, dat het vrije gebruik der tuberculine een groot nadeel voor ons land oplevert omdat bepaalde personen de dieren, die reageeren, heimelijk aan anderen verkoopen, en daardoor het vee van anderen willens en wetens besmetten.

***

Pyocyanase.—Eenigen tijd geleden, hebben wij reeds iets medegedeeld over het merkwaardige preparaat van prof. Emmerich te Munchen, pyocyanase, dat met zulke schitterende uitkomsten toegepast is bij gemengde infecties met diphtherie-bacillen en etterbacteriën. Men weet, dat pyocyanase verkregen wordt uit vloeibare cultures van den bacillus pyocyaneus (bacil van den blauwen etter). Op de oppervlakte van zulke cultures ontstaat na verloop van eenige dagen een dikke huid van bacteriën, die, bij het omschudden van de vloeistof, op den bodem valt en zich ongeveer zes tot acht maal in steeds geringere dikte opnieuw vormt, zoodat ten slotte ongeveer 50 gram van de vlokkige, taaie massa den bodem van het vat bedekken. Emmerich deed de verrassende ontdekking, dat de bacteriënmassa,

wanneer men het glas rustig laat staan, na enkele weken, tot op eenige milligrammen na verdwijnt, en wel, naar hij verder vond, onder den invloed van een enzym, dat in de cellen van den bacillus pyocyaneus in onoplosbaren vorm voorkomt en, bij de ontbinding van die cellen, in oplosbaren vorm in de cultuurvloeistof komt. Dat enzym noemt hij pyocyanase.

Een nauwkeurig bacteriologisch onderzoek bracht aan het licht dat pyocyanase in staat is, niet alleen de cellen van den bacillus pyocyaneus te ontbinden, maar ook de kiemen van diphtherie, cholera, typhus, pest, miltvuur, hersenvlies-ruggemerg-ontsteking en etterkoorts te dooden en te ontbinden, en wel groote hoeveelheden van deze bacteriën in zeer korten tijd, terwijl andere, vooral de tuberculbacillen met hun omhulsel, dat zoo rijk aan vet en celstof is, er in hun levenskracht niet door belemmerd worden.

Nadat Emmerich's belangrijke ontdekking aan talrijke proeven in het laboratorium getoetst was, hebben een aantal onderzoekers van naam de bruikbaarheid van pyocyanase voor de voorkoming en genezing van ziekten op groote schaal beproefd. Bij al deze klinische onderzoekingen bleek, dat het middel van Emmerich bij diphtherie de serumbehandeling werkzaam ondersteunt. Bovendien kunnen ook gevaarlijke septische keelontstekingen door toepassing van pyocyanase in korten tijd genezen worden. Kinderen, die ten gevolge van een gemengde etter-diphtherie-infectie ten doode opgeschreven leken, waren op den tweeden dag van de behandeling al weer opgewekt.

Een van de eerste zieken, die door pyocyanase van een kwaadaardige etterige keelontsteking genezen is, was de oude professor Pettenkofer te Munchen, een bijzonder vriend van prof. Emmerich.

Daar het klinische onderzoek van het middel reeds in 1900 begonnen is en het zeven volle jaren bij een groot aantal zieken is toegepast, lijkt het uitgesloten, dat men hier met een schijnbaar succes te doen heeft, dat alleen op de optimistische beoordeeling van den ontdekker gegrond en tegen een nader wetenschappelijk onderzoek niet bestand is. In Duitschland althans, zal pyocyanase wel spoedig algemeene toepassing vinden.

***

Hans Winterstein heeft in het Physiologisch Instituut te Rostock de lijkverstijving aan een nieuw onderzoek onderworpen. Terwijl de spieren in de eerste uren na den dood nog zacht en slap zijn, en de ledematen, zonder weerstand te bieden, bewogen kunnen worden, ontstaat er spoedig een eigenaardige vastheid van het spier-

weefsel, die uitwendig voelbaar is en waarbij de vroeger bewegelijke ledematen alle buigzaamheid verloren hebben. De lijkverstijving begint nu eens vroeger, dan weder later, gemiddeld 10—18 uren na den dood.

In 1851 nam prof. Brown-Séquard zijne opzienbarende proeven. Hij spoot bij terechtgestelde misdadigers 14 uren na den dood bij beginnende lijkverstijving gedefibrineerd bloed in de slagaderen. Niet alleen, dat de lijkstijfheid verdween, maar de spieren reageerden weder op prikkels, zoodat de lijken onder aanwending van een elektrischen stroom schijnbaar willekeurige bewegingen maakten.

Naar aanleiding van deze proeven hield hij in de Parijsche Academie van Wetenschappen een verhandeling: „Sur la persistance de la vie des membres atteints de la rigidité, qu'on appelle cadaverique". Na hem hebben verschillende physiologen deze verschijnselen onderzocht. Volgens Winterstein is de oorzaak der lijkverstijving een zuivere spierverstikking ten gevolge van gebrek aan zuurstof. Hij nam de uitgesneden spier van een dier en legde die, wanneer de eerste teekenen van verstijving zich vertoonden, bij 36°—38° C. in zuurstofgas onder druk van 2—4 atmospheren; de stijfheid verdween en gedurende 5 uren behield de spier hare prikkelbaarheid; was de spier daarenboven gelegd in een bepaalde zoutoplossing (Ringer's oplossing), dan bleef zij gedurende 27 uren op prikkels reageeren.

Was de lijkstijfheid geheel ingetreden, dan was de zuurstof werkeloos; was bij aanwending van zuurstof de prikkelbaarheid verdwenen, dan trad geene lijkverstijving meer in.

***

Typhus en melkgebruik. — Van 1 September tot 10 November zijn te Amsterdam 126 gevallen van febris typhoïdea voorgekomen, ongerekend de gevallen, die mogelijkerwijze niet bekend werden aan den gemeentelijken gezondheidsdienst. Statistisch gesproken zijn deze cijfers niet onrustbarend, omdat zij duidelijk wijzen op een jaarlijks terugkeerend verschijnsel en zonder dat het totaal thans merkbaar hooger is dan anders. Alleen kan worden opgemerkt, dat de groote stijging in het aantal, de ophooping in het najaar, ditmaal wat later is gekomen, hetgeen in verband is te brengen met de weersgesteldheid en andere invloeden, nu een zomer met veel regen gevolgd werd door een langdurigen tijd van droog weder. Ook nu weer kon voor de groote meerderheid der ziektegevallen, n.l. voor 86 van de 126, met groote waarschijnlijkheid worden aangetoond,

dat zij te wijten waren aan het gebruik van geïnfecteerde melk, afkomstig uit gemeenten in de omgeving van de hoofdstad. Het kwaad is, als altijd, gelegen in het spoelen van melkvaten met slootwater, gelijk in de jaarverslagen van den gemeentelijken gezondheidsdienst herhaaldelijk als de vermoedelijke oorzaak is aangewezen. Men kan zich hierbij voorstellen hoe in den drogen tijd, toen de regenputten geen voldoende water hadden, de melkvaten meer nog dan anders in de sloot werden gespoeld. De plaats, waar dat spoelen geschiedt, is dikwijls vlak naast de plek waar het privaat uitloost, zoodat de kans groot is, dat ziektekiemen bij het spoelen in de vaten komen.

In andere gevallen hebben de lijders de besmetting niet in Amsterdam opgedaan, maar daarbuiten. Het komt n.l. voor, dat Amsterdammers, die met vacantie zijn geweest, eenigen tijd na hun terugkomst ziek worden, zoodat zij blijkbaar de kiemen elders hebben opgedaan. In de stad zelf kookten zij de melk altijd, buiten achtten zij dit onnoodig. Toch blijft dit koken van de melk voor dagelijksch gebruik het eenige afdoende middel ter voorkoming.

(N. T. v. G.)

***

De chirurg Paul Reynier heeft gisteren in de Parijsche academie van geneeskunde mededeelingen gedaan over proefnemingen en klinische waarnemingen met een nieuw pijnverdoovend middel, novocaïne genaamd. (Zijn scheikundige naam is: para-aminobenzoïl-dimethyl-amino-ethanol-monochloorhydraat). Novocaïne heeft ongeveer hetzelfde plaatselijk-pijnstillende vermogen van cocaïne en stovaïne, maar is veel minder vergiftig dan deze middelen.

De oplossingen ervan zijn neutraal, prikkelen de weefsels niet en zijn te steriliseeren door warmte, zonder dat er ontleding plaats vindt. Dit is een ander voordeel boven cocaïne en stovaïne. Novocaïne heeft geen ongunstigen invloed op het hart en haar pijnstillend vermogen is van langer duur dan bij cocaïne. Voegt men adrenaline, die op de bloedvaten een vernauwende uitwerking heeft en de absorptie vertraagt, aan novocaïne toe dan krijgt men een zeer betrouwbaar plaatselijk-pijnstillend middel, van geringe vergiftigheid, dat ons in staat stelt, een aantal kleine „loopende operaties" en tandheelkundige bewerkingen gemakkelijk uit te voeren.

Reynier heeft dit jaar uitsluitend novocaïne bij dergelijke operaties in het Lariboisière-gasthuis gebruikt. Hij bediende zich van een oplossing van 1 pct. met enkele druppels adrenaline en spoot hoeveel-

heden van 6—10 kublieke centimeters (men kan tot 30 en 40 centigrammen gaan) in. Reynier deed nooit de minste onaangename ervaring met het middel op en verkreeg er een pijnloosheid mee, die 20 minuten en langer aanhield.

***

Nationale en internationale landbouwtentoonstelling.

De expositie loopt prachtig.

Iederen dag het heerlijkste weer en een enorm druk bezoek. En een belangstellend bezoek, want de overgroote meerderheid zijn landbouwers met hunne vrouwen en dochters.

Wij zagen verschillende leeraars met hun leerlingen, onderwijzers met de cursisten van land- en tuinbouwcursussen; en zeker zijn er velen geweest, die wij niet gezien hebben, want het groote terrein is niet te overzien.

Vandaag waren de visschers er ook. Na afloop van hun vergadering kwamen ze naar de tentoonstelling en regelrecht ging het op de netten af.

Dat het bezoek van H. M. de Koningin-Moeder heel wat drukte op het terrein gaf, spreekt vanzelf. In de regeeringstent leidde minister Veegens H. M. rond, en ook in de andere tenten was het bezoek tamelijk wel gelijk aan dat van H. M. de Koningin en den Prins op j.l. Dinsdag.

Voor Vrijdag staat er weer heel wat nieuws op 't programma.

Allereerst wordt de Kippen- en Konijnententoonstelling geopend. Voor den landbouwer is hier een massa te leeren, bij de kippenafdeeling n. l.

Zooals te verwachten was, is deze neven-expositie, die met de bijtjes wat achteraf staat, niet reusachtig groot. De gewone pluimveetentoonstellingen in de provinciën, die in den winter worden gehouden, zijn altijd veel, zeer veel uitgebreider; 't is daar in ieder geval lawaaiiger, maar zoo'n degelijke expositie als hier, al is zij dan niet uitgebreid, hebben wij nog niet aangetroffen.

Die degelijkheid is er ingelegd door Friesland.

De Friezen weten wat organisatie is; precies als bij den zuivel slaan zij alles door hun samenwerkend optreden.

Dat is hun geheim, en daardoor ontwikkelen zij kracht.

Alleen het fokstation Oranjewoud stuurde 85 inzendingen kippen Van verschillende kippen zijn de eierlijsten nauwkeurig bijgehouden om zoodoende de beste legsters te leeren kennen. Op die wijze. leert men de goede dieren uit den toom, en met haar eieren kan men voort fokken.

Prachtig georganiseerd is de eierhandel der leden van de V. P. N. Wie kippen houdt voor 't nut, moet het werken van Friesland komen zien. Daar wordt de pluimveehouderij opgevat als een zaak' niet als een liefhebberij. De verkoop der eieren neemt enorm toe.

Ook al het andere is zeer belangrijk.

Speciaal wijzen wij nog op de eierschouwmachines van de Nederl. Kistenfabriek v/h. Dubbelman & Co., te Rotterdam. Deze inrichtingen, op een paar plaatsen slechts in gebruik, zullen zeker de aandacht trekken, ook van den handel. De eieren worden, 100 te gelijk, boven het electrisch licht geplaatst. Het doorvallend licht teekent direct alle abnormaliteiten aan, zoodat de afwijkende eieren kunnen verwijderd worden.

Bij regelmatig gebruik van de schouwmachine behoeven geen abnormale eieren meer in handen van 't publiek te komen. Door het gebruik van deze machines kan men inderdaad volkomen zuiverheid der eieren garandeeren.

Er was nog een andere afdeeling, waarbij het ook geregeld storm liep.

Dat was de afdeeling van het veeartsenijkundig onderwijs te Utrecht.

Dr. A. W. H. WIRTZ, die zelf de leiding in handen had en geregeld alle dagen aanwezig was, had het meest interessante uit zijn musea naar den Haag gebracht, om den landbouwer eens te toonen, dat een veearts toch inderdaad een man is, die veel heeft gestudeeerd. En het is goed, dat de landbouwer eens ervaart, dat er door de heeren veel moet gewerkt worden, voor zij tot veearts worden gepromoveerd.

Uit het anatomisch museum zullen zeker de gebitten van paard, rund en schaap de aandacht hebben getrokken vooral van het paard. De magen der huisdieren, speciaal die van de koe, wekten ieders verbazing door haar grootte. Ieder weet wel, dat een koe een groote maag heeft, doch dat zij zoo groot is, zullen niet allen hebben geweten.

Ook de embryonale ontwikkeling der huisdieren had veel bekijks.

Een direct landbouwersbelang is zoo'n waarneming nu ook niet, maar 't is toch nuttig, dat de landbouwers eens zien, hoevele zaken al bekend zijn.

De voorwerpen uit het pathologisch museum genoten de eer van zeer druk bekijk.

Daar waren allereerst de aangeboren misvormingen, meestal verdubbelingen of tweelingmonsters. Dat was meer „ter opluistering" en als ze in een afzonderlijk tentje waren geplaatst

geweest, zou men zelfs goede zaken hebben gemaakt, indien er entree was geheven.

Van veel meer belang was het andere deel van het pathologisch museum, de nosologische afdeeling. Allerlei darmsteenen van 't paard, haarballen, parasitaire wormen, insectenlarven enz, dat waren wel dingen waarnaar gaarne eens gekeken werd.

Uit de verzameling hoef- en hoefbeslagleer waren mooie voorwerpen uit Utrecht medegebracht. Nu de hoefsmeden tegenwoordig voor hun vak worden opgeleid—kunnen opgeleid worden, ten minste—is het voor hen van veel belang eens wat meer van 't hoefbeslag te weten. Er was dan ook een ruime inzending uit het museum gehaald.

Normale en abnormale hoeven, beslagen enz. Hoefijzers vervaardigd buiten Nederland in alle deelen der wereld, antieke, in Nederland opgegraven hoefijzers, enz. enz.

Alles bijeen, had de inzending geregeld een zeer druk bezoek.

Dat was gedeeltelijk ook het geval met een andere, nauwverwante afdeeling, die van den veeartsenijkundigen dienst, meer speciaal de Rijksseruminrichting te Rotterdam.

Veel wat hier werd geëxposeerd ging over de hoofden der bezoekers heen.

Voedingsbodems voor het kweeken en onderkennen van bacteriën zijn, hoe interessant ook voor den ingewijde, geen materiaal dat men den landbouwer onder de oogen brengt. Dit geldt trouwens ook van andere zaken en speciaal b. v. in de afdeeling proefstations.

Alles, wat hier vertoond werd, was zeker in hooge mate van belang, doch voor de overgroote meederheid was dit geen materiaal, dat zij verwerken kunnen.

Of het dan maar weg had moeten blijven?

In het geheel niet, want zijn er velen, die er niets aan hebben, daartegenover staan weer anderen, die met de grootste belangstelling de voorwerpen en praeparaten hebben aanschouwd.

Er zijn in den landbouwenden stand toch al eenige duizenden personen, die landbouwonderwijs hebben genoten en inzendingen, als die van de seruminrichting, op haar juiste waarde kunnen schatten.

Daarom behoeven zulke etalages voortaan niet weg te blijven, integendeel, zij verhoogen de waarde der tentoonstelling zeer.

Toch moet er iets op worden gevonden, waardoor ook de eenvoudige landbouwer meer van deze inzendingen op de tentoonstelling profiteert.

De heer P. van Hoek, inspecteur van 't landbouwonderwijs, heeft deze leemte direct gevoeld—nog vóór de tentoonstelling was geopend—en heeft hierin trachten te voorzien door het houden van z.g. wandelvoordrachten in de regeeringstent. Dat was zeker al iets en voor sommigen zelfs veel, maar wandelvoordrachten met een zoo eigenaardig publiek als hier, hebben toch hare eigenaardige bezwaren.

In ieder geval er moet iets op gevonden worden en er zal ook wel wat gevonden worden; het mooie materiaal moet meer onder het bereik van de bezoekers worden gebracht.

Wij zullen nog wel eens gelegenheid hebben hierover nader onze meening te zeggen. Trouwens het is voor het eerst, dat de regeering zoo uitpakt en dus ook voor het eerst, dat het publiek tegenover zooveel wetenschap komt te staan.

Het is nog een zoeken naar den meest practischen weg.

Maar ook die zal wel worden gevonden.

***

Een nieuwe paardenziekte. In het instituut voor dierenhygiëne te Freiburg zijn thans, volgens het „Landwirtschaftl. Zentralblatt" van 18 September de onderzoekingen over een nieuwe paardenziekte afgesloten. De ziekte had in Baden reeds tal van slachtoffers gemaakt, terwijl er zich thans ook te Freudenstadt in Wurtemberg gevallen voordoen. De ziekte openbaart zich het eerst door het verminderen van de gevoeligheid over de geheele achterste lichaamshelft van het paard, op welke ongevoeligheid spoedig algeheele verlamming volgt. Secties, door prof. dr. Vogel op kadavers van aan deze ziekte gestorven dieren ingesteld, brachten aan het licht, dat de ziekte hoofdzakelijk in het bloed haren zetel heeft, evenals bij gevallen van haemoglobinaemie. Als oorzaak der ziekte werd gevonden een totnogtoe onbekende diplococcus (splijtzwam). De zwam houdt een razzia onder de roode bloedcellen, die in een zwart pigment veranderen; ook andere lichaamsvochten worden aangetast en ondergaan veranderingen, welke ze ongeschikt maken voor het vervullen van hun functies. Het gevolg van het optreden der zwam is een besmettelijke ruggemergontsteking. Omdat de roode bloedlichaampjes zoo verkleuren, heeft men den snooden bedrijver ook wel den naam van Streptococcus melanogenes gegeven. Alle middelen ter bestrijding der ziekte hebben totnogtoe gefaald.

***

In de Academie van wetenschappen te Parijs heeft Edmond Perrier

eergisteren de aandacht gevestigd op het gebruik dat men van Röntgen-stralen kan maken, om den dood vast te stellen.

Vaillant, de leider van den radiografischen dienst aan het hôpital Lariboisière, heeft dit het eerst ontdekt. Op radiographieën van levende menschen kan men de ingewanden slechts onduidelijk onderkennen, o.a. omdat die organen in beweging zijn en zij de stralen gemakkelijk doorlaten. Na den dood wordt dit anders. Op radiografieën die van lijken genomen worden, kan men duidelijk de ingewanden, maag, darmkronkelingen enz. onderscheiden.

***

Typhus-bacillen in de luizen van typhus-patiënten. Het is een reeds lang bekend feit, dat de mug de bemiddelaar is der malaria, en dat vliegen de ziektekiemen uit de faeces van cholera- en dysenterie-patiënten naar voedingsmiddelen overdragen en daardoor de ziekte verder verbreiden.

De typhus-bacillen zijn niet alleen in de darmen, maar ook in het bloed, vooral roseola-bloed (circa 93 pct.) aan te toonen. Men kan zich dus gemakkelijk voorstellen, dat alle ziektekiemen in het menschelijk bloed in het lichaam van huidparasieten (luizen en vlooien) overgaan, als deze bloed zuigen. Tot dusver is het evenwel nog niet gelukt in menschelijk ongedierte verwekkers van infectieziekten aan te toonen. In het hygiënisch instituut te Kyoto heeft zich dr. Nakao Abe met dit vraagstuk beziggehouden en beproefd in vlooien en luizen, die op typhus-lijders parasiteeren, typhus-bacillen aan te toonen. Uit zijn onderzoekingen, die hij in de Münchener Med. Wochenschrift publiceert, blijkt, dat de kleeren- en hoofdluizen, die op typhus-lijders leven, in 75 pct. der gevallen typhus-bacillen herbergen, en dat dus het ongedierte van den mensch bij de verbreiding der contagieuse ziekten, met name van typhus, waarschynlijk een gewichtige rol speelt.

(Med. Weekblad).

***

In de buitengewone middagvergadering der Ned. Melkhygiënische Vereeniging, hield de heer C. J. Koning uit Bussum een lezing over de biologische enzymmethode en de sedimenten bij de leucocytenproef.

In zijn inleiding behandelde spr. de taak van den veearts, daarbij wijzend op de moeilijkheden, die zich voor hem voordoen in verband

met niet dadelijk waarneembare zickteverschijnselen tijdens het z.g. incubatie-tijdperk.

Daarna sprak de heer Koning over de taak van den scheikundige, nagaande wat het bio-chemisch onderzoek omvat.

Hij leverde een beschouwing over de verschillende melksoorten, handelsmelk en melk van fabrieken in verband met hunne zuiverheid.

Spr. heeft, naar verhouding van het bacteriën-aantal, de melk ingedeeld.

Melk met minder den 25,000 bacteriën per kub. c.M. heeft een zeer laag bacteriëngehalte; melk met 25—50,000 bacteriën per kub. c.M. een laag bacteriëngehalte: melk van 50—75,000 bacteriën per kub. c.M. een voldoend laag: melk van 75—100,000 bacteriën per kub. cM. een hoog, en melk van meer dan 100,000 bacteriën per kub. c.m. een zeer hoog bacteriëngehalte.

Na een vergelijking van de handelsmelk, afkomstig van veehouders met die van fabrieken, kwam spr. tot de volgende conclusies:

1°. dat de gewone handelsmelk door de gebruikelijke handelingen der veehouders zeer dikwijls met melk van zieke of uierzieke dieren besmet is.

2°. dat de fabrieken en inrichtingen een dergelijke melk, die in rauwen staat gebruikt wordt, slechts bij uitzondering kunnen onderscheiden, terwijl zij niet in staat zijn om die melk van de schadelijke bestanddeelen te ontdoen of haar voldoende te reinigen.

3°. dat het niet geoorloofd is om het publiek te wijzen op een niet-vervuiling der gewone rauwe melk, tusschen fabriek en consument als die melk in gesloten flesschen wordt verkocht daar de schadelijke niet te reinigen rauwe melk reeds door den veehouder geleverd wordt;

4°. dat de algemeen gebruikelijke etiquetteering van „vee onder toezicht van den Vee-arts . . . . " en „scheikundig onderzocht", of „onder scheikundig toezicht van . . . . ", meestal geen waarde heeft om de gewone handelsmelk in rauwen staat te doen gebruiken;

5°. dat er door vele veehouders reeds een handel in vee en in melk gedreven wordt waardoor elke contrôle ontbreekt;

6°. dat het dringend noodig is om krachtig en diep in te te grijpen in het veehoudersbedrijf, dat de regeering voorschriften geeft omtrent de inrichting der stallen, de behandeling van het vee, de behandeling der melk en haar verwerking.

Ten slotte werd door spr. de wijze aangegeven waarop men eenige verbetering in den beschreven toestand kan brengen. Besproken werd de biologische enzymmethode waarbij het onderzoek van

het sediment, bij de leucocytenproef een belangrijke plaats inneemt. Terloops wees spr. er nog op, dat melk met een hoog vetgehalte en een normaal soortelijk gewicht, doch afkomstig van ziek vee, niet met den naam van goede melk bestempeld mag worden.

***

De heer A. H. Haentjens, arts te Putten, vervolgt in het Ned. Tijds. v. Gen. zijne studiën over tuberkeltoxine met de beschrijving van een middel tot behandeling van tuberculose, dat hij filtrase noemt. Tuberkelbacillen-culturen, in een vroeger door hem beschreven toestelletje geplaatst, verschaften hem door hun veertien- tot dertigdaagsch verblijf bij lichaamstemperatuur in den broedoven de tuberkeltoxinen, die schr. volgens theoretische overwegingen èn naar de uitkomsten zijner proeven als de ware toxinen van den tuberkelbacil moet beschouwen. Het difusaat dat na 14—30 dagen rondom den filter in het praeparaatglaasje is opgetreden, en waarin zich dus deze ware tuberkelbacillen bevinden, heeft de heer Haentjens filtrase genoemd. Inspuitingen met dit middel zijn bij teringlijders in het eerste stadium van groot voordeel gebleken. Meer ziektegeschiedenissen zullen nader gepubliceerd worden, wanneer het door hem bereikte blijvende resultaat bekend is.

***

Men meldt ons uit Leiden:

De alhier bestaande vereeniging tot bestrijding der tuberculose heeft een aardig boekje uitgegeven, bevattende schetsen uit het leven van tuberculoselijders en hunne gezinnen, door de enquêtrice der vereeniging mej. Sparnaay uit ervaringen die zij bij huisbezoeken opdeed, samengesteld.

Bijna alle longlijders die zij bezocht, hadden korter of langer tijd in nauwe aanraking met tuberculose-patiënten geleefd, waaruit zij tot de groote bemettelijkheid der ziekte besluit. Na het consultatiebureau der vereeniging, waar gedurende het twee-jarig bestaan reeds 500 personen zijn onderzocht, te hebben besproken en een en ander over het huisbezoek te hebben medegedeeld, geeft de schrijfster een overzicht betreffende beroep, inkomsten, uitgaven, ligging, voeding, enz. van tuberculose-lijders en hunne gezinnen.

***

Vliegenzwam (Agaricus muscarius) bij de Korjaken als genotmiddel.—In de Aertzliche Vierteljahrs-Rundschau

van 1 Juli 1907 vindt men eene mededeeling van de wijze, waarop de Korjaken (Noord-Rusland) zich het leven tijdelijk trachten aangenaam te maken door het slikken van deeg van vliegenzwam, die in lederen zakken bewaard worden.

De vrouwen kauwen genoemde champignons tot deeg, en maken er worstjes van, die de mannen achter in de keel schuiven en doorslikken.

Kort, nadat de worstjes in de maag zijn gekomen, vertoonen de gebruikers vergiftigingsverschijnselen; de oogen krijgen een woeste uitdrukking, de handen beginnen zenuwachtig te beven; de vergiftigden verliezen de macht over hun ledematen, terwijl zij ook nog volledig bij bewustzijn zijn. Eenige minuten later geraken zij in diepe bedwelming en zingen eentonige geimproviseerde liederen; dit gezang wordt langzamerhand levendiger, luider en onderbroken door zeer snel geuite woorden. De verdierlijkte uitdrukking der oogen, het sidderen der handen, de bewegingen van het bovenlijf nemen voortdurend toe; deze toestand houdt 10 à 15 minuten aan, waarna aanvallen van krankzinnigheid optreden; de vrouwen reiken aan de vergiftigden schijfvormige trommels van rendierleder gemaakt en de mannen beginnen een onbeschrijflijk wilden dans met gezang, onder oorverdoovend trommelen en razend rondspringen, totdat plotseling de feestvierenden vermoeid zijn en in een diepen slaap vallen; het speeksel loopt nu uit den mond en de pols is opvallend verlangzaamd. Om dezen slaap is het hoofdzakelijk te doen; de slapende geniet van de meest phantastische, erotische droomen en ziet in dien toestand alles wat hem aangenaam is en wat hij wenscht. Na ongeveer een half uur wordt hij wakker; de gang is onzeker, trekkingen doorvliegen het lichaam en spoedig keeren bovengenoemde verschijnselen, hoewel minder sterk, in dezelfde volgorde terug; nog eens en nog eens herhaalt zich de scéne maar telkens zwakker, totdat het gift geheel heeft uitgewerkt.

De Korjak is echter nog niet tevreden, hij verlangt weer naar dien aangenamen, pas doorleefden toestand; de hoeveelheid worstjes is echter zeer beperkt, men moet er zuinig mee zijn.

De Korjak weet echter raad.

Het is gebleken, dat de urine waarin het gif spoedig wordt uitgescheiden, denzelfden invloed op het menschelijk lichaam heeft als de worstjes zelf.

Door de vrouwen nu zijn op den geschikten tijd, aan de mannen blikken „pots" gegeven, waarin deze hun urine, in tegenwoordigheid der feestvierenden, loozen en warm opdrinken, als het oorspronkelijk ingevoerde gift niet meer voldoende werkt.

Spoedig komt de roes van excitatie, depressie, schoone droomen met botertje tot den boom terug; dit loozen van urine en opdrinken met opvolgende vergiftigingsverschijnselen duurt den geheelen nacht door en den volgenden avond pas komen de feestvierenden op hun verhaal.

Er wordt niet vermeld of de Korjaken, die bij herhaling en jaren lang aan deze feesten aanzitten, ook blijvenden invloed op zenuwstelsel, hart, nieren of andere organen ondervinden.

(Tijds. v. Gen.)

***

Visschen tegen de malaria. De Italiaansche regeering heeft het voornemen een proef te nemen om de moerassige door de malaria geteisterde landstreken gezond te maken door de hulp van zoetwatervisschen, die uitgezet zullen worden nabij de broedplaatsen der muskieten, die als overbrengers der malaria worden aangemerkt.

Deze visschen toch worden geacht in staat te zijn de larven der muskieten op te ruimen.

In Italië echter gelukte het tot heden niet in de bedoelde ondiepe moerassige waterplassen visschen te doen tieren.

Thans heeft echter de Italiaansche consul te Sydney zoodanige vischsoort ontdekt en is dientengevolge besloten 600 dezer visschen uit Nieuw Zuid-Wales onder de noodige voorzorgen naar Italië over te brengen, waar ze als proef tot bovenbedoeld doel zullen worden aangewend.

(Tijds. v. Sociale Hygiëne.)

***

Onlangs ontleenden wij aan een medisch vaktijdschrift een bericht over proeven, door de Italiaansche regeering te nemen, met visschen, die zouden worden uitgezet in moerassen om daar de larven van malaria-muskieten op te ruimen. De voor dat doel bestemde vischsoort komt uit Australië, waar zij zoowel in zee als in rivieren voorkomt. Het is een kleine, 2 Eng. duim lange visch, welke tot de vleesch-eters moet worden gerekend.

Zij leeft bijna uitsluitend in ondiep water (vandaar de hoop dat zij in Italië ook wel in moerassen zal tieren). Haar wetenschappelijke naam is domugil signifer, fam. anthorïnides. De volksnaam is „blauwoog", wijl bij deze visschen de iris van het oog schitterend blauw gekleurd is.

***

Pluimveeteelt.— In De Veldbode schrijlt J. N. een reeks artikelen over uitbreiding der pluimveeteelt. In het jongstverschenen nr. deelt hij enkele bijzonderheden mee over de wijze, waarop men hierbij in de Vereenigde Staten te werk gaat. Wij citeeren:

„In de Vereenigde Staten van Noord-Amerika is de pluimveeteelt zeker op de meest practische wijze aangepakt. Geen wonder dan ook, dat, waar de Amerikanen als „zakenmenschen" hoog genoeg staan, om voor de vraagstukken der practijk de beste oplossing te vinden, zij toch behoefte gevoelden aan een meer wetenschappelijk en grondig onderwijs voor het opkomende geslacht, waardoor zij er als vanzelf toe kwamen verschillende vakscholen voor de pluimveehouderij te stichten, welke tevens proefstations werden. De resultaten van proeven van prof. Gowell, aan zoo'n proefstation genomen, hebben een helder licht geworpen op de van teeltkeus te verwachten resultaten.

Wat wordt er onderwezen? Al wat op de pluimveehouderij betrekking heeft, in den meest uitgebreiden zin van het woord, en zoowel practisch als theoretisch. De jongens leeren er zelf de verschillende soorten hokken en kunstmoeders timmeren, plannen en begrootingen van „kippenboerderijen" maken, de verschillende wijzen van slachten, plukken en opmaken voor de markt van slachthoenders, het mesten, kapoenen enz. enz. Zij bezoeken met hun leeraren verschillende groote inrichtingen, worden in één woord voortreffelijk toegerust met al de kennis en de ervaring, welke in hun vak doorkneede leeraren hun kunnen geven. Dergelijke leerlingen brengen, weer thuisgekomen, eerst op eigen erf, en van daar in de geheele omgeving, vanzelf de practische verbeteringen aan, die er de oorzaak van zijn, dat van de pluimveehouderij in Amerika kan getuigd worden, dat zij nooit stilstaat, en niet alleen rusteloos naar verbetering streeft, doch doorslaande bewijzen geeft van vooruitgang. Dat dergelijke scholen de aangewezen plaatsen zijn om ook wetenschappelijke onderzoekingen te doen en proeven te nemen, spreekt welhaast vanzelf.

In Amerika bestaan „kippenboerderijen", waar men zg. „colony-houses" houdt, als middel om de pluimveehouderij op de boerderij uit te breiden. Zoo heeft de heer Tillinghast te Vernon in Connecticut een uit twee gescheiden perceelen bestaande „eierenboerderij" op het eene deel waarvan witte en op het andere deel waarvan patrijs-Leghorns gehouden worden (totaal 4 à 5000 stuks), terwijl ook veel aan vruchtenteelt gedaan wordt. Verspreid over de boer-

derij, die ruim 40 H. A. groot is, liggen nu reeds ruim 100 colony-houses, elk ingericht voor 40 à 50 kippen, en groot 10 bij 20 voet, terwijl nog meer dezer buitenverblijven in aanbouw zijn. De kippen loopen geheel vrij. De witte Leghorns komen dan ook alle drinken aan een bron- en beek, die zich op het hun aangewezen grondstuk bevinden. Den patrijs-Leghorns wordt water verstrekt door buizen, die alle uitgaan van één pomp. In den winter wordt het water gepompt in groote bakken, waaraan de dieren komen drinken. Ligt er sneeuw, dan moeten de kippen het daarmede doen. De kuikens, welke hier alle met de machine worden uitgebroed, worden reeds vroegtijdig gewend aan het leven buiten, en wel typisch is het, hoe goed de dieren steeds hun eigen huis weer opzoeken, hoewel alle verblijven precies op elkaar gelijken. Het gemiddelde legcijfer van deze eierboerderij moet zeer bevredigend zijn. De kosten van onderhoud, alsmede de gevorderde arbeidskrachten zijn zeer gering. De eigenaar beweert, dat één actief persoon voldoende is om te zorgen voor 5000 leghoenders, op deze wijze gehouden. We zullen dan in 't midden laten, of die persoon al of niet vleugelen dient te hebben, maar het feit, dat de reputatie dezer inrichting in de V. S. groot is, en zij zich steeds uitbreidt, hetgeen wijst op goede financieele resultaten, deed ons besluiten, er hier de aandacht op te vestigen."

***

Schrijvende over den invloed van oneindig kleine grootheden, zegt de Lancet:

Wij weten dat oneindig kleine hoeveelheden van zekere stoffen een einde kunnen maken aan de groote levensverrichtingen, en wij weten ook, hoe eindeloos de werking schijnt te zijn van enzymen (of fermenten) die voedsel geschikt maken, om diezelfde levensverrichting te ondersteunen. Een dertigste deel van een grein (een Eng. grein is 0.065 gram) aconitine zal het menschelijke organisme dooden, een deel van een enzym zal 100,000 deelen rietsuiker in invertsuiker veranderen, het enzym van mout zal duizendmaal zijn gewicht aan zetmeel in suiker veranderen enz. De ontzaglijke werking van oneindig kleine hoeveelheden is geenszins beperkt tot de organische of georganiseerde wereld. Ook sommige levenlooze stoffen kunnen een dergelijke werking uitoefenen. Platinum bv. kan in colloïdalen staat 1 millioen maal zijn gewicht aan waterstof-peroxyde in water en zuurstof ontleden en daarna zoo sterk en werkzaam blijven als ooit. Het opmerkelijkste feit in verband met de buitengewone „vitaliteit"

van colloïdaal platinum is dat zijne energie onmiddellijk verlamd wordt door gewone dierlijke vergiften als blauwzuur, sublimaat en zwavelwaterstof. Het platinum is dan als vergiftigd, en zelfs een millioenste deel van een grein blauwzuur is voldoende, om de groote omzettende kracht van het metaal te stuiten. Een ander voorbeeld: men heeft gevonden dat zekere in water levende organismen vernietigd worden in water dat in een koperen vat staat. En toch is er in dat water maar een duizend millioenste deel koper. De groote oxydatie-processen zijn van kleinigheden afhankelijk: de kleine hoeveelheid ijzer in haemoglobine bewerkt vermoedelijk de groote opneming van zuurstof. Het uiterst kleine beetje arsenicum en iodium in de schildklier speelt waarschijnlijk een rol van groot gewicht: de enzymen zijn machtig, en de atomen ook.

---

**STAAT der gevallen van besmettelijke veeziekten in Nederlandsch-Indië gedurende de maand Augustus 1907.**

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Sacharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 147 | 18 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 612 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 51 | 4 | — | — | 43 | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 487 | 1 | — | — | 50 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 191 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaia | — | — | — | 595 | 7 | 11 | — | 1 | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 365 | — | 3 | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 233 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 302 | 7 | — | — | 32 | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | 1 | — | 352 | — | 3 | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 18 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 607 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Djogjakarta | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's Oostkust | — | — | — | — | 3 | — | — | 6 | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | — | 5 | 1 | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | — | — | — | 14 | — | — | — |
| Celebes en O. | — | — | 86 | — | — | — | — | — | — | — | — |

## September 1907.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 31 | 74 | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| Preanger Regentschappen | — | — | — | 213 | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 108 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 462 | 3 | — | — | 25 | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 30 | 1 | — | — | 36 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 18 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 115 | 5 | 9 | — | 1 | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 41 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 201 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 68 | 6 | — | — | 7 | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 172 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 1009 | — | 3 | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 47 | 2 | — | — | — | — | 1 | — |
| Djokjakarta | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 57 | — | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | — | — | — | 22 | — | — | — | 4 | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Menado | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 4 | — | — | 3 | — | — | — |
| Celebes en Onderh | — | — | 39 | — | — | — | — | — | — | — | — |

## October 1907.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | 4 | — | — | 2 | — | — | — |
| Batavia | — | — | 5 | 139 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| Preanger Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 4 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 99 | 10 | — | — | 27 | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 25 | — | — | — | 24 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 35 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaija, | — | — | — | 68 | 8 | 10 | — | — | — | — | 1 |
| Madoera | — | — | — | 14 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 33 | 7 | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 21 | 7 | — | — | 6 | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 424 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 459 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | — | 7 | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — |
| Djogjakarta | — | — | — | 298 | 4 | 2 | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's Ooskust | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | 8 | — | — | — | — | — | — | — |
| Wester afd. Borneo | — | — | — | 25 | — | — | — | — | — | — | — |
| Djambi | — | — | — | 8 | — | — | — | — | — | — | — |

# VEREENIGING TOT BEVORDERING

VAN

# VEETEELT

IN

**Nederlandsch-Indië.**

---

# Paspalum dilatatum Poir.

Op verzoek van de Redactie van dit Tijdschrift zal ik trachten in onderstaande regelen een kort overzicht te geven van de practische ervaringen, welke op Java zijn opgedaan omtrent de cultuur van Paspalum dilatatum.

Deze grassoort is afkomstig van Zuid-Amerika en van daaruit verspreid geworden over de Ver-Staten van Noord-Amerika en een deel van Australië. In evengenoemde landen behoort Paspalum dilatatum thans tot de meest gewaardeerde voedergrassen. Zoowel in dit tijdschrift als elders, verschenen meedere referaten uit Amerikaansche en Australische vakbladen, zoodat het overbodig geacht mag worden de daar te lande verkregen resultaten nader te bespreken. Ook in verschillende deelen van Britsch-Indië werden proeven genomen met de cultures van Paspalum; de resultaten beantwoordden echter niet aan de hoog gespannen verwachtingen.

Voor zoover mij bekend is, werden de eerste zaden van dit voedergras op Java ingevoerd door den heer DE JONQUIÈRE destijds Controleur van Cheribon. Genoemde heer stond een gedeelte van het door hem uit Europa medegebrachte zaad aan den Cultuurtuin van het Departement van Landbouw af (Augustus 1906). Het zaad werd ten deele op een overdekt kweekbed uitgezaaid, terwijl een ander deel op een onbeschermd vakje werd uigestrooid.

Op het overdekte vakje kiemden de zaden zeer regelmatig, terwijl van de overige zaden op het onbeschermde vakje niets terecht kwam.

De jonge grasplantjes werden gedurende korten tijd onder bedekking gelaten om ze vervolgens onbeschermd verder

te laten groeien. Bij latere zaaiingen herhaalde zich steeds hetzelfde verschijnsel, dat namelijk het direct ter plaatse uitgestrooide zaad *niet* of zeer sporadisch kiemde. Mijne meening dat zulks het gevolg zoude zijn van een minder gunstige structuur van den bodem in verband met de veelvuldig voorkomende zware regenbuien, werd door den uitslag van hier, zoowel als elders genomen proeven meermalen bevestigd.

Fijn verdeelde zandige aarde zal bij zware regenbuien spoedig dichtslaan, waardoor het fijne graszaad gemakkelijk verstikt zal worden.

Graszaden, welke bij uitstrooiing slechts lichtelijk ingeëgd of geharkt, ja zelfs in vele gevallen niet bedekt doch eenvoudig door aandrukken of rollen in contact met den bodem gebracht worden, zullen uiteraard ook veel meer van sterke atmosferische wisselingen te lijden hebben, dan grovere zaden welke dieper in den bodem gebracht en dientengevolge door de bedekkende aardlaag meer beschermd worden.

De beste resultaten kreeg men dan ook door den bodem in grove kluiten te leggen, waardoor het dichtslaan van den grond werd voorkomen.

Doch ook hier waren de resultaten niet van dien aard om deze werkwijze voor de praktijk te kunnen aanbevelen.

Het vormen van een behoorlijke weide middels directe uitzaaiing is m. i. in de laaglanden waar Paspalum geen kiemkrachtig zaad voortbrengt, niet mogelijk.

In de bergstreken is het een geheel ander geval, hetgeen ik later zal aantoonen! Alvorens hierop verder in te gaan, zij nog opgemerkt dat Paspalum dilatatum niet gemakkelijk zoden vormt, hetgeen ik ook in meerdere beschrijvingen, voorkomende in Australische vakbladen vond vermeld. Evenals Bengaalsch gras schijnt ook Paspalum meer neiging te bezitten tot de vorming van stoelen of pollen. Het laat zich dan ook gemakkelijk als snijgras behandelen.

Bij gelijke voedingswaarde (voor zoover mij bekend, is

er hier te lande nog geen voedingsanalyse van Paspalum gemaakt) is echter het Bengaalsch gras als snijgras te prefereeren boven Paspalum, daar de productie van eerst genoemd gras volgens alle waarschijnlijkheid aanmerkelijk hooger is dan van laatstgenoemd.

Nu is het uit den aard der zaak gemakkelijker een weide te vormen van grassoorten, welke door middel van wortels en wortelstokken gemakkelijk spreiden dan van dezulke welke meer neiging tot het vormen van pollen toonen. Hiermede dient men bij den aanleg van weiden van Paspalum dilatatum wel degelijk rekening te houden.

Men zal in den regel het Paspalum zaad onder een lichte bedekking dienen uit te zaaien; varenloof, klapperbladeren enz. leenen zich hiervoor uitstekend.

De 4 à 5 weken oude plantjes kunnen vervolgens evenals padi-bibit worden uitgeplant op een onderlingen afstand van 20 à 25 cM. Na korten tijd zullen de jonge planten een gesloten veld vormen. Zoodra de overgeplante bibit goed beworteld is en er reeds eenige uitstoeling heeft plaats gehad dient men den aanplant gedurende eenigen tijd geregeld kort te houden.

Dit korthouden voorkomt het afsterven van een deel der jonge plantjes en bevordert tevens de uitstoeling van wortels en stengels. Na 4 à 5 maanden kan men het vee laten weiden. Tengevolge van het geregeld afweiden krijgen de planten spoedig een meer zodeachtig voorkomen; ook wordt hierdoor de vorming van harde stengels, gewoonlijk met een bladerrozet aan hun uiteinde, krachtig tegengegaan. Dusdanig gevormde bladerrozetten kan men als voortplantingsmateriaal gebruiken.

Ik behoef wel niet nader te betoogen dat Paspalum hoe cosmopolitisch en hoe weinig eischend ook, zich toch ten allen tijde dankbaar toont voor eene intensieve behandeling. De aan te leggen Paspalumweide dient dan ook van te voren behoorlijk bewerkt en indien noodig ook bemest te worden.

Drainage zal in den regel wel niet noodzakelijk zijn. In vele streken waar langdurige droogteperioden heerschen zal het raadzaam zijn, den aanplant zoo mogelijk te irrigeeren. Door rationeele irrigatie zal men de productie gedurende den Oost-moesson belangrijk kunnen vermeerderen. Zoo mogelijk strooie men in het begin van den Oost-moesson een dun laagje goed verteerde stalmest over de weide; hierdoor beschermt men de jonge stengels tegen verbranding, terwijl de voedende bestanddeelen van den mest bij het invallen der regens, gelijkmatig door den bodem geabsorbeerd kunnen worden.

In de hooger gelegen streken zal de weidevorming direct van uit zaad, vermoedelijk wel kunnen geschieden. Weliswaar zal zulks vrij lang duren, doch de aanleg en onderhoudskosten zullen ook aanmerkelijk minder zijn dan in lagere streken. In onze bergstreken geeft Paspalum, normaal kiemkrachtig zaad, in de laaglanden daarentegen zelden of nooit.

Op Buitenzorg heb ik ten minste nooit kiemkrachtig zaad kunnen oogsten.

Zaait men nu in de bovenlanden direct ter plaatse dan zullen de uit dit zaaisel ontstane planten, na eenigen tijd hun rijpe zaden op den bodem laten vallen. De omstandigheden zijn voor de kieming van dat zaad zeer gunstig te achten, daar de bodem gedeeltelijk bedekt en het zaad dientengevolge in meerdere of mindere mate beschermd wordt. Voor zich een behoorlijk gesloten weide heeft gevormd, dient men maatregelen te nemen om het vee uit de aanplant te houden.

Behandelt men Paspalum als snijgras dan kan men het evenals Bengaalsch gras op rijen uitplanten. Een onderlinge afstand der planten van ± 50 c.M. zal in den regel wel voldoende zijn. Zoodra de planten beginnen te bloeien is het tijdstip van snijding aangebroken, de voedingswaarde is dan het hoogst.

Eigenaardig is het, dat er tusschen den duur der groeiperiode (de tijd tusschen twee op eenvolgende snitten) en den bloei een zeker verband bestaat. Indien men b. v. maandelijks snijdt zullen de bloeiwijzen zich ook vrij geregeld na verloop van dien termijn beginnen te vertoonen. Wordt daarentegen om de twee maanden gesneden dan zal de bloei na eenigen tijd ook eerst na 2 maanden intreden. Dit verband bestaat natuurlijk alleen tot op zekere hoogte. Snijdt men eerst na 5 of 6 maanden dan heeft de bloei reeds lang plaats gehad.

De duur der groeiperiode wordt overigens geheel bepaald door klimaat en bodemgesteldheid. In drooge, schrale gronden zullen de planten eerder bloeien dus een korter groeiperiode hebben dan in voedzamen, waterrijken bodem.

In den Cultuurtuin wordt het Bengaalsch gras om de maand gesneden; de ondervinding heeft mij geleerd dat het niet voordeelig is de planten langer te laten doorgroeien. Langere groeiperioden produceeren in verhouding niet meer, terwijl tengevolge hiervan een gedeelte der stengels hard en stokkerig wordt en minder voedingswaarde heeft dan jongere malsche stengels.

J. H. HEIJL.

*Buitenzorg, Febr. 1908.*

---

## De fokkerij als bijbedrijf op ondernemingen van landbouw.

---

Eenige jaren geleden — in de goede dagen van het ontijdig gestorven Sandelhout-stamboek—werd er in dit gewest door tal van landheeren en beheerders van ondernemingen met veel liefhebberij en dikwijls niet zonder succès gefokt. Als reden dat het toen niet algemeener werd, hoorde men opgeven dat er geen geld mee was te verdienen. Die reden is alleszins afdoende en was ook volkomen juist. Voor een driejarigen Sandelhout werd in den regel niet meer betaald dan ongeveer *f* 250.— Wel mocht een enkele fokker eens hoogere prijzen behalen, doch als gemiddelde prijs mocht men ongeveer *f* 250.— stellen.

De toestand is echter op 't gebied van de paarden in de laatste jaren belangrijk veranderd. Als gebruikspaard heeft de Sandelhout vrij wel afgedaan. Niet alleen dat het Leger geenen Sandelhout meer koopt, doch ook bij de particulieren openbaart zich zoowel voor rij- als voor rijtuiggebruik een streven naar grootere paarden.

Onder die omstandigheden particulieren op te wekken weer Sandelhouts te gaan fokken zou dwaasheid zijn. Nog minder dan vroeger zou het thans met winst kunnen worden gedreven.

Iets anders is het fokken van groote paarden.

Zooals bekend is betaalt het Leger thans in Australië *f* 500 voor de 4 jarige rijpaarden en *f* 560 voor de Artillerie-paarden van dien leeftijd, evenwel geleverd Java-wal.

De koopprijs wordt dus nog vermeerderd met de verliezen gedurende de reis en met de onkosten van de commissie, welke de paarden is Australië keurt. Een en ander matig berekend kan men zeggen dat een paard aan het rijk komt te staan op ± *f* 600.—

Uit den aard der zaak regelt de marktwaarde van soortgelijke paarden zich min of meer naar dezen prijs, zoodat tegenwoordig voor een goed Australisch paard al spoedig *f* 600 moet worden betaald en niet zelden meer.

De opvoedingskosten van een grooter paard zijn weinig meer dan van een Sandelhout, zoodat zonder in nadere details te treden wel kan worden gezegd, dat onder de bestaande omstandigheden zonder eenigen twijfel met winst groote paarden kunnen worden gefokt.

Op tal van ondernemingen, vooral in dit gewest, zou eene dergelijke fokkerij als bij-bedrijf niet alleen eene aangename bezigheid zijn, doch ook eene niet geheel te versmaden bijverdienste opleveren.

De zekerste weg om te slagen lijkt mij eene kruising van Sandelhout-merries van niet te geringe taille met superieure Australische hengsten van eene taille van b. v. 1.50 M. Uit eene dergelijke kruising fokt men zeker paarden van ongeveer 1.45 M. en juist naar dergelijke dieren is thans veel vraag.

Het ligt natuurlijk geheel op den weg van onze vereeniging om eene dergelijke fokkerij tc bevorderen, doch om dat te kunnen doen, moeten we niet alleen over geld kunnen beschikken, wat nog niet het geval is, doch ook moet bij de fokkers het streven zich openbaren in die richting te willen werkzaam zijn.

En ook dat laatste is niet het geval.

Het heet nog maar altijd dat met het fokken van paarden niets is te verdienen en op de onjuistheid daarvan met een enkel woord te wijzen was het doel van dit schrijven.

Ik hoop dat door het vorenstaande een enkele er over

zal gaan nadenken of hij niet op aangename wijze zijne inkomsten zou kunnen vermeerderen en ik twijfel niet of meerderen zullen dan volgen. Door de handen in elkaar te slaan is er op die wijze iets tot stand te brengen, doch de eerste stoot moet worden gegeven door de paardenliefhebbers in de binnenlanden.

GROENEVELD.

PADALARANG, Februari 1908.

---

## Een praatje over maanblindheid.

Zooals bekend is komt nagenoeg in alle landen onder de paarden een ooglijden voor, dat zich kenmerkt door een periodiek optreden. Het aangetast oog wordt troebel, in de voorste oogkamer neemt men een etterachtig exsudaat waar, traanafscheiding is overvloedig en aan de houding van den lijder is te zien dat het dier pijn heeft.

Na verloop van eenige dagen (6 tot 10 dagen veelal) gaat de troebeling afnemen en wordt het oog weer helder en ziet men oppervlakkig geene verandering.

Na eenigen tijd herhaalt zich een dergelijke aanval, hetzij op hetzelfde oog, hetzij op het andere, doch bijna nooit op beide oogen tegelijk. Dit periodiek optreden der aanvallen heeft waarschijnlijk aanleiding gegeven tot den naam „maanblindheid", waaronder dit lijden algemeen bekend staat. Daar als regel geheel verlies van het gezichtsvermogen het eind is, hetzij na twee of soms na meerdere aanvallen, wordt deze ziekte terecht gevreesd.

De oorzaak van dit lijden is nog niet met zekerheid vastgesteld kunnen worden, niettegenstaande niet alleen de corypheën, op veterinair gebied, doch ook meerdere bekende oogartsen tal van onderzoekingen hebben verricht.

Vrij algemeen echter wordt de ziekte voor erfelijk gehouden, tenminste aangenomen, dat veulens afstammende van ouders, welke dit lijden hebben, voorbeschikt zijn voor deze ziekte.

Overal dan ook waar eene wet bestaat, welke bepaalde eischen stelt aan het mannelijk fokmateriaal, dat men voor de voortteling wil gebruiken, verbiedt dan ook het gebruik van hengsten, welke maanblind zijn.

Zoo kent ook de Nederlandsche Wet op de Paardenfokkerij maanblindheid als een erfelijk gebrek. Waar de oorzaak der ziekte onbekend is en de ondervinding in die richting aanwijzingen heeft gegeven, is het zeker voorzichtig en verstandig zoo te handelen.

Uit den aard der zaak is het zeer moeilijk en duurt het jaren alvorens in eene dergelijke zaak volkomen klaarheid kan worden gebracht.

Waar ik gedurende tal van jaren gelegenheid had die ziekte op te merken, kan het misschien voor enkelen nut hebben te vernemen, wat de ondervinding mij heeft geleerd.

In de jaren 1897 t/m 1901, toen het Remonte- Depot te Poerabaja (bij Soekaboemi) was gevestigd, maakte de ziekte geregeld onder de jonge paarden (Sandelhouts) hare slachtoffers. Gemiddeld bedroeg het aantal lijders ± 3 à 4 % der uit Soemba aangevoerde dieren. Opmerkelijk was het, dat steeds de eerste aanval zich openbaarde nadat de paarden reeds geruimen tijd bij het depot waren.

Daar er in die jaren geen paardenarts aan de inrichting verbonden was, rees twijfel of de oorzaak van dit lijden niet geheel of ten deele op rekening moest worden gesteld van het feit, dat gevallen van trauma door niet-deskundigen werden behandeld.

In 1902 ging het depot over naar Padalarang en werd een paardenarts aan de inrichting verbonden.

Met de maanblindheid ging het als vroeger. In 1903 werden de eerste veulens uit de Sandelhout-merries bij de in dat jaar opgerichte stoeterij geboren.

Van de 25 veulens, welke geboren werden uit bezet aangekochte merries, dus waarvan de vaders onbekend waren, kregen niet minder dan 7 of 28 % deze ziekte.

Van bekende vaders werden later geboren 72 veulens (de veulens thans jonger dan een jaar laat ik buiten beschouwing. omdat de eerste aanval zich nog nimmer voordeed bij een veulen van dien leeftijd); van deze werden aangetast 8 of 11 %,

Dit verschil is zeer zeker opvallend en zou veroorzaakt kunnen zijn door de omstandigheid, dat onder de hengsten op Soemba meerdere zijn, welke maanblind zijn.

Onder de 59 uit Soemba aangevoerde merries, later nog vermeerderd met 5, gingen 6 aan de onderwerpelijke ziekte lijden of ruim 9 %.

Van de zieke moeders werden verkregen 11 veulens, van welke 3 ziek zijn, d.i. 29 %, terwijl van de 85 veulens, welke geboren werden uit niet aangetaste moeders er 11 aan deze ziekte zijn gaan lijden of ongeveer 13 % en ten slotte van de 70 veulens geboren uit gezonde moeders en eigen hengsten er 6 ziek werden of ruim 8 %.

De 4 hengsten, welke hier voor de fokkerij zijn gebruikt, zijn gezond, terwijl de veulens, welke ziek zijn geworden, afstammen als volgt: 2 van No. 1
2 „ „ 2
2 „ „ 3, welke verhouding ongeveer overeenkomt met het aantal door die hengsten verwekte veulens.

Aan den invloed van het vaderdier behoeft dus hier niet te worden gedacht, ofschoon hengst No. 4, die nagenoeg evenveel veulens heeft als hengst No. 3, geene zieken onder zijne nakomelingen telt.

Hiervoren wees ik er op, dat van 11 uit zieke moeders geboren veulens, 3 ook waren gaan lijden. Hieraan kan ik nog het volgende toevoegen.

De zieke merrie No. 12 heeft één veulen, dat gezond is,
„ „ „ „ 17 „ één ziek en 2 gezonde veulens,
„ „ „ „ 25 „ één ziek en 2 gezonde veulens,
„ „ „ „ 30 „ één gezond veulen en
„ „ „ „ 62 „ één ziek veulen.

Opmerking verdient nog dat het eerste veulen ziek is en de later geborenen gezond zijn, althans nu nog, want we

mogen niet uit het oog verliezen, dat bij de jongere zich nog een aanval zal kunnen voordoen.

Wat leert ons bovenstaand overzicht?

In de eerste plaats zou men geneigd zijn te veronderstellen, dat onder de hengsten, welke op Soemba het ras in stand houden, zich meerdere moeten bevinden welke lijden aan maanblindheid. Ten minste op die wijze zou zich het verschil laten verklaren tusschen 28% zieken onder de veulens van onbekende en van 11% onder de veulens van bekende vaders.

Dat het ziek zijn van de moeder invloed uitoefent op het gevaar, dat ook het veulen zal gaan lijden, wordt eenigszins gedemonstreerd door het verschil tusschen 29% en 11% resp. waargenomen bij veulens uit zieke en uit niet-zieke moeders.

Verder leeren bovenstaande cijfers, dat de ziekte zich alhier meer bij veulens openbaart dan bij oudere paarden, hetgeen trouwens voor de hand ligt, daar op Soemba reeds nagenoeg blind geworden dieren wel niet zullen worden uitgevoerd.

Nog moet de aandacht worden gevestigd op de volgende omstandigheid. Alle merries, welke ziek werden, werden dat in de eerste twee jaren van hun verblijf alhier, later werd nog geene enkele aangetast.

Ook valt het grootste percentage zieke veulens in de eerste jaren. Nu liet het drinkwater de eerste jaren in zuiverheid veel te wenschen over, terwijl later uitsluitend het prachtigste drinkwater kon worden gegeven. Van dat tijdstip af nam het aantal gevallen duidelijk af, terwijl bij het Remonte Depot het procent-cijfer daalde van ± 5% tot ongeveer 0.5%.

Is dat toeval?

Voorloopig is zulks niet uit te maken.

Geeft verontreinigd water misschien aanleiding tot het ontstaan van dit lijden? De feiten wekken bij mij soms dat

vermoeden en dat er zich onder de veulens nog van tijd tot tijd enkele gevallen voordoen is daarmede niet in strijd, omdat ik nog geen kans heb gezien te voorkomen, dat de grassnijders het gesneden gras verontreinigen met vuil slootwater.

Ondanks dat leert het vorenstaande, dat vooralsnog wel degelijk waarde moet worden toegekend aan eene zekere voorbeschikking door overerving, doch dat het zeker is, dat ook nog andere oorzaken op het ontstaan van het lijden inwerken.

GROENEVELD.

*Padalarang*, Januari 1908.

---

## Paspalum dilatatum.

Over dit gras is in den laatsten tijd zooveel geschreven, dat men haast gouden bergen van de cultuur van dit voedergras zou verwachten.

Tijdens mijn verblijf in Australië hoorde ik daar dikwijls zijn lof bezingen en zag het ook op sommige plaatsen zeer weelderig groeien. Het spreekt wel van zelf, dat ik niet verzuimde zaad mede te brengen om ook Indië de zegeningen deelachtig te doen worden van dit gras.

Het succes met het door mij meegebrachte zaad was echter nihil. Later werd mij er op gewezen dat het zaad gedurende het ontkiemen tegen de zonnestralen had moeten worden beschut.

Bij eene op die wijze herhaalde proef ontkiemde al het zaad; vrij spoedig, had ik aardige plantjes, welke zich gemakkelijk laten overplanten en door splitsing laten vermeerderen. Ik beproef het nu als snijgras en als weidegras.

Als snijgras schijnt mij de productie belangrijk minder dan die van het Bengaalsch gras, zoodat ik niet geloof dat het Paspalum als zoodanig het Bengaalsch gras zal verdringen. Als weidegras zijn de voorloopige resultaten belangrijk beter, doch eerst voortgezette proefnemingen kunnen hierin iets bepaalds uitwijzen.

Ik hoop later gelegenheid te hebben van mijne verdere ondervinding het een en ander te kunnen mededeelen.

*Padalarang*, Februari 1908.

GROENEVELD.

# Medicago Sativa. (Alfalfa, Luzerne) een Veevoedergewas.

*(Overgedrukt uit Teysmannia No. 1 jg. 1906).*

Waar ik in de tiende aflevering van het vorige jaar, van dit tijdschrift, reeds met een enkel woord gewaagde van Alfalfa, ook genaamd Luzerne, als veevoedergewas, was ik sedert in de gelegenheid aan het remonte-dépot en de stoeterij te Padalarang meer van dit gewas te zien, en kreeg daardoor den indruk, dat het wel der moeite waard is, dit in Europa en Britsch-Indië, en vooral in N.-Amerika algemeen verbouwde veevoeder ook in Java meerdere bekendheid te geven.

Alfalfa is een klaversoort, en behoort dus tot de Leguminosen. De plant is overjarig, wordt niet hooger dan ongeveer drie voet, en heeft een sterk ontwikkeld wortelstelsel; vooral de penwortel kan zeer lang worden, en dringt in losse gronden tot een diepte van 10 of 12 voet in den bodem. De bladeren zijn handvormig met drie blaadjes; de kleine blauw-paarsche vlinderbloemen zijn in korte aren geplaatst, die over de geheele plant verspreid zijn; de rijpe peulen zijn spiraalvormig, en bevatten helder geelbruine, niervormige, ongeveer 2,5 mM. lange zaden.

Met betrekking tot de cultuur van Alfalfa is het volgende ontleend aan een publicatie van het Departement van Landbouw te Washington.

Alfalfa groeit van zeehoogte tot op 7000 voet; de hoogte heeft minder invloed op den groei dan de grondgesteldheid; het best is een lichte zandige leem met een lossen, goed doorlatenden ondergrond; goede afwatering is noodzakelijk,

daar stilstaand of ondergrondsch water de planten spoedig doodt. Met een stijven, slecht doorlatenden ondergrond zal Alfalfa nimmer goed groeien, en heeft men weinig kans, dat de plant ouder dan twee jaar zal worden. Het gunstigste klimaat is er een met een lichten regenval, waar irrigatie toegepast kan worden, zoodat men de vochtigheid van den bodem regelen kan. Bij irrigatie moet men het water nimmer langer dan 48 uur op het veld laten staan.

Vóór het uitzaaien moet de bodem goed diep omgewerkt worden; wanneer men niet over een ondergrondsch ploeg beschikt, is het best twee ploegen achter elkaar in dezelfde voor te laten loopen; na het ploegen moet herhaaldelijk geëgd worden, tot de oppervlakte geheel gelijk en mul is. In de Vereenigde Staten wordt in het voorjaar uitgezaaid; bij verspreid uitzaaien behoeft men van 18 tot 22 K. G. zaad per bouw; wanneer in rijen gezaaid wordt slechts van 15 tot 18 K. G. Wanneer het veld voor zaadwinning bestemd is, is het het best de kleinere hoeveelheden, voor groenvoeder of hooi, de grootere hoeveelheden voor zaad te gebruiken, daar bij wijden stand de stengels licht houtachtig worden. Het is raadzaam licht te eggen, tenzij onmiddellijk na het zaaien regen valt, wanneer eggen niet noodig is; inplaats van eggen kan men na het uitzaaien de grond ook rollen, dit heeft gewoonlijk een goede stand van het gewas tengevolge. In een droog klimaat moet onmiddellijk voor het uitzaaien geïrrigeerd worden, en mag dit in geen geval na het uitzaaien geschieden, alvorens de planten zes weken oud zijn.

De grond moet vooral goed schoon van onkruid zijn, daar jonge Alfalfaplanten hierdoor spoedig verstikt worden; ook later, wanneer de planten reeds ouder zijn, is het noodzakelijk het onkruid voortdurend te bestrijden, daar het anders de overhand zal krijgen, en de opbrengst van het veld spoedig achteruit zal gaan.

Zoodra Alfalfa 30 tot 40 c.M. hoog is, kan voor het eerst

gesneden worden, en daarna zoo dikwijls als de planten een voldoende hoogte bereikt hebben.

De voornaamste bestanddeelen, die Luzerne aan den grond onttrekt, zijn kalk, kali, magnesium, phosphorzuur en stikstof; dit laatste kan het, een leguminose zijnde, waar de geschikte bacteriën voorkomen, echter ook aan den dampkring ontleenen. Sommige kunstmeststoffen, compost en katoen-boengkil, hebben een gunstigen invloed op de opbrengst. Pas na het tweede jaar is de plant in volle productie; op goede gronden en met een goede behandeling kan een veld tot twintig jaren productief blijven.

Alfalfa kan zoowel in den vorm van hooi als groen gevoerd worden; paarden kan men er ook op laten weiden; bij vee is dit laatste minder raadzaam, aangezien daarbij soms sterke gasontwikkeling in de maag plaats heeft, waardoor de dieren opzwellen en dikwijls sterven. Om dezelfde reden verdient het aanbeveling, wanneer Luzerne als groen voer aan hoornvee gegeven wordt, het vooraf een paar uur in de zon uit te spreiden. Daar de plant veel eiwitstoffen en phosphorus bevat, is zij vooral geschikt voor jong vee, waarvan het spierweefsel en het skelet nog ontwikkeld moeten worden. De samenstelling varieert eenigszins met de plaatselijke gesteldheid; in Kentucky vond men bij analyse van versch gesneden Alfalfa: 4,22 pCt. ruw eiwit, 0,81 pCt. ruw vet, 10,9 pCt. koolhydraten en 2,14 pCt. asch.

Op Java wordt Alfalfa op noemenswaardige schaal alleen aan het remontedépot en de stoeterij te Padalarang geteeld. De Directeur dier inrichting, de ritmeester Groeneveld, verstrekte mij met de grootste bereidwilligheid onderstaande gegevens daaromtrent, terwijl ZEDG. tevens er in toestemde deze publiek te maken, overtuigd dat zij voor hen, die zich met paarden- of vee-teelt bezig houden, van veel belang kunnen zijn, en er toe leiden kunnen de cultuur van Alfalfa op Java meer ingang te doen vinden.

Het remontedépot te Padalarang is gelegen op een hoogte

van ongeveer 1800 voet. De grond waarop de Alfalfavelden aangelegd zijn bestaat uit vrij stijve, donker grijze klei met lichte, mergelachtige ondergrond. Er wordt uitgezaaid op akkers ter breedte van 5 tot 6 meters; de kruin der akkers is in het midden iets hooger dan aan de kanten, zoodat er geen gevaar is voor stilstaand water. De grond is diep omgewerkt, en de akkers zijn onderling gescheiden door draineergoten, die allen weder in een hoofdgoot uitkomen, waardoor in den Westmoesson het regenwater afgevoerd wordt, terwijl in den Oostmoesson het irrigatiewater hierin toegelaten kan worden. De lengte der akkers is afhankelijk van de terreingesteldheid.

De eerste uitzaaiing had plaats in Mei 1904. Uitgezaaid wordt op rijen met een onderlingen afstand van 35 tot 40 cM.; men gebruikt een kilogram zaad per 400 of 500 vierkante meter; het zaad wordt tevoren met een ruime hoeveelheid houtasch vermengd. De zaden kiemen na enkele dagen, zware slagregens doen de jonge kiemplanten zeer veel kwaad. Er werd zaad gebruikt, zoowel uit Noord-Amerika als uit Britsch-Indië afkomstig; het eerste gaf de beste resultaten. Onder gunstige omstandigheden kan voor de eerste maal ongeveer een maand na het uitzaaien gesneden worden, en daarna eenmaal per maand. Bij de eerste snit is de opbrengst slechts gering, doch de planten spreiden beter als men niet te lang met snijden wacht. Bij de latere snitten hebben de planten ongeveer een hoogte van 60 cM., en na eenige maanden is de opbrengst ongeveer 1 K. G. groen voer per vierkante meter per snit. Bij aanhoudende droogte of langdurige zware regens is de groei iets minder snel, zoodat de Heer Groeneveld rekent op een opbrengst van ongeveer 10 K. G. per vierkante meter, of 70 ton groen voer per bouw per jaar. Of deze productie gedurende een aantal jaren volgehouden zal worden, is iets dat de toekomst zal moeten leeren.

Bij droogte is irrigatie bepaald noodzakelijk, terwijl de

planten zeer duidelijk op stalmest reageeren. Ook het behoorlijk schoonhouden van onkruid is een vereischte, wil men een regelmatige stand van het gewas verkrijgen en behouden.

Tot nu toe konden geen bacteriënknolletjes aan de wortels waargenomen worden. Enkelen der laatste zaaisels werden ingeënt met een uit Washington ontvangen cultuur van stikstof-vormende bacteriën, die speciaal op Alfalfa voorkomen; deze inenting had echter pas te kort geleden plaats gehad, om reeds eenig resultaat te kunnen zien.

Te Padalarang wordt Alfalfa aan de veulens gevoerd, die het zeer gaarne eten; waar deze vroeger ongeveer 15 K.G. Bengaalsch gras per dag kregen, gebruikten zij, toen dit rantsoen veranderd werd in Alfalfa, na eenige dagen hiervan niet meer dan 6 of 7 K. G. zonder bijmenging van ander groen voer, wel een bewijs hoe voedzaam Alfalfa is. Ook de volwassen paarden eten Luzerne zeer gaarne; er is echter nog niet voldoende, om het aan deze te kunnen voeren.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het mislukken der met dit gewas in den Cultuurtuin te Buitenzorg genomen proeven, volstrekt geen bewijs is, dat het op andere deelen van Java, onder gunstiger omstandigheden, geen bevredigende resultaten kan geven. Padalarang is hier een bewijs van, en wanneer men bedenkt, dat de vrij stijve kleigronden aldaar volstrekt niet tot de meest gunstige voor Luzerne behooren, is er geen reden om te twijfelen, dat elders, op meer lossen grond, minstens even goede resultaten verkregen kunnen worden, mits men de noodige zorgen aan den aanplant besteedt.

Zaadwinning is op Padalarang nog niet beproefd; slaagt men hier echter in, dan zal het er ongetwijfeld veel toe bijdragen de cultuur op Java uit te breiden, daar het betrekken van zaad uit den vreemde vrij kostbaar is, en er bovendien in den handel nog wel eens vervalsching met zaad van minwaardige Medicago-soorten plaats heeft.

Behalve Alfalfa wordt op Padalarang niet anders verbouwd dan Bengaalsch gras; de meest voordeelige plantwijdte hiervoor is gebleken te zijn 75 c.M. in het vierkant. De Directeur van het remontedépot is met dit gras zeer ingenomen, en beschouwt het als het meest rendabele voedergras, tenzij zijn plaats later door Luzerne mocht worden ingenomen. Het wel eens genoemde nadeel, dat Bengaalsch gras diarrhée en koliek zou verwekken, acht de Heer Groeneveld zeer overdreven; koliek werd ten gevolge van dit gras door hem nimmer waargenomen, en diarrhée slechts enkele malen, bij een plotselingen overgang van inheemsche grassen of droog voer op Bengaalsch gras. Al de paarden van het remontedépot worden gevoerd met uitsluitend Bengaalsch gras, en bevinden zich daarbij uitstekend.

PIT.

---

# PERSONALIA.

## GOUVERNEMENTS VEEARTSEN.

| | |
|---|---|
| C. A. PENNING, | Inspecteur Chef van den Veeartsenijkundigen Dienst, einde Maart van buitenlandsch verlof terug verwacht. |
| Dr. L. DE BLIECK, | ter beschikking gesteld van de Regeering van N. I. om benoemd te worden tot Chef van het Veeartsenijkundig Laboratorium te Buitenzorg. |
| W. OOSTINGH, | idem om benoemd te worden tot Gouvernements Veearts. |
| J. H. C. VERMEER, | tijdelijk toegevoegd aan den Gouv. Veearts Vollema, in het belang der bestrijding van eene in het gewest *Banjoewangi* heerschende veeziekte. |

## MILITAIRE PAARDENARTSEN.

| | |
|---|---|
| J. N. A. C. SCHEEPENS, | Batavia. |
| J. VAN SLOOTEN, | Salatiga. |
| E. H. SARDEMAN, | Soerabaia. |
| J. A. GUNST, | Batavia. |
| J. L. VAN ECK, | Salatiga. |

# Martinus Gerardus de Bruin.

Nog nauwelijks is de rouw afgelegd, waarin de Veeartsenijkunde in Nederland door het overlijden van THOMASSEN was gedompeld, of, helaas, thans wordt ze weer zwaar getroffen door het overlijden van de BRUIN, als veearts bekend en geëerd in en buiten Nederland, als leeraar geliefd door allen die het voorrecht hadden van zijne lessen te profiteeren.

Eene ziekte van nauwelijks 18 dagen sleepte hem, pas 49 jaar oud, ten grave en met recht zegt de Redactie van het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde in Nederland, het is niet mogelijk nu reeds te overzien welk verlies daardoor aan de veeartsenijschool, de veeartsenijkunde in het algemeen, maar ook aan zijn huisgezin en zijn talrijke vrienden wordt berokkend.

Als practisch veearts reeds bekend, deed de BRUIN vooral na zijne benoeming tot leeraar aan de Veeartsenijschool van zich spreken. Zijn Geburtshilfe beim Rind en zijne vele artikelen in het Tijdschrift voor veeartsenijkunde, in de Berliner tierärztliche Wochenschrift, in de Jahresberichte van Schütz-Ellenberger e. a. bezorgden hem naam. Die naam zal blijvend zijn in de veeartsenijkunde, zal droeve maar dankbare herinneringen opwekken in de harten van de collega's, die de BRUIN kenden om zijn collegialiteit, zijn minzaamheid en zijne hulpvaardigheid, waarop nooit te vergeefs een beroep werd gedaan.

Hij ruste zacht.

DE REDACTIE.

# Nog iets over verschillende vormen van Septichaemie bij buffels.

*(Zie deel 18, aflevering 4, bldz. 288 s. q. q.)*

---

Op 11 December 1902 werd mij gerapporteerd, dat een der Gouvernements-buffels in de desa *Ngrandah* der afdeeling *Grobogan*, residentie *Semarang*, gestorven was aan eene onbekende ziekte. Bij de sectie vond ik in hoofdzaak haemorrhagische enteritis en serofibrineuze pleuropneumonie, benevens overal haemorrhagiën, vooral in de keelstreek. Daar deze verschijnselen slechts overeen te brengen zijn met den pectoraal-intestinalen vorm van Wild- und Rinderseuche (omtrent het voorkomen waarvan in Nederlandsch Oost-Indië mij nog niets bekend was) onderzocht ik verschillende praeparaatjes na kleuring met methyleenblauw en vond inderdaad ovoïde, bipolair kleurbare bacteriën.

Den 14den d. a. v. constateerde ik bij twee secties, eveneens op buffels, dezelfde verschijnselen, waarna ik een konijn intraperitoneaal entte met ongeveer $^1/_2$ c.c. vocht, verkregen door uitpersing van een stukje fibrineus pleuraexsudaat. De dood trad reeds $3^1/_2$ uur na de enting in, zoodat de bacterie voor het konijn klaarblijkelijk zeer pathogeen was; een tweede konijn, op dezelfde wijze geënt doch met bloed van het eerste, stierf reeds na $2^3/_4$ uur. Bij beide dieren trad slechts één verschijnsel duidelijk op, n.l. haemorrhagische tracheïtis.

Toen ik in praeparaatjes van beide proefdieren uitsluitend dezelfde bipolair kleurbare bacteriën vond, achtte ik de diagnose voldoende bevestigd en deelde haar telegrafisch mede aan den Gouvernements-Veearts C. A. PENNING te *Semarang*, aan wien ik destijds toegevoegd was.

Later had ik verscheidene malen gelegenheid de ziekte waar te nemen bij levende buffels, meestal in Grobogan, doch ook enkele malen in de aangrenzende afdeeling *Demak*.

De *anamnese* luidde meestal, dat het dier gedurende eenige etmalen niet had gedefaeceerd en dat de eetlust verminderd was.

*Symptomen:* In de meeste gevallen trof ik de ziek gemelde dieren aan in goeden voedingstoestand, met gezwollen buik, soms tympanitis. De ellebogen waren buitenwaarts gekeerd, de ademhaling was kort en moeilijk, snorkend, terwijl bij navraag bleek, dat de patienten gehoest hadden. Uit den mond hing gewoonlijk een lange streng glazig slijm, terwijl de houding, met den kop naar beneden, sufheid te kennen gaf.

De conjunctivae waren soms pleksgewijs, soms diffuus vuilrood gekleurd. De temperatuur was hoog, tot boven de 41°.

Het drukken tusschen twee ribben was steeds zeer pijnlijk voor den patient en veroorzaakte soms hevig verzet.

Bij percussie vond ik gewoonlijk bijna totale demping, terwijl auscultatie niets te hooren gaf, dan versterkt vesiculair geruisch bovenaan. Dit geringe resultaat schreef ik toe aan de groote dikte der huid bij buffels, doch het was misschien ook voor een deel te wijten aan de uitgebreidheid der verschijnselen.

Bij drachtige koeien veroorzaakte de ziekte geregeld abortus. De enkele uitzonderingen waren vermoedelijk slechts schijnbaar; ik denk dat in die gevallen de dood intrad voordat de abortus afgeloopen was, en dit wordt waarschijnlijker omdat ik eenige malen constateerde dat dieren onder het verloop van de misgeboorte bezweken waren.

Oedeem zag ik zelden; het kwam dan voor aan een der ledematen en was soms den volgenden dag reeds verdwenen.

Als karakteristiek kan het niet beschouwd worden, daar het ook voorkomt o.a. bij chronische bloedziekten als surra en piroplasmose.

Het *verloop* der ziekte was meestal vrij snel, n.l. drie tot vijf dagen nadat de constipatie was opgemerkt. Wel werd soms een ziekteduur van slechts enkele uren gerapporteerd, doch de overvloedige exsudatie wees erop, dat het rapport eerst laat was uitgebracht; of men de eerste symptomen niet had opgemerkt of dat men lang gewacht had, laat ik hier in het midden.

*Pathologisch-anatomische verschijnselen.* Haemorrhagische enteritis in verschillende graden, die zich meestal beperkte tot de dunne darmen. Eens slechts vond ik sereuze peritonitis met lichte adhaesies, die echter meermalen bij slachtvee voorkomt en dus misschien niets met de ziekte te maken heeft.

De sero-fibrineuze pleuro-pericarditis was een zeker kenmerk dat nooit gemist werd. Het pleura-exsudaat was eenige millimeters tot zelfs eenige centimeters dik (in een geval constateerde ik eene dikte van 9 c.M.) en geleek een lichtgeel sponsachtig weefsel dat zeer veel helder, lichtgeel sereus vocht bevatte.

De meeste longen die ik zag, waren zoo goed als geheel gehepatiseerd, en wel rood of grijs, terwijl het interstitieele bindweefsel geleiachtig geïnfiltreerd was en aldus breede banden vormde. Deze afwisseling van rood en grijs weefsel met die lichtere banden deed mij meermalen levendig denken aan de karakteristieke longziekte-praeparaten in het museum van 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht. Uit de sneevlakte der longen liep steeds overvloedig helder, geelachtig sereus vocht.

Twee malen slechts vond ik in de longen vrij groote haemorrhagiën of juister gezegd, haemorrhagische infiltraties.

De trachea-mucosa was steeds blauwrood van kleur door haemorrhagische infiltratie der submucosa en bedekt met

kleverige grijze epitheliummassa's, die soms door uitgetreden bloed geelachtig gekleurd waren.

Lever, hartspier en nieren waren steeds zeer sterk gedegenereerd. Haemorrhagiën in de nieren vond ik slechts in het door den Gouvernements-Veearts Penning beschreven geval.

Volgens *Friedberger en Fröhner* is het bloed steeds normaal, evenals de milt. Bij deze epizoötie echter was het bloed nooit normaal, meestal zeer vast gestold, de milt min of meer gezwollen. In één geval was die zwelling zeer groot, hetgeen misschien in verband staat met de in dat geval bijzonder rijkelijke fibrine-afzetting. Ook *Hutyra en Marek* vermelden dat de milt niet gezwollen is, doch dat het bloed minder goed stolt; deze epizoötie wijkt dus niet onbelangrijk af.

Haemorrhagiën waren zoo goed als overal te vinden, doch vooral in de keelstreek. In enkele gevallen zag ik zoo weinig bloedingen dat de naam septichaemia haemorrhagica slecht gekozen scheen; vermoedelijk waren de haemorrhagiën wel aanwezig, maar slechts met het microscoop waar te nemen.

*Entingen.* Behalve de bovengenoemde, waaruit de groote virulentie voor konijnen bleek, verrichtte ik eene proefenting op eene Bengaalsche geit; ik bracht het 1 c. c. sereus vocht onder de huid, doch het is geen oogenblik ziek geweest, terwijl het controle-konijn wel bezweek.

Nergens in het lichaam der door mij geseceerde dieren vond ik de bacteriën in groot aantal; het is echter mogelijk dat ik ze niet alle zag, daar ik slechts beschikte over eene waterige methyleenblauw-oplossing.

De Gouvernements-Veearts Penning nam het verdere bacteriologische en experimenteele onderzoek op zich, omtrent den uitslag waarvan ik slechts vernam dat mijne diagnose bevestigd was. Uitvoeriger zijn de resultaten beschreven in de 4de aflevering van deel 18 dezer Bladen; aan het zeer lange tijdperk — vier jaren — dat tusschen proeven en

publicatie verliep, zal wel toegeschreven moeten worden het weglaten van enkele bijzonderheden, die m. i. niet achterwege hadden mogen blijven. Reeds op 15 December 1902 n.l. rapporteerde ik het uitbreken der ziekte telegrafisch aan den heer Penning, die den 28sten d.a.v. te Poerwodadi aankwam. Den volgenden morgen onderzochten wij *samen* een den vorigen dag ziekgemelden buffel in de desa *Bopong*, die in *ons beider* bijzijn werd afgemaakt ten behoeve van het onderzoek. Hieruit blijkt in de eerste plaats dat het door den heer Penning beschreven beeld een niet geheel volgroeid geval weergeeft, in de tweede plaats dat de ziekte het eerst geconstateerd werd door den speciaal voor de afdeeling Grobogan aangewezen deskundige (zie bldz. 299); deze bijzonderheden worden in het aangehaalde artikel niet vermeld.

Einde Januari 1903 weder te *Rembang* geplaatst zijnde constateerde ik korten tijd daarna dezelfde ziekte bij buffels in eene desa van het district *Ngawen*, gelegen nabij de grens van Grobogan, vanwaar zij vrij zeker overgebracht was met aangevoerd vee. Door spoedig getroffen maatregelen bleef het aantal slachtoffers zeer beperkt. De verschijnselen waren dezelfde als in Grobogan, doch hier zag ik de lichtere huidgedeelten meestal blauwrood gekleurd; dit had ik reeds vroeger opgemerkt, maar bij vrij oude cadavers en dus beschouwd als gevolg van beginnende ontbinding. Verdere bijzonderheden kan ik niet vermelden daar ik niet meer kan beschikken over de destijds gemaakte aanteekeningen.

In December 1906 brak dezelfde ziekte uit onder de buffels in het noordelijk deel van het district *Ngandjoek* der afdeeling *Berbek*, residentie *Kediri*, doch onder zulke eigenaardige verschijnselen dat ik haar niet terstond onderkende.

Op den 18den December ontving ik n. l. rapport van het onderdistrictshoofd van *Soekomoro*, dat in de desa

*Kedoengdowo* plotseling 12 buffels ziek geworden waren en in de desa *Baloengpatjol* 3, alle aan constipatie. In de eerstgenoemde desa onderzocht ik 9 buffels, daar de 3 overige reeds bezweken waren. Bij 8 vond ik geen enkel verschijnsel van ziekte, hetgeen eerst verklaarbaar werd na de ontdekking, dat de dieren reeds ruim een week tevoren ziek geworden en dat men eerst gerapporteerd had nadat er plotseling 3 bezweken waren. Omtrent de verschijnselen vernam ik niets dan wat in het rapport vermeld was.

Ten slotte kon ik slechts bij 3 buffels iets waarnemen:

A. De negende buffel uit de desa *Kedoengdowo* was hevig kreupel door twee klaarblijkelijk zeer pijnlijke, vuistgroote abscessen juist onder den rechter elleboog. Door de excitatie van het onderzoek hoestte het dier nu en dan, vooral bij betasting der abscessen; ten slotte was aanraking van de huid, onverschillig waar, voldoende om dien hoest op te wekken. Na opening der abscessen ontlastte zich etter in aanmerkelijk grooter hoeveelheid dan ik verwachtte en van eene eigenaardige, mij onbekende consistentie, n. l. zuiver wit, taai, kleverig, en in groote stukken samenhangend, ongeveer als dikke stijfsel. Een bepaalde reuk was niet waar te nemen. De onverwacht groote hoeveelheid wees op het bestaan van recessen, doch de onhandelbaarheid van het dier maakte sondeeren onmogelijk. De hoestprikkel scheen na het ledigen der abscessen verdwenen te zijn, want daarna heeft het dier niet meer gehoest. Bij navraag bleek eindelijk, dat de andere buffels ook nu en dan gehoest hadden. Het bloedonderzoek leverde bij geen der dieren iets op.

B. Eene buffelkoe in de desa *Baloengpatjol* kon niet opstaan door een kolossaal absces aan de voorbinnenzijde van het rechter tarsaalgewricht, waaruit zich na opening weder eene onverwacht groote hoeveelheid etter ontlastte van dezelfde eigenaardige hoedanigheid als bij A. Verder

vernam ik dat det dier eenige dagen tevoren geaborteerd had, terwijl de eigenaar pertinent verklaarde dat het *niet* gehoest had. Ook hier was het bloedonderzoek negatief. Temperatuur 39.6.

C. Een buffelstier in dezelfde desa was juist den vorigen dag ziek geworden, doch vertoonde niets dan eene temperatuur van 40.3°, 80 ademtochten per minuut, gebrek aan eetlust en hoestte nu en dan; verder kon ik niets bijzonders waarnemen. De anamnese gaf geen opheldering, het bloedonderzoek evenmin.

Een derde buffel in deze desa hoestte enkele malen en werd daarom voorgebracht, doch door de onhandelbaarheid van het dier moest ik van het onderzoek afzien.

Als voorloopige diagnose stelde ik osteomyelitis, hoewel de plaats der abscessen afweek van die welke de Does beschreven heeft.

Met etter van elk der buffels A en B entte ik eene cavia subcutaan op 19 December; op den 21sten vond ik in het bloedig vocht der gezwollen entplaatsen enkele van eene kapsel voorziene, bipolair kleurbare bacteriën, die mij, in verband met het hoesten, deden denken aan septichaemia haemorrhagica.

D. Een buffelkalf in de desa *Kedoengdowo*, dat ik op den 22sten onderzocht, vertoonde niets dan constipatie en koude, pijnlooze oedemen aan keel en borst; het hoestte niet en had eene temperatuur van 38.3°. In het door punctie uit de zwellingen verkregen vocht, dat helder lichtgeel en sereus was, vond ik geen bacteriën.

De andere aangetaste buffels vertoonden geen verdere verschijnselen, zoodat de aard der ziekte mij niet duidelijker werd.

Op den 24sten December verrichtte ik de lijkopening van de den vorigen dag gestorven buffelkoe B. Het rechter tarsaalgewricht bleek geheel gevuld met etter, waardoor enkele plekjes kraakbeen geërodeerd waren, en stond door

de abscesopening in verbinding met de buitenlucht; de omgeving van het gewricht was gezwollen en doorboord door eenige kronkelende gangen. De pus was dunner dan bij de opening van het absces. Verder vond ik sero-fibrineuze peritonitis, degeneratie van lever, nieren, hart en skeletspieren, de milt een weinig verweekt, niet vergroot. Er bestond een lichte pleuritis en pericarditis, maar het bijna geheel rood-gehepatiseerde longweefsel was dicht doorzaaid met etterhaardjes zoo groot als maiskorrels. (De bewering van den eigenaar, dat de buffel niet gehoest had, kwam al heel slecht overeen met deze bevinding). Deze kleine abscessen hadden volkomen gladde wanden; de inhoud was bij de meeste vrij hard, doch die harde korrels losten zich bij schudden met gedestilleerd water geheel op, zoodat ik hier waarschijnlijk te doen had met een begin van verkazing. De trachea-mucosa was bloedrijk, alle lymphklieren waren haemorrhagisch gezwollen. In geen der exsudaten kon ik bacteriën aantoonen, wel later in het zwellingsvocht van een subcutaan met pus geënte cavia.

Hoewel ik dus genoeg aanwijzingen had om het vermoeden van osteomyelitis geheel terzijde te stellen, geleek het sectiebeeld te weinig op het mij zoo goed bekende van septichaemie dan dat deze diagnose mij zonder meer gewettigd toescheen.

Op den 25sten seceerde ik het onder D genoemde buffelkalf, waarbij bleek dat de oedemen zich verder uitstrekten dan den 22sten. Verder vond ik weer serofibrineuze peritonitis, doch ook voor het eerst eene lichte enteritis van de dunne darmen. De pleura was heviger ontstoken dan in de andere gevallen, evenzoo peri- en epicardium, zoodat het beeld veel geleek op dat van traumatische pericarditis; het exsudaat was echter niet foetide en bestond uit eene suspensie van kaasachtige vlokken in sereus vocht. De serosae waren door neergeslagen fibrine verdikt tot ongeveer 1 cM. Ook hier vond ik in de bijna geheel rood-gehepatiseerde longen

vele verkazende etterhaardjes, ongeveer van erwtgrootte. Lever, nieren en hartspier waren sterk gedegenereerd, de skeletspieren minder, terwijl de milt niet veranderd was. De trachea-mucosa was bloedrijk en de lymphklieren over het geheele lichaam haemorrhagisch gezwollen. Met pus uit een der haardjes werd eene cavia geënt; weer kon ik in het zwellingsvocht dezelfde bipolair kleurbare bacteriën aantoonen, en ook in vocht uit een der longen, doch in geen der andere exsudaten. Wegens het ontbreken van multipele haemorrhagiën en ophoopingen van gele, vochtrijke fibrine meende ik nog niet voldoende zekerheid te hebben voor de diagnose septichaemie.

E. Op den 29sten December seceerde ik een buffel van denzelfden eigenaar als kalf D. De bevinding was: serofibrineuze peritonitis, pleuritis, peri- en epicarditis, op pleura en pericardium uitgebreide lagen gele, zeer vochtrijke fibrine tot 16 mM. dik, de trachea-mucosa donkerrood, de longen pleksgewijs rood gehepatiseerd met slechts 3 verkazende abscessen als B en D, lichte enteritis, haemorrhagisch gezwollen lymphklieren. Weer kon ik bipolair kleurbare bacteriën aantoonen in het vocht uit de gehepatiseerde longgedeelten, doch niet in de andere exsudaten. Eindelijk vond ik dus mijn vermoeden van septichaemie bevestigd. Met vocht uit de dikke fibrinelagen entte ik eene cavia subcutaan, een andere per os.

F. In de desa *Nangkatan* van het aangrenzende onderdistrict *Redjoso* had een buffel, naar luid van het rapport, een gezwel aan een der voorbeenen. Bij onderzoek vond ik een vuistgroot absces aan de achterzijde van de rechter voorpijp, iets mediaal, vlak boven den kogel; het lag zeer oppervlakkig (er was geen spoor van kreupelheid te zien) en ontlastte na opening weder ongedacht veel pus van dezelfde soort als bij A en B beschreven. Ook dit dier had tevoren gehoest en aan verstopping geleden, doch was geheel hersteld.

Verder constateerde ik de ziekte bij eenige buffels in andere desa's van het laatstgenoemde onderdistrict, waarbij ik waarnam hoesten, versnelde ademhaling, constipatie, geen eetlust en geen herkauwen. Een buffel uit de desa *Banjoeoerip* vertoonde behalve deze verschijnselen nog zwellingen aan keel en borst. Bij geen van alle was de temperatuur zeer hoog.

Van auscultatie en percussie bij buffels heb ik nooit veel resultaat gehad; in de zeldzame gevallen dat deze bange dieren behoorlijk stil wilden staan, kon ik nog maar zeer weinig hooren.

In den eersten tijd beschikte ik slechts over cavia's als proefdieren, die ik alle subcutaan entte behalve een, die per os eenige c. c. fibrine-vocht kreeg. Deze laatste is drie dagen hevig ziek geweest, begon den vierden dag weer te eten en is geheel hersteld. Ook de andere caviae waren ziek, doch veel minder en aten reeds den tweeden dag weer; het weefsel in de omgeving der entplaats werd spekachtig, doch er trad geen necrose op. Is de cavia dus betrekkelijk weinig vatbaar voor de ziekte, het konijn is zeer gevoelig. Op 3 Januari 1907 werd ik eenige konijnen machtig, waarvan ik er een het gescarificeerde oor bestreek met een weinig vocht uit de entzwelling van eene cavia, die op 29 December tevoren geënt was met fibrine-vocht van buffel E. Het konijn is na 16 uren gestorven; bij de sectie vond ik alle parenchymateuze organen gedegenereerd, vooral de lever. Het rechter hart was zeer sterk gevuld, het bloed teerachtig, terwijl er eene lichte haemorrhagische tracheïtis bestond. In den darminhoud vond ik geen, in het trachea-slijm en longsap bijna geen, in het bloed daarentegen zeer veel bacteriën, die evenwel meer geleken op diplococcen dan op bipolair gekleurde. Aan het oor vond ik eene vanaf de entplaats centripetaal toenemende verdikking van huid en subcutis, in het vocht waarvan enorm veel bacteriën, die eveneens meer het uiterlijk van diplo-

coccen hadden. Met hartbloed entte ik een ander konijn op dezelfde wijze; daar dit stierf terwijl ik eene dienstreis maakte, kan ik den tusschen enting en dood verloopen tijd niet nauwkeurig opgeven; vermoedelijk was die niet meer dan 15 uren. De sectie leverde hetzelfde op als bij het eerste konijn, behalve dat de haemorrhagische tracheïtis duidelijker en het ooroedeem grooter was.

Op 10 Januari 1907 entte ik een konijn van dezelfde cavia als het eerste, weder door een weinig vocht uit de reeds verminderde entzwelling op het gescarificeerde oor te strijken. Dit konijn bezweek eerst na 20 $^1/_2$ uur, waaruit dus bleek dat het virus na een verblijf van 10 $^1/_2$ etmaal in het lichaam eener cavia wel verzwakt doch niet gedood was. De doodstrijd verliep onder hevige convulsies, terwijl nu en dan een formeel gekerm hoorbaar was; de toxinen schenen tetanisch te werken, want tusschen de convulsies bestond tonische kramp van nekspieren en extremiteiten. De degeneratie, vooral van de lever, was duidelijker, evenals de tracheïtis; overigens week het sectiebeeld niet af van de andere.

Van hartbloed van dit laatste konijn entte ik eenige schuingestolde agarbuisjes, mij welwillend gezonden door Dr. de HAAN. Een ervan bleek later verontreinigd te zijn door helderroode kolonies, een van de twee andere was eene reincultuur van colibacteriën; slechts in het derde vond ik de korte, plompe bipolair kleurbare staafjes. Dit zonderlinge resultaat is misschien wel te verklaren. Volgens *Hutyra* en *Marek* toch komt meermalen, vooral bij dergelijke niet peracuut verloopende vormen, gemengde infectie voor, vooral met bacterium coli commune. Nu stel ik mij voor, dat ook deze epizoötie toegeschreven moet worden aan eene primaire infectie met pasteurella en eene secundaire met bacterium coli, waarbij de laatste de ettervorming en misschien in hoofdzaak de peritonitis veroorzaakte. De stam was waarschijnlijk niet zeer virulent, want niet alleen

vertoonden alle abscessen neiging tot afkapseling en waren in den etter geen bacteriën te vinden, maar ook kreeg bij de enting op caviae en konijnen de pasteurella de overhand. De geënte buisjes waren, daar ik niet over eene broedstoof beschik, blootgesteld aan de temperatuur in een kast, en daaraan is misschien te wijten dat in het eene buisje slechts colibacillen opkwamen. Verdere entingen deed ik niet bij gebrek aan konijnen.

Bij vergelijking blijkt, det de milt in *Grobogan* steeds min of meer gezwollen was en de dunne darmen ontstoken, terwijl peritonitis zoo goed als niet voorkwam. In *Ngandjoek* echter was de milt hoogstens ietwat verweekt en de darmontsteking zeer gering, terwijl peritonitis daarentegen geregeld voorkwam. Een verder verschil is de vorming van etter met een neiging tot verkazen; dat deze echter meer voorkomt, blijkt uit het door den heer PENNING op bladzijde 293 beschreven geval. Juist omdat deze afwijkingen mij van het spoor brachten ben ik een weinig uitvoerig geweest.

Zwellingen van de subcutis kwamen bij beide epizoötiën voor; misschien zijn zij te beschouwen als overgangen naar den cutanen vorm.

In beide genoemde afdeelingen tastte de ziekte uitsluitend buffels aan. Wel werd indertijd gerapporteerd, dat in de oostelijke helft van de afdeeling *Grobogan*, waar meer runderen voorkwamen, eenige dezer dieren aan septichaemie gestorven waren, maar deze waren toevallig noch tijdens het leven noch na den dood onderzocht, terwijl ook het feit, dat in die streek alle andere slachtoffers buffels waren, tegen de waarschijnlijkheid van het rapport pleitte. Ook in de afdeeling *Ngandjoek* heette een rund aan de ziekte te lijden; toen ik wilde onderzoeken bleek het reeds drie dagen dood en begraven te zijn. De virulentie der bacteriën zou natuurlijk wel zoodanig kunnen stijgen dat zij ten slotte ook voor runderen pathogeen zijn, doch ik meen juist waarge-

nomen te hebben dat de virulentie langzamerhand afnam.

De hier beschreven buffel-pasteurellose wijkt niet alleen, zooals de heer PENNING opmerkt, af van de *Bollinger*'sche *Wild- und Rinderseuche*, doch ook van de door *Oreste* en *Armanni* beschreven *barbone*. De *cornstalk-disease* van *Billings* schijnt zich te kenmerken door een zeer acuut verloop, en daarom misschien neemt men daarbij niet die fibrineneerslagen waar. Is de bewering van *Moore*, dat de genoemde ziekte niets dan kalium-vergiftiging is, juist, dan kan van overeenkomst met de besproken septichaemie geen sprake zijn. Daar ik vergeefs getracht heb mij de origineele artikelen te verschaffen, kan ik mij geen meening vormen over de betrekkelijke waarde van hetgeen zoowel Billings als Moore mededeelen. Misschien echter heb ik een analogon gevonden: in de afdeeling *Kediri* nam ik eenige malen bij runderen een overgroot aantal kleine bloedingen waar op alle serosae en op de mucosa van lebmaag, darmen en blaas, en wel na een peracuut ziekteverloop. Alle andere symptomen ontbraken, entingen op caviae en konijnen gaven geen resultaat, evenmin als het onderzoek van strijkpraeparaten uit alle mogelijke organen. De slachtoffers waren ook grootendeels met maisstengels gevoed, dus de overeenkomst met cornstalk-disease is inderdaad groot.

In de afdeeling *Grobogan* en het district *Ngawen* stond tijdens het begin der epizoötie vrij veel djagoeng te velde, in de afdeeling *Ngandjoek* echter niet; ik acht het dan ook waarschijnlijker dat de eerste regens invloed uitoefenen op het uitbreken der ziekte.

Hoe de natuurlijke infectie plaats grijpt schijnt nog niet met absolute zekerheid bekend te zijn. In *Grobogan* was de heer PENNING van meening, dat bloedzuigende vliegen eene belangrijke rol speelden, evenals bij surra, en dat kwam mij wel plausibel voor. Het aantal tabaniden was echter gering en het aantal ziektegevallen vrij groot, en zoo kwam ik op de gedachte dat infectie per os mogelijk het meeste

voorkwam. Juist in dien tijd werd ik teruggeplaatst naar *Rembang*, doch vernam bij toeval van mijnen vervanger, dat in *West-Java* bij den daar voorkomenden cutanen vorm van septichaemia haemorrhagica het ploegvee gemuilkorfd werd, zoodat de collega's aldaar klaarblijkelijk ook infectie ab ingestis aannamen. Zoo werd later in eene desa van het *Rembangsche* district *Ngawen* geen andere maatregel genomen dan het afsluiten van het waarschijnlijk besmette sawah-complex. Het resultaat was uitmuntend, er kwam geen enkel geval bij, en dit mag m. i. als bewijs gelden dat infectie per os tenminste niet zeldzaam is.

Wat kan tegen de ziekte gedaan worden? Zooals bij alle besmettelijke veeziekten hier in Indië kunnen wij voorloopig niet anders doen dan de prophylaxis bevorderen.

Uitgaande van de theorie der bloedzuigende vliegen was indertijd in Grobogan gedwongen stalling in donkere ruimten aangewezen; daar het echter juist de tijd was voor de bewerking der sawahs stelde ik voor, het gebruik van ploegvee toe te staan mits het dik met modder besmeerd werd. Hiertegen was natuurlijk geen bezwaar.

In het district Ngawen (Rembang) trok het mijne aandacht, dat alle zieke dieren gegraasd hadden op een bepaald sawahcomplex; dit werd afgesloten en daarmede was de ziekte bedwongen.

In de afdeeling Ngandjoek was dit niet mogelijk, omdat de ziekte uitbrak in twee desa's tegelijk, bezuiden en benoorden een riviertje, terwijl kort daarop reeds verschillende andere desa's aangetast waren. Hier werd dus in de besmette onderdistricten het weiden van vee verboden, terwijl ploegen slechts mocht geschieden met gemuilkorfd vee.

In de tweede plaats werden de cadavers der slachtoffers zooveel mogelijk verbrand om de smetstof te vernietigen en om het ontvreemden van huid en vleesch te voorkomen. De bodem van den gegraven kuil werd daartoe dik belegd

met allerlei brandbaar materiaal, waarna het cadaver kwam te liggen op eenige kruislings in den kuil gezette groene bamboes. Zoodoende kon men onder en boven vuur aansteken en ging de verkoling snel. Ook is het verbranden van den mest der aangetaste of verdachte dieren van belang.

Ten slotte dient de uitvoer van vee, vleesch, huiden, horens, klauwen, ongekookt bloed verboden te worden uit de besmette desa's.

De epizoötie eindigde binnen vijf weken. Over de maatregelen werd slechts geklaagd in zooverre als het grassnijden den eigenaars wel wat lastig was. Tegen het muilkorven der dieren opperden slechts eenige hoofden bezwaren, niet het volk; integendeel verklaarden verscheidene desalieden mij, dat gemuilkorfd vee regelmatiger ploegde omdat het niet telkens ophield om te grazen.

Gewoonlijk vragen bij eene besmettelijke veeziekte verscheidene eigenaars dringend om medicamenten; in de meeste gevallen kan de Gouvernements-Veearts daaraan niet voldoen omdat hij te laat gewaarschuwd wordt of omdat hij slechts prophylactisch kan optreden. Dat er op deze wijze geen vertrouwen gekweekt wordt spreekt van zelf, vooral omdat de inlanders zelfs meer waarde hechten aan het geschreven recept dan aan het daarop vermelde geneesmiddel. In dit speciale geval meende ik dat calomel nog wel uitwerking ten goede zou kunnen hebben en zoo werden calomel-poeders verstrekt van 5 gram, met voorschrift, tusschen de toediening van 2 poeders 10 tot 12 uren te laten verloopen. Van deze medicatie vertelde een Assistent-Wedono mij wonderen; jammer dat het door mij persoonlijk in de desa's ingestelde onderzoek genoemden ambtenaar meestal logenstrafte. Hij heeft ruim 30 poeders uitgereikt, waarvan hoogstens 10 aan eigenaars van septichaemische buffels. Waar de overige beland zijn is mij een raadsel, doch mij werd verzekerd, dat de uitwerking uitmuntend was geweest. Ook de Wedono had 12 poeders ontvangen

en binnen eenige weken uitgereikt, hoewel in zijn onderdistrict geen enkel geval was voorgekomen; weder hadden de poeders uitstekend gewerkt, naar men mij verzekerde. Het staat echter vast, dat het middel in enkele gevallen, door mij zelf waargenomen, succes heeft gehad, en daarom kan ik mij wel voorstellen dat tenminste de moreele uitwerking goed is geweest.

Het verdient m. i. aanbeveling, bij eene volgende epizoötie de calomel-therapie te beproeven; voor de vermelding van eventueele resultaten houd ik mij gaarne aanbevolen. Om zeker te zijn van de toediening der uitgereikte medicamenten dient men zelf tegenwoordig te zijn, want de Javanen bewaren liefst de verstrekte recepten, poeders of fleschjes als amuletten en vertrouwen dan vast op de uitwerking. Zoo vond ik in de residentie Madioen hier en daar kleine fleschjes chroomzuur, die minstens 3 jaren tevoren op advies van mijnen voorganger tegen mond-en klauwzeer uitgereikt waren.

De *mortaliteit* der ziekte schijnt sterk uiteen te loopen. Volgens Freidberger & Fröhner bedraagt zij gemiddeld 90%, volgens Hutyra & Marek 94%, in Grobogan (1902—3) $81\frac{1}{2}$%, op Java (1904) $98\frac{1}{2}$%, in Ngandjoek (1906—7) slechts 32%, n. l. 20 van de 62 aangetaste dieren.

J. C. F. SOHNS.

*Kediri*, 22 Maart 1908.

---

# Invloed van de castratie op de ontwikkeling van het skelet.

DOOR M. SAUSSEAU, CHEF DE TRAVAUX AAN DE VEEARTSENIJSCHOOL TE TOULOUSE.

(*Vertaald uit de Revue vét. van Febr. en Maart.—'08.*)

---

De castratie heeft belangrijke en wel bekende wijzigingen ten gevolge in de stofwisseling, de werking van het zenuwstelsel en de melkafscheiding, waarvan men dagelijks bij de exploitatie der huisdieren voordeel trekt. Naast deze physiologische veranderingen komen andere, even bestendige voor, welke zich uiten in de lichaamsvormen, doch waaraan men weinig aandacht schijnt te schenken. Hoewel van een minder dadelijk belang, verdienen deze niettemin telkenmale dat de uitwendige lichaamsbouw der dieren van invloed is op hunne waarde en hun gebruik eene ernstige overdenking. Het geldt hier eene, zoo niet sterk in het oog springende, dan toch zeer algemeene werking, waarin alle deelen van het lichaam betrokken worden en welke de uiterlijke vorm van het individu eene algeheele verandering doet ondergaan. Deze gedaanteverandering, meestal eene bijkomende omstandigheid der operatie en niet met opzet beoogd, zou, indien men haar meer in bijzonderheden kende en meer van hare ontwikkeling afwist, in bepaalde gevallen het verlangde doel kunnen worden; dan wel de castratie zou, met het oog op de gedaanteverandering der dieren, ophouden in het wilde toegepast te worden.

Laten we dadelijk zeggen dat deze morphologische invloed der castratie bijna uitsluitend bij het mannelijk geslacht wordt waargenomen; het vrouwelijke ondergaat door de ovariotomie

weinig verandering in de lichamelijke vormen. Zij is bij het eerste voldoende duidelijk om zelfs bij oppervlakkige waarneming opgemerkt te worden; van oudsher werd er dan ook, al was het op een minder nauwkeurige wijze, melding van gemaakt. Slechts enkele algemeene, meest opvallende gevolgen der operatie waren algemeen bekend, zooals de mindere ontwikkeling van de voorhand, de gewijzigde hoorngroei bij de herkauwers, de veranderingen in de kleur van het haar. De overige wijzigingen werden met stilzwijgen voorbijgegaan dan wel ter nauwernood aangestipt, zelfs door schrijvers welke de castratie uitgebreid behandelden. Maar in de laatste jaren hebben waarnemingen bij den mensch gedaan, opgewekt tot onderzoekingen bij de huisdieren. Men heeft zich namelijk tot taak gesteld de verschillende skeletdeelen nauwkeurig te meten, waardoor enkele eigenaardigheden als gevolg der castratie verklaard konden worden. Hoewel de veranderingen, welke deze operatie ten gevolge heeft, zoowel het beender- als het spierstelsel, de huid als haren en hoorns en waarschijnlijk ook de inwendige organen betreffen, zijn zij meer in het bijzonder bestudeerd bij het beenderstelsel, hetwelk in getrouwer mate dan de weeke weefsels de ondergane wijzigingen bewaart en zich beter leent tot meer nauwkeurige waarnemingen.

Deze nieuwe studie vond bijna uitsluitend plaats bij den mensch en de kleinere dieren; zij kwamen niettemin onze kennis bevestigen, vroeger reeds verkregen door de oppervlakkige waarneming der grootere diersoorten en brachten enkele gegevens aan, welke 't van belang is bij deze aan een nader onderzoek te onderwerpen.

## I. Castratie van mannelijke dieren.

Het is bekend dat de castratie uitgevoerd bij mannelijke dieren op een leeftijd, waarop de beenderen nog niet volkomen ontwikkeld zijn, hun verderen groei wijzigt. Om-

trent den kop en de ledematen vooral zijn ten dien opzichte belangrijke waarnemingen gedaan, waaruit blijkt dat niet het geheele beenderstelsel in gelijke mate dien invloed ondervindt.

Kop. — Het meerendeel der schrijvers, welke in de gelegenheid waren eunuchen of natuurlijke castraten waar te nemen, spreken van dolichocephalie. Is bij de dieren de verlenging van den kop een onvermijdelijk gevolg der castratie? Voor de dieren van het rundergeslacht is zulks niet twijfelachtig, de kop van den os is naar verhouding langer dan dien van den stier. De dagelijksche waarneming dezer dieren wijst dit reeds uit en metingen hebben zulks bevestigd. Zoo vond Cornevin bij vergelijking der schedels van twee dieren van hetzelfde ras voor de verhouding tusschen de grootste breedte en de grootste lengte bij den stier een grooter getal dan bij den os, d. w. z. bij den laatsten is de kop smaller ten opzichte van de lengte. Een dergelijke uitkomst verkregen wij voor het ras van Gascogne, waarbij rekening gehouden werd met de kans op vergissingen tengevolge van de individualiteit en den leeftijd. Het onderzoek werd verricht bij 8 dieren, 3 ossen en 5 stieren,en alleen de gemiddelden werden voor vergelijking gebezigd. Zoo doet de leeftijd de verhouding tusschen de beide afmetingen van den kop binnen ruime grenzen schommelen; bij de jonge dieren is deze naar verhouding kort, waardoor hun verhoudingsgetal wordt verhoogd en ware men daarmede niet bekend, zulks zou ten gevolge hebben dat aan de castratie werd toegeschreven hetgeen alleenlijk op rekening van den leeftijd te stellen is. Daarom hebben onze vergelijkingen alleen betrekking op schedels van stieren en ossen van gelijken leeftijd n. l. 4 en 5 jaar oud, dus van ongeveer volwassen dieren. De verhouding tusschen de breedte en lengte bleek voor de mannelijken 47,72 en voor de castraten 45,23 te bedragen (na herleiding tot 100).

Aan deze lengtevermeerdering nemen niet alle beenderen

gelijkelijk deel. De hersenpan ondergaat weinig veranderingen, hetgeen gelet op de betrekkelijk geringe vervormbaarheid, niet behoeft te verwonderen. De meest duidelijke veranderingen ten dien opzichte vertoont de beenkam, waarop de hoorns geplant zijn, welker ontwikkeling sterk toeneemt. De hoorns van den os, langer maar naar verhouding fijner dan die van den stier en ook van gewijzigde richting, duiden bij het levende dier op veranderingen ondergaan door de beide voorhoofdsbeenderen.

Een nog onverklaarde eigenaardigheid bij de herkauwers als gevolg der castratie, vormt de hoorngroei, welke, al naar de soort, op verschillende wijze verandering ondergaat. De hoorngroei wordt bij de runderen versterkt, terwijl zij bij de schapen en geiten plotseling stil staat; bij de andere soorten zooals de herten valt een min of meer duidelijke stooring waar te nemen.

Ondergaat de hersenpan geringe veranderingen, zulks is niet het geval met het aangezicht, hetwelk bij den os op duidelijk waarneembare wijze, langer is. Alle beenderen van die streek zijn daarin betrokken, meer in het bijzonder echter de neusbeenderen, welke zeer lang, smal en minder plat zijn dan anders.

De metingen verricht bij de bovengenoemde Gascognische dieren gaven ons de volgende resultaten:

| | Stieren | Ossen |
|---|---|---|
| Faciale index. . . . . | 71.8 | 67.6 |
| Nasale index. . . . . | 37.6 | 32.2 |

De onderkaak schijnt bij den os betrekkelijk meer ontwikkeld te zijn; zoo bedroeg in de aangehaalde gevallen het gewicht der onderkaak ten opzichte van dat van den schedel (na herleiding tot 100):

Voor de stieren . . . . . 36, 35, 37 en 34.
Voor de ossen . . . . . 41, 42 en 41.

Bij het gecastreerde konijn zijn enkele dergelijke veranderingen waargenomen. In 1877 wees Poncet op de meer-

dere lengte van den schedel bij zijne proefdieren. Onlangs wezen Richon en Jeandelize bij gelegenheid van een vergelijkend onderzoek omtrent de gevolgen van de thyroïdectomie en de castratie bij het konijn en de kat er op, dat deze laatste kunstbewerking meerdere lengte van den kop tengevolge heeft, maar meer in het bijzonder van de aangezichtsstreek. Bij hunne proefdieren was de hersenpan kleiner en het aangezicht in al zijn afmetingen grooter, hoofdzakelijk echter in zijn lengte.

Worden deze veranderingen bij de andere soorten evenzoo aangetroffen? Waarschijnlijk wel, doch men heeft er nimmer de aandacht op gevestigd. Nauwkeurige metingen werden tot dusver niet verricht of wel de veranderingen zijn te weinig in het oog vallend om de opmerkzaamheid te trekken. In werkelijkheid reageeren niet alle dieren in dezelfde mate op eene castratie; verwacht mag worden dat wel alle in denzelfden *zin* beinvloed worden. Tot heden werden tenminste geen gevolgen vermeld in anderen zin dan zooals bij mensch, os en konijn waargenomen. Al is een generalisatie nog niet gewettigd, zoo kan men niettemin vaststellen dat *het meest gewone gevolg der castratie bestaat in eene neiging tot verlenging van den kop, bovenal zich uitende in het aangezicht.*

LEDEMATEN. — Het skelet der ledematen ondergaat geen minder belangrijke wijzigingen. Talrijke waarnemingen en reeds van ouden datum maken melding van buitengewoon lange afmetingen der beenen bij de eunuchen; een nauwkeurig onderzoek van den laatsten tijd stelde overeenkomstige veranderingen vast voor het meerendeel der huisdiersoorten.

Lortet (1896) vermeldt de lange gestalte der eunuchen te Cairo waargenomen; maar, zegt hij, „beschouwt men hen oplettend, dan bemerkt men dat de thorax altijd kort blijft vergeleken bij de lengte van het individu en dat de buitengewone lengte geheel en al is toe te schrijven aan de

lange ledematen". Pittard (1903—1904) maakt naar aanleiding van een onderzoek ingesteld bij een groot aantal vrijwillige castraten, behoorende tot de Russische secte der Skoptzy, de gevolgtrekking dat de castratie den groei bevordert van de onderste en bovenste ledematen; de beenen nemen echter buitensporig in lengte toe.

Na de beenderen aan een nauwkeurig onderzoek te hebben onderworpen en na metingen verricht te hebben, werden de tijdens het leven gemaakte opmerkingen volkomen bevestigd. Dienaangaande zijn te vermelden de onderzoekingen verricht door Lortet op het skelet van een Egyptischen neger en die van Dr. Pirsche (1902), welke het skelet van een eunuch vergeleek met dat van twee negers tot hetzelfde ras behoorende. Lortet vindt eene lengtevermeerdering van alle deelen der ledematen, zelfs der middelhands- en middelvoetsbeenderen en der vingerleden, vooral merkbaar bij de beenderen der onderste ledematen en het minst bij de humerus. Pirsche mat slechts de voornaamste beenderen: humerus, cubitus, femur en tibia, en stelt vast, dat alle langer zijn, vooral de tibia, vervolgens de femur, en verder dat het geheele skelet den invloed der castratie ondergaat.

Bovenstaande feiten heeft men in verband gebracht met waarnemingen verricht bij kinder-reuzen en natuurlijke castraten. Deze zijn uit een sexueel oogpunt verwant aan het geopereerde individu en bij hen behoort men derhalve analoge afwijkingen aan te treffen. De atrophie der testikels gaat inderdaad gepaard met de navolgende bijzonderheden: lange gestalte en buitengewone ontwikkeling der ledematen. Ten minste zulks volgt uit de waarnemingen van *Launois* en *Roy*, *Dr. Pirsche*, *Richon* en *Jeandelize*, *Gross* en *Sencert*. In al deze gevallen ondergingen de tibia, femur, cubitus, radius en humerus een buitengewone vergrooting; van deze de humerus het minst.

Bij den mensch beinvloedt derhalve de min of meer al-

geheele stoornis in de ontwikkeling der geslachtsklieren, dan wel hunne totale vernietiging, rechtstreeks den skeletgroei der ledematen en wel meer in het bijzonder dien der onderste.

Overeenkomstige resultaten worden bij de huisdieren waargenomen en wel bij bijna de meeste soorten met zoo 'n volmaakte overeenstemming, dat het geoorloofd is, de bij den mensch verzamelde feiten te generaliseeren.

Alleen schijnt het paardengeslacht na castratie geen merkbare veranderingen der ledematen aan te wijzen. Dit punt is echter nog onvoldoende onderzocht. Nathusius besluit wel na een onderzoek loopende over 260 Belgische paarden, tot een vermeerderde lengte der achterste ledematen bij de castraten, maar deze moet wel erg gering zijn om tot dusverre aan den aandacht te hebben kunnen ontsnappen. Mogelijk dat den invloed nihil dan wel zeer gering is, in allen gevalle is zij niet tegenovergesteld aan die, welke wij bij de overige diersoorten waarnemen. Dat die invloed van geringen aard is, behoeft overigens geen groote verwondering te wekken, want doet bij het paardengeslacht niet evenzoo de precositeit zich het minste gelden en is deze niet veelvuldig betwist?—, hetgeen er op zou wijzen dat bij dit geslacht de ontwikkeling van het skelet een meer geregelden gang gaat en minder beinvloed wordt door de gewone wijziging teweegbrengende oorzaken, zooals: voeding, castratie enz.

Voor het rundergeslacht bestaat geen plaats voor twijfel meer; de stier staat veel lager op de pooten dan de os en metingen door Koudelka verricht in het museum te Weenen bij skeletten van stieren en ossen hebben duidelijk bij deze laatsten een opvallende lengtevermeerdering der femur en tibia aangetoond.

Aan Briau danken we de resultaten eener proefcastratie bij den hond. De proef liep tegelijkertijd over één mannetje en twee wijfjes; de dieren werden 15 dagen oud ge-

castreerd en 6 maanden later gedood, tegelijk met de contrôle dieren. Bij de gecastreerde mannetjes maten de voornaamste beenderen ten opzichte van die der contrôle dieren (na herleiding tot 1):

| | |
|---|---|
| Femur. . . . . | 1,25 |
| Tibia . . . . . | 1,20 |
| Radius en ulna . . . . | 1,21 |
| Humerus. . . . . | 1,13 |

Hierbij valt nog op te merken de meerdere ontwikkeling der beenderen van de achterste ledematen boven die der voorste en de betrekkelijk geringe lengtetoename van den humerus.

Voor het konijn gaven de reeds oudere proeven van Poncet dezelfde bevinding. Die van meer recenten datum door Dr. PIRSCHE op de cavia, door RICHON en JEANDELIZE op het konijn verricht, leverden dezelfde resultaten op. Deze laatste schrijvers vestigen bij hunne proeven op eén nieuwe factor den aandacht, waarop hunne voorgangers niet gelet schijnen te hebben en wel op het verschil in leeftijd waarop bij de verschillende dieren de operatie werd toegepast. In hun conclusies merken zij op, dat „de verschillende beenderen een vermeerderden groei ondergaan, waarvan de regelmaat voor elk dier geheel wisselt;" het is waarschijnlijk dat de leeftijd waarop de castratie geschiedt een der voornaamste factoren is, waaraan deze schijnbare tegenstrijdigheden toegeschreven behooren te worden.

Om volledig te zijn, dient vermeld dat het pluimgedierte evenmin deze algemeene werking der castratie ontgaat. De vleugels van den kapoen schijnen niet meer ontwikkeld dan die van den haan, zijn langere pooten geven hem echter een zeer eigenaardig voorkomen. De proeven van Dr. PIRSCHE bij den haan bewezen bij de geopereerde dieren duidelijk een meerdere lengte van femur en tibia.

Deze algemeene invloed der castratie op de voornaamste beenderen der ledematen is dus duidelijk; zij wordt boven-

dien op voldoende wijze verklaard door de ontdekking van haar mecanisme.

Om de lengtetoename der beenderen te kunnen verklaren is het geenzins noodig een meer levendigen groei te veronderstellen; men behoeft slechts aan te nemen dat de groei langer duurt dan onder normale omstandigheden. Dit geschiedt dan ook: de ontwikkeling van het skelet wordt eenvoudig vertraagd. Sellheim (1899) merkt bij door hem in de abattoirs verzameld materiaal op, dat bij den os omstreeks het 4de jaar de verbeening van het epiphyse kraakbeen duidelijk vertraagd is, maar dit feit vindt hij bij de vogels niet terug, waar mogelijk de verbeening sneller geschiedt. Pirsche (1902) vermeldt duidelijk dit ongewoon lang blijven bestaan van het kraakbeen bij alle diersoorten. Uit het onderzoek van skeletten van eunuchen, natuurlijke castraten of proefdieren (cavia's) bleek hem dit afdoende en hij vestigt tevens de aandacht op vroegere waarnemingen bij slachtdieren. Daar de lengtegroei der lange beenderen van de ledematen geschiedt ter plaatse waar het kraakbeen gelegen is, hetwelk de epiphyse met de diaphyse verbindt, is het duidelijk dat bij het langer voortbestaan van dit kraakbeen de lengtetoename der beenderen langer zal duren.

Sedert heeft het onderzoek van meerdere natuurlijke castraten deze verklaring bevestigd en is het gewettigd om met Launois en Roy aan te nemen, dat „ingeval eener stoornis in de geslachtelijke ontwikkeling, zooals bij de castratie, *de sterke en onevenredige groei der ledematen toe te schrijven is aan een abnormaal langzame verbeening van het epiphysekraakbeen; er heeft dan verhoogden groei plaats, niet van wege hyperactiviteit, maar omdat de periode der normale beenvorming langer aanhoudt*". Ten dien opzichte wordt een belangwekkend geval medegedeeld door de H. H. Gross en Sencert. Het betreft een man van 56 jaar, met alle uiterlijke kenteekenen van een natuurlijken castraat, bij wien het radiographisch onderzoek bij een bepaald aantal been-

deren het bestaan van het normale epiphyse-kraakbeen aan het licht bracht. Men moet erkennen dat een dergelijk lang bestaan, om zoo te zeggen onbepaald, van het kraakbeenweefsel, tot de uitzonderingen behoort; gewoonlijk loopt alles af met een eenigzins verlate vergroeiing der epiphysen.

De invloed der castratie op de lengte van eenige lange beenderen is dus behoorlijk vastgesteld; er moet nu nog onderzocht worden of hun dikte en samenstelling evenzoo waarneembare veranderingen ondergaan. Ten dien opzichte zijn de uitkomsten weinig bevredigend, men is het daar niet over eens. Uit het meerendeel der mededeelingen valt echter af te leiden, dat: de beenderen dun zijn, niet in absoluten zin, maar vergeleken met hun lengte; hun dikte-aanwas houdt geen gelijken tred met hunne lengte-toename en dit is zelfs het meest in het oog springende feit, dat we bij meerdere skeletten van gecastreerde konijnen waargenomen hebben. De buigingen en krommingen zijn minder duidelijk en eveneens de beenkammen, waaraan de spieren zich vasthechten; deze zijn somwijlen bijna niet aanwezig. Het gewicht der beenderen is grooter als gevolg van hun meerdere lengte, maar hun dichtheid is niet altijd toegenomen; bij meerdere gecastreerde konijnen hebben we bevonden dat de voornaamste beenderen der ledematen een mindere dichtheid aanwezen en een weinig armer waren aan minerale bestanddeelen dan die der contrôledieren.

Romp. — Het bekken, een der deelen van het skelet zijnde waar het sexueele onderscheid het sterkst aan den dag treedt, lag het voor de hand om na te gaan, welke eigenschappen dit bij den castraat vertoont. Meermalen strekten bovengenoemde onderzoekingen zich uit tot de beenderen van deze streek, maar de verkregen resultaten zijn dikwijls met elkaar in tegenspraak, zelfs die betreffende de eunuchen.

Het schijnt dat bij het paard het bekken der hengsten een weinig nauwer is dan dat der ruinen; „bij een onderzoek in de paardenslachthuizen kan men constateeren dat de

symphysis pelvis bij den hengst veel dikker is, vooral in het voorste gedeelte, dan bij den ruin" (Pagès). Bij proeven op kleine dieren was de aandacht in hoofdzaak gevestigd op de beenderen van den kop en der ledematen; Poncet zegt echter bij het gecastreerde konijn een meerdere lengte van het ilium gevonden te hebben.

Het is moeilijk uit deze schaarsche mededeelingen voor alle huisdieren den werkelijken invloed der castratie op de bekkenbeenderen af te leiden.

Omtrent den invloed dezer kunstbewerking op de overige beenderen van den romp weet men zoo goed als niets af; juiste metingen zijn niet verricht en uit de verandering, welke de uiterlijke gedaante heeft ondergaan is men niet gerechtigd eenige gevolgtrekking te maken, daar deze wel meer aan wijzigingen in de andere oppervlakkige weefsels toe te schrijven is, dan aan die van het dieper gelegen skelet. Evenwel hebben we bij het konijn voor het heupbeen, de ribben en de wervelkolom hetzelfde aangetroffen als voor de beenderen der ledematen, d. w. z. dat de langere duur der verbeeningsperiode deze beenderen de gelegenheid verschaft heeft om langer dan normaal uit te groeien en aldus bij te dragen tot de meerdere ontwikkeling van het lichaam.

Resumeerende brengt de wegname der geslachtsklieren bij het mannelijk individu, hetwelk nog in de groeiperiode verkeert, veranderingen in het skelet teweeg, waarvan de meest duidelijke is een lengtevermeerdering van het aangezicht, der lange beenderen van de ledematen en vermoedelijk ook van alle met een epiphyse voorziene beenderen, terwijl hiermede gepaard gaan geringe wijzigingen in den vorm en in den bouw en als gevolg een gewichtsvermeerdering dier beenderen.

Al kent men nu het mecanisme, waardoor de meerdere lengte der beenderen ontstaat, zoo weet men omtrent de dieper gelegen oorzaak, waarop dezen algemeen versterkten wasdom van het skelet berust, niets af; enkelen opperden

een flauw vermoeden, dat deze gezocht moet worden in eene mindere uitscheiding met de urine van phosphaten. Deze zouden bij castraten in geringer hoeveelheid uitgescheiden worden en hunne vastlegging in het organisme zou dan het meerdere gewicht en lengte der beenderen bij die individuën verklaren. In werkelijkheid behoort deze stoornis in de ontwikkeling evenals de overige gevolgen der castratie, waartoe in 't bijzonder te rekenen de neiging tot vetafzetting, toegeschreven te worden aan een meer algemeen verschijnsel, n.l. aan eene vertraging in de stofwisseling. Deze vertraging bevordert aan den eenen kant de vetafzetting, aan den anderen kant vermindert doch verlengt zij den algemeenen groei der dieren en is oorzaak van de langzamer evolutie van het beenstelsel. Dit laatste veroorzaakt weder een langer worden der beenderen, aldus in tegenovergestelden zin handelende als de precositeit, welke hen korter doet worden. Alle beenderen ondergaan niet in dezelfde mate deze verlenging; daar hun normale groei niet identiek is, ondervinden zij niet op gelijke wijze den terugslag der in de stofwisseling wijziging aanbrengende invloeden.

Die invloed der castratie op de beenderen der ledematen uit zich bij het levende individu, bij zoo goed als alle soorten, door een hoogere gestalte. Dit is een der meest karakteristieke eigenschappen van den eunuch; bij de dieren treft men deze ook aan bij den os, hond en kleinere soorten. Uitzondering maken slechts de bok en de ram, welke grooter schijnen dan de castraten, maar de hamel en de gesneden bok worden immer op jeugdigen leeftijd geslacht, voordat zij hun vollen wasdom bereikt hebben, zoodat het aangewezen is de vergelijking te maken tusschen dieren van gelijken ouderdom. Het paard verkrijgt na de operatie ongeveer dezelfde taille en bestaat er onderscheid dan is dit eer in het meerdere dan in het mindere te zoeken.

De uitwendige gedaante der dieren ondergaat eveneens eene verandering, waaraan, behalve de wijzigingen in het

beenderstelsel, vooral die in het spierstelsel en het vetweefsel ten grondslag liggen. Bij de runderen zijn deze afwijkingen het duidelijkst; bij hen verfijnt de castratie de voorhand en brengt de achterhand tot meerdere ontwikkeling; de kop der castraten is langer en bezit minder ontwikkelde spieren, waardoor deze vermagerd schijnt. De nek is minder forsch; de hals schraler, zelfs in geval de operatie laat geschiedt en vertoont aan zijn bovenrand niet de vetophooping, welke soms bij het mannelijk dier wordt waargenomen. De schoft is smaller, de lenden langer, het bekken breeder dan bij den stier. De ledematen zijn in hunne bovenste geledingen langer geworden; de dieren staan hoog op de pooten.

***

Uit hetgeen medegedeeld werd omtrent de in de laatste jaren verkregen kennis blijkt, dat er nog meerdere leemten zijn aan te vullen alvorens de invloed der castratie op de evolutie van het skelet op een bevredigende wijze bekend zal zijn. Meerdere belangrijke gevolgen zijn alleen vastgesteld voor den mensch, de runderen en de kleinere dieren; het zou van belang zijn om na te gaan of deze in mindere mate ook bij andere soorten optreden en meer in het bijzonder bij het paard. Eveneens zou het nuttig zijn het onderzoek uit te strekken tot alle deelen van het skelet, waar dit tot dusverre zich bepaalde tot enkele onderdeelen, het hoofd en de ledematen. Dan zou men de beschikking hebben over een groot aantal feiten, waaruit met zekerheid af te leiden zou zijn of alle soorten in denzelfden zin beinvloed worden en of er slechts graadverschil bestaat. Tot nu toe schijnen de ter beschikking staande gegevens zulks aan te duiden, omdat het meerendeel voor alle soorten, welke het onderwerp van een onderzoek uitmaakten, volmaakt met elkaar overeenstemmen.

Uit hetgeen we nu weten omtrent de gevolgen der castratie kunnen we vaststellen dat het gecastreerde mannetje niet nader bij het wijfje komt te staan. A priori schijnt het natuurlijk dat de wegname der mannelijke organen de verschillen met de tegenovergestelde sexe vervaagt; en werkelijk, de mindere ontwikkeling van het voorstel en enkele andere eigenaardigheden van den castraat deden nu en dan gelooven, dat men met een algemeene daarheen wijzende invloed te doen had. Maar deze slechts kleinigheden betreffende gelijkenis, vormt niet het afdoende bewijs van een parallelgaande ontwikkeling bij castraten en wijfjes, want er staat tegenover dat de verschillen, welke bestaan in de ontwikkeling van het beenstelsel bij de twee sexen, door de castratie nog scherper gemaakt worden. We zien dat deze operatie oorzaak is eener vertraging in de verbeening van het epiphyse kraakbeen, d. w. z. dat de volgroeiing van het beenstelsel verlaat wordt, terwijl het wijfje ten dien opzichte meer precoos is dan het mannetje. Verder staat de meerdere ontwikkeling van het skelet bij den castraat tegenover de betrekkelijke fijnheid van het beenstelsel bij het wijfje.

Een belangrijk punt waaromtrent nog opheldering verkregen dient te worden is, welke invloed de leeftijd, waarop gecastreerd wordt, uitoefent op de wijzigingen in het beenstelsel.

Zijn de gevolgen der operatie volkomen gelijk voor zeer jonge dieren en voor die, welke bijna volwassen zijn? Vele fokkers hebben den invloed van den leeftijd vermoed, maar door het ontbreken van juiste indicaties, gaan ze voort met zich geheel te laten leiden door overwegingen als, den aanfok, het tijdstip van verkoop der dieren of ook wel door de gewoonte, alsof de leeftijd waarop men ingrijpt de morphologische gevolgen der castratie in niets wijzigt. Uit de talrijke discussies tusschen practici gehouden, zonder evenwel tot overeenstemming te kunnen geraken, verkrijgt men den indruk, dat, de operatie te vroeg toegepast, schade

schijnt te doen aan de ontwikkeling van het dier, vooral aan de ontwikkeling van het spierstelsel en bovendien de neiging tot vetafzetting zeer wordt versterkt. Hieruit volgt de indicatie om dieren alleenlijk bestemd voor den slachtbank vroeger te castreeren, dan die bestemd voor den arbeid, zonder evenwel voor deze laatsten te wachten tot zij volwassen zijn.

De theorie neemt slechts onder reserve bovenstaande feiten aan en onderstelt slechts, a priori, dat de gevolgen der operatie dezelfde moeten zijn, echter meer duidelijk als zij op een jong individu verricht wordt.

Zeker is dit niet en als wij ons onderzoek bepalen tot het skelet, is het duidelijk dat de wegname der testikels op lateren leeftijd niet dezelfde gevolgen kan hebben als verricht op een vroeger tijdstip, daar zij in het eerste geval geen wijziging meer in den vorm der verschillende beenderen ten gevolge heeft; de operatie kan inderdaad slechts dan resultaten opleveren als het beenstelsel nog in de ontwikkelingsperiode verkeert. We kunnen buitendien nog een bijzonderheid voorzien, die men naar het schijnt bij vroegere waarnemingen niet opgemerkt heeft en welke in een natuurlijk verband staat met de groeiwijze der beenderen. De groei van alle skeletdeelen geschiedt onder normale omstandigheden niet parallel; er zijn er waar de groei snel is en spoedig afgeloopen, terwijl bij andere deze langzamer geschiedt en duurt tot den volwassen leeftijd. Men kan dus inzien, dat de castratie bij zeer jonge dieren min of meer duidelijk invloed uitoefent op *alle* beenderen, terwijl bij andere zulks slechts bij enkele het geval is en wel bij die waarbij de groei nog niet is afgesloten; de overige hadden dan reeds hun normalen groei doorgemaakt. Verder reageeren de beenderen met langzamen groei in den regel weinig op stoorende invloeden en zullen minder beinvloed worden dan die met snellen wasdom, zoodat men hieruit kan afleiden dat de castratie bijv. verricht op drie maanden en op één jaar in hare

gevolgen niet gelijk zal zijn, want de beenderen welke op die twee tijdstippen in ontwikkeling verkeeren, zijn niet dezelfde. Aldus verklaart men dat enkele schrijvers bij hunne proefdieren, welke zij op verschillenden leeftijd opereerden, niet steeds gelijke resultaten verkregen.

Een andere vraag doet zich voor naar aanleiding der onderzoekingen van Ancel en Bouin, en wel aangaande de interstitieele klier van den testikel. Deze schrijvers verklaren dat de secundaire sexueele karaktereigenschappen geheel en al afhangen van de functie der interstitieele cellen, waaraan zij de functie eener klier toekennen. Na de bistournage worden langs osmotischen weg deze cellen voedingssappen in voldoende hoeveelheid toegevoerd om een zekere vitaliteit te kunnen behouden en ze zouden alsdan voortgaan met hun invloed op het organisme te laten gelden. Hieruit volgt dat de wegname der testikels een duidelijker effect heeft dan de obliteratie der vaten, als gevolg van de torsie van den zaadstreng; wat de skeletveranderingen aangaat, deze zouden bij toepassing der bistournage geheel of bijna achterwege blijven. En werkelijk vonden Ancel en Bouin dat onderhuidsche inspuitingen bij gecastreerde cavia's van het extract der interstitieele klier van den testikel, den invloed der castratie op het skelet geringer deden worden. Aldus valt de voorkeur der fokkers voor deze of gene castratiemethode te verklaren, met name bij de runderen, waar de wegname der testikels de vetafzettingen in de hand schijnt te werken en waar dè bistournage beschouwd moet worden als een onvolledige castratie en hieraan voor werkossen de voorkeur wordt gegeven. Het is waarschijnlijk dat de invloed van dat laatste procedee op de skeletontwikkeling niet even groot is als bij de verwijdering der testikels.

## II. Castratie der vrouwelijke dieren.

De ovariotomie bij de zeug een eenvoudige, heilzame en

veel toegepaste operatie, wordt bij de overige diersoorten weinig veerricht Bij de laatsten wordt zij bijna uitsluitend toegepast op volwassen leeftijd, dus op een tijdslip dat de skeletgroei is afgeloopen; er valt derhalve weinig te verwachten van waarnemingen betreffende skeletveranderingen bij die dieren verricht. Bij de zeug daarentegen wordt de operatie zoo veelvuldig toegepast en op zulke jonge dieren, dat hare morphologische gevolgen, waren zij in het oog springend, reeds lang opgemerkt zouden zijn. Voor het heden blijven zij onbekend en worden door het meerendeel der schrijvers ontkend. Men moet daaruit de gevolgtrekking maken, dat al is de castratie in staat bij de vrouwelijke huisdieren skeletwijzigingen te veroorzaken, deze in allen gevalle zeer gering zijn; maar zoo lang men geen metingen verricht heeft bij geopereerde wijfjes en contrôledieren, blijft het gewaagd van te beweren dat zij niet bestaan. De in dezen zin verrichte onderzoekingen zijn gering in getal en we kennen slechts die van Sellheim, Briau en Richon en Jeandelize.

Het door Sellheim geobserveerde dier was een groote teef die op den leeftijd van $15^1/_2$ maand tegelijkertijd met een contrôle-dier werd gedood. Neven talrijke kleinere afwijkingen merkte hij vooral op de zeer duidelijk verlate verbeening en de lengtevermeerdering der beenderen van de ledematen, vooral der achterpooten.

Briau heeft proeven genomen op honden van hetzelfde nest: twee werden 15 dagen oud gecastreerd en zes maanden later gedood tegelijk met een contrôle-dier. Bij de twee geopereerden bleek de gestalte grooter te zijn, vooral duidelijk aan het achterstel en ook waren de voornaamste beenderen der ledematen langer.

Deze onderzoekingen gaven dus voor den hond positieve resultaten en schijnen er op te wijzen, dat de verwijdering der geslachtsklieren voor beide sexen gelijke gevolgen heeft ten opzichte van het beenstelsel en slechts in intensiteit

verschillen. Maar hier tegenover staat, dat de ovariotomie door Richon en Jeandelize verricht bij 5 konijnen zonder eenig waarneembaar effekt op het beenstelsel bleef, zoodat het zaak is dergelijke experimenten te herhalen, alvorens de de resultaten te generaliseeren. Daar de stofwisseling der geopereerde wijfjes min of meer gewijzigd is — men erkent dat zij iets gemakkelijker vet te maken zijn dan de anderen — is het niet meer dan natuurlijk dat hun skelet, evenals zulks bij de mannetjes het geval is, den terugslag daarvan ondervindt en door eene vroegtijdige castratie in zijn ontwikkeling min of meer beinvloed wordt.

d. V.

---

## Emprosthotonus bij Tetanus bij een Rund.

Tetanus bij onze huisdieren hebben de collega's waarschijnlijk meer dan eens gezien en in hoofdzaak wel bij het paard.

Ik zou mij er dan ook niet toe zetten een tetanusgeval te beschrijven, daar de symptomen te goed bekend zijn, doch, waar het hier geldt een speciaal iets, meende ik goed te doen het door mij waargenomen ziektegeval kortelijk mede te deelen.

Den 7en September 1907 werd mijn hulp ingeroepen door den Heer B. te Pamakasan voor één zijner koeien.

Door omstandigheden, ik was n. l. op tourneé, kreeg ik patiente pas 's middags om en bij half vijf te zien. Bij mijn komst vond ik een zwarte koe van gekruist Europeesch ras, oud 4 jaar en bij zich een kalf van acht dagen. Verteld werd het dier al een paar dagen niet eten wilde en geen ontlasting had. Bij oppervlakkig onderzoek nam ik het volgende waar.

1ste stond het doodstil, achter en voor een weinig wijdbeens, in de houding ongeveer of het wilde urineeren, met naar boven gekromde wervelkolom en neerhangende staart.

2de een geweldige tympanitis; beide flanken waren hoog opgezet en vormden als het ware boven een paar luchtkussens.

3de sterke speekselvloed; het speeksel kwam in taaie draden uit den bek.

4de herhaaldelijk oprispen.

5de halfgesloten diepliggende oogen.

Overgaande tot een nader onderzoek en denkende aan het niet willen eten, wilde ik beginnen met een inspectie van mond en slokdarm; maar wat bleek nu? dat

ten 1ste dat de kop met moeite een weinig was op te heffen;

ten 2de dat de lippen stijf op elkaar zaten en „trismus" bestond in hoogen graad. Het was niet mogelijk de mond open te breken;

ten 3de dat de hals als verstijfd was;

ten 4de dat het dier met moeite te bewegen was een paar stappen te doen en nog moeilijker het te doen draaien; alles leek gespannen en stijf;

ten 5de het speeksel had een onaangenamen reuk en de mest, een weinig met de hand te voorschijn gebracht, bleek dun en stinkend in erge mate:

ten 6de dat de lichaamstemperatuur 39.7 was.

Men ziet dus een zuiver beeld van „Tetanus."

Zóoals reeds gezegd, het dier stond er doodstil bij en reageerde zoo goed als niet op uitwendige prikkels. Bij dit alles echter trof en verbaasde het meest de sterke opwaartsche kromming van den wervelkolom (emprosthotonus) en deze kromming kwam nog veel sterker uit, toen ik om het dier een weinig te helpen de penssteek volbracht en de flanken ongeveer tot het normale waren teruggevallen.

Nog kan meegedeeld worden, dat patiente stierf in den nacht van den 7en September.

Toen ik eenigen tijd later nog eens met den eigenaar over het geval sprak, kreeg ik nog te hooren, dat reeds eenige dagen vóór mijn komst de hals al stijf was en dat ook was opgemerkt geworden een bloederige en stinkende uitvloeiing uit de vulva.

Deze laatste mededeeling was m. i. belangrijk en wel daarom, dat nu veilig kan worden aangenomen dat ook in dit geval, zooals bijna bij de meeste tetanusgevallen bij het rund, de infectie plaats had gehad langs den geboorteweg.

Over een uitgebreide litteratuur heb ik niet te beschikken en is het mij niet bekend óf reeds over „emprosthotonus" bij tetanus der huisdieren is geschreven geworden.

Wel vond ik dat „emprosthotonus" bij den mensch kan voorkomen, doch nog niet bij onze huisdieren was waargenomen. Hoe het ook zij, ik vond dit geval belangrijk genoeg om te meenen dat ik de beschrijving ervan den lezers niet mocht onthouden.

Dr. G. Ad. VAN LIER,
*Veearts.*

*Serang, 4 Maart 3 1908.*

---

# Bestrijding van Malleus in Nederlandsch-Indië,

DOOR

K. VAN DER VEEN.

*(overgedrukt uit het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde No. 6 – 1908.)*

---

In de December-aflevering houdt de heer W. VAN DER BURG zich een oogenblik bezig met de bestrijding van malleus in Nederlandsch-Indië. Aan het slot van zijn artikel geeft Z.Ed.gestr. vrij wel de schuld aan den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst dat het H.H. paardenartsen „tot „heden niet is mogen gelukken de legerpaarden gedurende „langeren tijd van deze ziekte te vrijwaren."

Immers „de onvermijdelijke grasvoedering en de toestan- „den om Batavia" krijgen hiervan de schuld en nu spreekt het wel van zelf, dat een goed georganiseerde veterinaire politie er voor heeft te zorgen, dat geen gras kans heeft door malleus van de paarden der bevolking te worden besmet.

Wanneer dat nu blijkbaar niet het geval is, het zij dan, dat de dienst niet deugt of dat alle inlanders er nog niet geheel van overtuigd zijn, dat hun medewerking voor een klein corps veeartsen noodzakelijk is door spoedige aangifte van verdachte gevallen, dan zou toch de militaire veterinaire dienst zelf nog wel iets hebben kunnen doen om het gevaar van besmetting door gras op te heffen. Is er dan niets bepaald in de voorwaarden van aanbesteding van grasleverantie?

Zoo kolossaal is toch het aantal troepenpaarden niet of het moet mogelijk zijn gras te betrekken van bepaalde terreinen, desnoods door eigen manschappen bewaakt.

Op den Hollandschen collega moet het artikel wel den

indruk maken, dat het met onzen dienst in Indië bedroevend gesteld is. Het is immers in Holland ook reeds door hen bewezen, jaren geleden, dan men „zonder malleïne", etc. te gebruiken tot goede resultaten kan komen."

Het is zoo moeilijk om in het vaderland de toestanden, op welk gebied ook, in Indië te beoordeelen, maar ik wil trachten door een paar vergelijkingen voor de Hollandsche collega's duidelijk te zijn.

Java is viermaal zoo groot als Nederland en beschikt voor het voorkomen en de bestrijding van veeziekten over zeventien Europeesche veeartsen. Iedere gouvernementsveearts heeft dus een ambtsressort gelijk aan dat van bijna drie districtsveeartsen in Nederland.

De inlandsche veehouders op Java staan wat ontwikkeling betreft allen beneden de meeste Hollandsche boeren, hetgeen de opsporing van ziektegevallen uiterst moeilijk maakt.

Het inlandsch bestuur, dat ten slotte toch de maatregelen moet helpen toepassen, kan niet op één lijn worden gesteld met de burgemeesters in Nederland en hun politiepersoneel.

Zou nu in Holland de malleus reeds zoo goed als verdwenen zijn, wanneer men voor het geheele land slechts over vier deskundigen had kunnen beschikken?

Nu staan de paardenartsen in Indië er nog veel gunstiger voor. Immers ze hebben de ziekte maar te bestrijden in enkele stallen waar al het paardenmateriaal bijeen is. Verplaatsing naar ziekenstallen, malleïnisatie, enz. zijn daardoor zeer vergemakkelijkt, welke laatste in de dessa voor het meerendeel der gevallen practisch onmogelijk is. De grootste factor in hun voordeel en eveneens de grootste factor bij de bestrijding in Nederland is de afmaking van het zieke dier.

Wij in Indië hebben niet het recht paarden wegens malleus te doen onteigenen en daarna te laten afmaken. Het eenige wat we soms bereiken, is dat de eigenaar het dier vrijwillig afmaakt, nadat hem op het ongeneeslijke der ziekte is gewezen. Meestal gelooft Kromo dit niet en blijft ons slechts over,

zieke en van ziekte verdachte dieren aan het verkeer te onttrekken. Dit wordt dan ook geregeld gedaan en is nu en dan de aanleiding dat de eigenaar tot de afmaking besluit. Iets anders is het met de van besmetting verdachte dieren. Wanneer na zekeren tijd, zeg maar een of enkele maanden, hetzij door malleïne of op andere wijze niet is aan te toonen, dat verdachte symptomen aanwezig zijn, dan gaat het toch niet aan, dergelijke dieren voor goed af te zonderen. Men heeft hierbij niet te vergeten, dat zulk een paard voor een armen inlander zijn broodwinning beteekent.

Gelukkig kunnen wij volgens de wet geheele of gedeelten van stallen doen onteigenen, ziekenkralen laten oprichten en voor een goede ontsmetting zorg dragen, natuurlijk alles als adviseurs van de betrokken hoofden van gewestelijk bestuur. Maar zulk een advies voert wel tegenwoordig zonder uitzondering onmiddelijk tot toepassing der bepalingen.

Wanneer in de Indische wetgeving bepalingen voorkwamen als in de Hollandsche met betrekking tot de onteigening en dus vergoeding van zieke dieren, dan zouden wij zeker reeds veel verder zijn. Maar wat dat zou kosten, durf ik niet te schatten.

Ik geloof ook niet, dat wij met den besten wil ter wereld spoedig een zoodanig besluit zullen kunnen krijgen.

De heer VAN DER BURG houde zich er van verzekerd, dat de civiel veterinaire dienst doet, wat met de bestaande bepalingen mogelijk is. Waar afmaking in het staatsblad voorkomt, en dit is alleen het geval voor runderpest indien deze uit het buitenland is ingevoerd, is zé vaak met succes toegepast. Zelf was ik hiertoe in Deli driemaal in de gelegenheid en had ik het genoegen de ziekte binnen korten tijd te bestrijden. En ook deze afmaking moet worden gestaakt als blijkt, dat niettegenstaande dien maatregel de ziekte zich toch onder inheemsche kudden verspreidt.

Tegenwoordig is bezuiniging het parool. Met de vroegere Indische millioenen, welke Holland leukweg voor zichzelf

heeft besteed, ware heel wat te verrichten. Nu vrees ik evenwel, dat ook onze nieuwe inspecteur, de heer PENNING, niet in staat zal zijn bepalingen te doen geboren worden, waar voor malleus afmaking van het zieke dier op het programma staat.

Wij moeten roeien met de riemen, die we hebben, maar dan ook zoo goed mogelijk roeien. Ik heb de overtuiging dat dit geschiedt en het heeft me leed gedaan te moeten zien, dat de heer VAN DER BURG, naar ik verwacht niet opzettelijk, onzen dienst in discrediet brengt bij de Hollandsche collega's.

*Charlottenburg*, Januari 1908.

---

# REFERATEN.

In het Centralblatt für Bakt. etc. komt in Bd. XLIV heft 5 eene verhandeling voor over „malaria der paarden," (piroplasmose), oorspronkelijk van Dr. PIETRO PERRUCCI, vertaald door Dr. KURT TANTY (Berlin).

Nadat de onderzoeker de studies van Baruchello en Mori over dit onderwerp heeft gereleveerd, zegt hij verschillende dingen opgemerkt te hebben, die nog niet waren vastgesteld. Hij deelt zijn onderzoek in als volgt:

*a.* Klinisch gedeelte, *b.* haematologische onderzoekingen *c.* experimenten omtrent overbrengen der ziekte door bloedenting.

*a.* Klinisch gedeelte:

't Klinisch beeld wijkt in sommige opzichten van 't algemeen bekende af. Wel werden koorts, icterus, petechiën en haemoglobinurie opgemerkt, doch eene intermitteerende koorts werd minder, in den regel eene continueerende opgemerkt. De icterus was steeds duidelijk, ook bij de lichte vormen, doch petechiën ontbraken dikwijls en werden soms niet alleen op de conjunctiva, maar ook op 't mond- en neusslijmvlies aangetroffen. Hamoglobinurie werd meermalen in dubbelen aanval opgemerkt.

Vermelding verdient verder dat de darmfunktie niet gestoord was, dat vaak eene blaasjesvormige herpes labialis optrad, beginnende 3 à 4 dagen na de koorts, en genezende in het reconvalecente stadium.

In 't laatste stadium eveneens sterke polyurie, licht gele, heldere urine gedurende 3 à 4 dagen; daarna normale nierfunktie.

Omtrent de therapie wordt opgemerkt dat chinine, in welken vorm ook toegediend, geen merkbaren invloed heeft op de piroplasma equi. Noch vormverandering, noch vermindering in aantal werd waargenomen; ook op het ziektebeeld en de koorts had het geen invloed.

*b.* Haematologische onderzoekingen.

In versche praeparaten was de piroplasma aan te toonen, duidelijker in gekleurde.

*Parasitologie.* In 't begin van de koorts zijn de parasieten in 't periphere bloed altijd, en in groot aantal te vinden, daarna verminderen ze, verdwijnen geheel en komen weer terug, onafhankelijk van de koorts. De gunstige gelegenheid om de parasieten te vinden is dus 't begin van de ziekte. Later is 't niet-vinden der parasieten geen bewijs, dat de dieren gezond zijn.

Schrijver bevestigt omtrent de morphologie der parasieten, wat Baruchello en Mori reeds mee deelden. Ronde, langwerpige, in splijting verkeerende vormen, ook van een geesel voorzien, werden aangetroffen. In een zelfde bloedpraeparaat vindt men deze verschillende vormen, zoodat niet van een geregelde ontwikkelingscyclus kan worden gesproken. Van de normale vormen afwijkende werden soms parasieten gevonden in den vorm van een 8, ook wel 6 tot 7 peervormig in één bloedcel. Vrij in 't bloed worden ze ook gevonden, eveneens in verschillende gedaanten als rond, peervormig. rhombisch enz.

Ze kunnen geheel vrij tusschen de bloedcellen liggen, soms hier tegen aan, soms gedeeltelijk op de bloedlichaamjes. Ook onder deze vrij liggende parasieten komen bijzondere vormen voor, die nader omschreven worden. Over de veranderingen van de roode bloedcellen wordt opgemerkt, dat ze in 't praeparaat, heel veel in den z.g. geldrolvorm worden aangetroffen, 't zelfde wat men vindt bij malariabloed bij den mensch, en op agglutinatie teruggebracht schijnt te moeten worden.

De bekende „getüpfelte" sterk vergrootte erythrocyten worden ook aangetroffen, vooral in 't koortsvrije stadium; bij 't terugkeeren van de koorts verdwijnen ze, later bij 't afgaan van de koorts, ziet men ze weer.

*c.* Experimenten „omtrent overbrenging der ziekte door bloedenten.

De proeven, dienomtrent door verschillende onderzoekers genomen, wijzen op zeer uitéénloopende resultaten; sommigen gelukte het de ziekte met bloed over te enten, anderen kregen steeds negatief resultaat.

Schrijver heeft, wegens de belangrijkheid van het vraagstuk zeer veel geëxperimenteerd, en gebruikte 3 proefpaarden, welke op de gewone wijze n.l. met bloed dat pas uit de vena van een ziek paard was genomen, intrajugulair werden ingespoten.

't Eerste paard werd op 13 Juli 's avonds ingespoten met 20 cc bloed van een paard, dat genezen was en geen parasieten meer in 't bloed had, het tweede paard met 20 cc bloed van een paard dat pas ziek was.

't Eerste paard bleef steeds gezond, vertoonde geen temperatuursschommelingen, geen parasieten in 't bloed; het tweede paard kreeg na $5^1/_2$ dag verhoogde temperatuur en vervolgens de typische ziekteverschijnselen met talrijke karakteristieke piroplasmavormen in 't bloed.

Op 21 Juli werd een derde paard met bloed van het tweede paard ingespoten; $6^1/_2$ dag later kreeg het temperatuursverhooging en ontwikkelde zich de ziekte op de bekende typische wijze.

De volgende conclusie wordt hieruit getrokken.

1— Het is mogelijk de piroplasmose direkt van paard op paard over te enten, door intraveneuze injectie van bloed waarin de parasieten voorkomen.

2— Het overbrengen gelukt niet met bloed van een paard dat van de ziekte genezen is en waarbij men in 't bloed geen typische piroplasmavormen meer kan aantoonen.

3— De incubatie bedraagt, bij deze kunstmatige infectie, $5^1/_2$ tot $6^1/_2$ dag.

4.— De kunstmatig verwekte ziekte verloopt als de natuurlijke.

V.

***

In de „D. L. Tierzucht" No. 46, 1907 lezen we onder *„een nieuwe proef omtrent drachtigheid van koeien"*, 't volgende, genomen uit de Live Stock Journal. Men melkt een weinig in een droge, zindelijke emmer, neemt met een schoone stroohalm een droppel er uit en laat die vallen in in een glas helder water. Is de koe niet drachtig dan mengt zich de melk met het water en veroorzaakt een wolkachtige troebeling. Is de koe drachtig dan zinkt de de droppel melk, voor hij zich met het water vermengt, naar den bodem van het glas; want de melk van eene drachtige koe is rijker aan slijm, blijft daardoor bijéén en vermengt zich niet dadelijk met het water.

V.

***

In 't zelfde tijdschrift komt van Veearts Holterbach een uittreksel voor uit het verslag van de *Fransche Stoeterij,* inspectie over 1906. De Regeering houdt 3329 dekhengsten, waarvan 553 type zwaar trekpaard, 3208 half bloed, type kurassierspaard, en 568 Arabieren of volbloeds. 3268 hengsten stonden op 740 dekstations en dekten 170432 merries. De zware hengsten zijn steeds meer in trek; één er van dekte 76 merries, terwijl de Arabieren en volbloeds gemiddeld 38 merries dekten. Het aantal merries door de Rijks-hengsten gedekt wordt steeds minder, daar de vraag naar zware hengsten grooter wordt. Door de Regeering werd voor de paardenfokkerij 2 mlllioen frs. besteed voor prijzen op de baan, voor tentoonstellingen, onderhoudspremies voor merries enz.

V.

In de „D. L. Tierzucht No. 45, 1907 wordt iets meegedeeld omtrent „nieuwe ondervinding met Yohimbin (Spiegel) in de Veeteelt".

In de eerste plaats worden verschillende gevallen aangehaald van genezing van impotentie bij hengsten, stieren en beeren o. a. bij een stier, die van eene oplossing van 1 gram Yobimbine in 250 water dagelijks 5 eetlepels kreeg, waardoor na 10 dagen genezing werd verkregen; bij een ander trad na 't gebruik van 1 gram Yobimbine na 8 dagen genezing in. Gevallen worden beschreven bij beeren die niet wilden dekken, doch door Yohimbine na 3 dagen voortdurend bruikbaar waren.

Ook bij vrouwelijke dieren, koeien, zeugen, teven, kan de gunstige werking van de Yohimbine worden vastgesteld. Frappante gevallen worden meegedeeld door Veearts Holterbach o.a. bij eene koe waarbij na 't eerste kalf de secundinae waren blijven zitten waardoor 't dier gedurende een jaar aan fluor albus had geleden en de verdere 3 opvolgende jaren gust was gebleven. In 6 dagen werd 1,8 gram Yobimbine gegeven in de slobber; den 10den dag traden duidelijke bronstverschijnselen op; de koe werd gedekt en was na den eersten sprong bevrucht. Daar men door Yobimbine in staat is kunstmatig eene bronstperiode in 't leven te roepen heeft het voor de fokkerij veel waarde.

***

Centralblatt für Bakteriologie etc. Referate. XI Bd. No. 5/6. Van „*Action pathogène des parasites de l'intestin*" door J. Guiart werd een referaat opgenomen van den volgenden inhoud. Ingewandsparasieten, vooral de helminthen, spelen vermoedelijk een gelijke rol in de aetiologie van vele darm- en leverziekten als de insecten in de aetiologie van de bloedziekten. Als bewijs wordt aangehaald de manier waarop ascariden en trichocephales zich in het darmslijmvlies vasthechten en de rol van deze wormen bij de pathogenese van de appendicitis en de typheuze koortsen, evenzoo de

ent-amoeba dysenteriae bij de tropische dysenterie en de strongyloides intestinalis bij de diarrhae van Cochin-China. In de verschillende gevallen gaf alleen een wormkuur volkomen en spoedig herstel. Vooral in de tropen is dit van belang en kan een onderzoek van de faeces op eieren van wormen eene aanwijzing geven voor de behandeling.

***

Behandeling van Dourine. Therapeutische proeven met trypaanrood op laboratorium dieren door W. L. YAKIMOFF. Voor proefdieren worden genomen witte muizen, grijze ratten, cavia's, konijnen en een hond. Het trypaanrood werd subcutaan geappliceerd in 1, 2 en 4% oplossing. De ingespoten kleurstof heeft zich spoedig door 't lichaam verspreid. Als b. v. van een 1% oplossing ½ cc. aan de buikwand bij een muis wordt ingespoten, bemerkt men reeds binnen een half uur het rood worden der haarlooze plekken aan pooten en buik; binnen het tweede half uur aan de huid van den staart, en spoedig ook aan de ooren en oogen. De verkleuring van de geheele huid blijft van 5—8 weken, verdwijnt dan langzaam.

Het ziektebeloop van de experimenteel opgewekte dourine bij de witte muis wordt beschreven, en verder bij de andere proefdieren, waarna de proeven met trypaanrood en de resultaten daarvan worden uitééngezet. Schrijver komt aan het slot tot de volgende conclusie:

1. Het trypaanrood is een specifiek middel tegen de door trypanosoma Rouget experimenteel opgewekte dourine.

2. De toediening van 0,5 cc. van een 1% oplossing trypaanrood doet bij muizen de trypanosomen uit het bloed verdwijnen, zelfs wanneer de injectie van de kleurstof plaats heeft als de parasieten al 5 dagen in het bloed zijn waargenomen.

Hoe spoediger de kleurstof wordt ingespoten des te sneller verdwijnen de parasieten. Op zijn laatst zijn ze na 3 dagen

verdwenen. Kleinere dosen doen de parasieten ook verdwijnen, doch ze keeren later terug.

3. Om mogelijke recidieven te voorkomen spuit men na de eerste keer nog een paar maal kleinere hoeveelheden in b. v. 1e injectie 0,5 cc. van eene 1% oplossing, 2 dagen later 0,1 tot 0,2 cc., 3e injectie, weer 3 dagen later, 0,2 tot 0,3 cc.

4. De profylactische werking van trypaanrood is uiterst gering.

5. Wanneer 5 tot 9 dagen na de infectie trypaanrood wordt ingespoten kan de ziekte worden voorkomen, later ingespoten wordt het uitbreken der ziekte niet gekeerd.

6. De met trypaanrood genezen dieren zijn voor volgende infecties niet immuun.

7. Door herhaalde inspuiting van trypaanrood in therapeutische dosen kunnen muizen en ratten van dourine genezen.

8. Trypaanrood werkt toxisch bij cavia's.

9. Bij muizen en grijze ratten wordt een subcutane injectie goed verdragen; bij cavia's, konijnen en honden verwekt het eene ontsteking van 't onderhuidsche celweefsel. Beter is bij die dieren eene intramusculaire injectie.

10. De genezende werking van trypaanrood moet worden verklaard door de biochemische theorie van Ehrlich-Schigas.

(Centralbl. f.bakt. etc. Bd. XLV heft 5.)

V.

---

# Uit Hollandsche Bladen.

Dr. J. Poels, directeur der Rijksseruminrichting, hield een lezing voor de leden van het Rotterdamsch Natuurkundig Genootschap over het onderwerp: smetstoffen, serumbereiding en immuniteit.

Vooraf gaf spreker een korte verklaring van de verschillende teekeningen, die ter opheldering moesten dienen.

Allereerst eenige teekeningen over de verspreiding van de tuberculose, het miltvuur en de vlekziekte in Nederland.

Voor de vlekziekte was ook een kaart gemaakt, aangevende hoe krachtig deze ziekte hier te lande wordt bestreden.

Op andere teekeningen kwamen o. a. voor talrijke zeer fraai gekleurde bacteriën en witte bloedlichaampjes, voorzien van pseudopodiën, bezig den wand van een capillair bloedvat te doorboren of bacteriën in zich op te nemen en te verteren. Dezelfde lichaampjes zonder en onder den invloed der „opsonische kracht" van het bloedserum. Bovendien een teekening, waardoor werd voorgesteld de overproductie van receptoren in de cellen van het paard, dat voor de serumproductie gereed is.

Een teekening van de darmvlokken en eene om duidelijk te maken hoe gemakkelijk de tuberkelbacillen door de darmvlokken in den lymphstroom en vervolgens door den bloedstroom in het rechter hart en in de bloedcapillairen van de longen kunnen treden, ten einde het ontstaan der longtuberculose van uit de darmen aan te toonen.

Verder waren talrijke culturen van bacteriën en sera aanwezig, zooals die in de Rijksseruminrichting gekweekt, resp. geprepareerd worden.

Spreker gaf een geschiedkundig overzicht van de leer der infectieziekten; toonde aan, dat het woord smetstof in zijn beteekenis als de oorzaak van besmettelijke ziekte gedurende een lange reeks van eeuwen verschillende geschiedkundige perioden doorworsteld heeft, voordat de phantasie, het bijgeloof, de list en de onkunde plaats maakten voor het positieve weten der laatste jaren. Voor de geneeskundigen in vroegere eeuwen bleef het wezen der smetstof een gesloten boek. Booze geesten en bepaalde straffen werden in vroegere eeuwen beschuldigd. Celsus en Plinius verkondigden de

meening, dat de epidemische ziekten slechts de uiting waren van den toorn Gods. Volgens Hippokrates en Galenus bestond de besmetting in een ontbindings- of in een rottingsproces der weefsels tengevolge van een ziekmakend vermogen, dat in de bedorven lucht aanwezig was.

Uitvoerig staat spr. stil bij de zonderlinge opvatting, dat „de lichamelijke gesteldheid" bij een persoon oorzaak eener ziekte kon zijn. Tot in 1830 bleef die opvatting van kracht. Ook verwarde begrippen over een mogelijke spontane generatie van micro-organismen hielden het doorbreken der juiste opvattingen tegen.

De verdeeling der epidemische ziekten in miasmatische, besmettelijke en miasmatisch-contagieuse ziekten werd uitvoerig besproken. Spr. toonde aan, dat bij de nieuwe leer die benamingen in onbruik zijn geraakt, omdat men thans slechts de eigenschappen van het microorganisme bestudeert.

Spreker vermeldde den strijd, die omstreeks het jaar 1850 tusschen de geneeskundigen woedde. Zij, die de miasmatische leer voorstonden, geloofden niet, dat de epidemische ziekten rechtstreeks besmettelijk waren; de contagionisten daarentegen stelden de besmettelijkheid veel te eenzijdig op den voorgrond.

Verklaarbaar vindt spreker het evenwel, dat reeds in de vorige eeuw niet aan de besmettelijkheid van bepaalde ziekten getwijfeld werd, want zelfs de oude Perzen wisten, dat de melaatschheid — en zelfs Isokrates wist, dat de ziekte, die bij ons thans onder den naam van tuberculose bekend is, besmettelijk was.

Ook Aristoteles twijfelde niet aan de besmettelijkheid der pest.

Spreker toont aan, dat de strijd tusschen de geneeskundigen uit een wetenschappelijk oogpunt zijn nuttige zijde kan hebben, maar dat deze uit een hygiënisch oogpunt dikwijls zeer schadelijk is, omdat de regeeringen bij het nemen van maatregelen niet weten aan welke partij zij zich te houden hebben.

Wij mogen echter niet met minachting neerzien op onze voorgangers, omdat wij thans nog met betrekking tot de tuberculose van den mensch in hetzelfde geval verkeeren als onze voorgangers omstreeks het midden der vorige eeuw ten opzichte van andere ziekten.

Op de algemeene vergadering van de Maatschappij tot bevordering der Geneeskunde, in 1906 te Groningen gehouden, werd de besmettelijkheid der tuberculose van den mensch bestreden, niettegenstaande door bekwame woordvoerders ook uit onze stad afkomstig, de besmettelijkheid uitdrukkelijk op den voorgrond werd gesteld.

Dat er van staatswege tegen de tuberculose van het rund in vele landen krachtig wordt opgetreden en dat er aan de tuberculose van den mensch nog betrekkelijk zoo weinig wordt gedaan, ligt uitsluitend

aan het geschiedkundige standpunt, waarop wij ons bevinden.

Men zegt wel eens spottend, dat men hier te doen heeft met de opvatting: een koe heeft een bepaalde, in geld uit te drukken marktwaarde, en een mensch niet. Maar dàt is natuurlijk niet de zaak. De deskundigen zijn het nog niet eens, daarin ligt uitsluitend de verklaring.

In veeartsenijkundige kringen bestaat over de besmettelijkheid der rundertuberculose geen verschil van meening. Spr. geeft een overzicht van de maatregelen, die thans van staatswege tegen de rundertuberculose in Nederland in toepassing zijn. In drie jaren tijds hebben de Nederlandsche veehouders ongeveer 21.000 runderen tor overneming aangeboden en ongeveer 12.000 stuks zijn onteigend en afgemaakt. De regeering stelt utensiliën voor de veeartsen beschikbaar en doet van staatswege de ziektestoffen op tuberkelbacillen onderzoeken in de laboratoria der Rijksseruminrichting.

Het belangrijkste jaar voor de ontwikkeling der nieuwere denkbeelden op het gebied der bacteriologie is 1876. In dat jaar gelukte het Koch, de miltvuur-bacil te vinden en te isoleeren. Voor het eerst was hier een micro-organisme aangetoond, dat een bepaalde ziekte voortbracht. Maar Koch's ontdekking kon tegenstanders als Von Pettenkofer en vele andere mannen van de oude school niet overtuigen. Pettenkofer's ongeloof aan de mogelijkheid dat ziekten door microorganismen konden worden teweeggebracht ging zoover, dat toen in 1883 of '84 een Duitsche commissie, die, onder leiding van Koch en Hafkin in Egypte en Britsch-Indië de cholera had bestudeerd en de cholera-bacil ook werkelijk had gevonden, naar Pettenkofer ging en hem de cultures liet zien, laatstgenoemde uit puur ongeloof de bacillen . . . opat. Hij ging niet dood; maar wel is hij ernstig ziek geweest. Behalve de bacillen van miltvuur en cholera, vond Koch ook die, welke de tuberculose veroorzaakt. De laatste in 1882. Ook op ander gebied, o. a. door het invoeren van vaste voedingsbodems voor cultures, is Koch als baanbreker opgetreden.

Sedert dien is het niet meer aan twijfel onderhevig, dat de heerschende ziekten veroorzaakt worden door micro-organismen en heeft het geheimzinnige uit vroegere eeuwen zich opgelost in zeer bevattelijke verschijnselen. De ziekteverwekkende micro-organismen ontwikkelen zich op de slijmvliezen, in de huid of in de organen, in de weefsels, in den bloed- of lymphstroom en vormen daarbij bepaalde vergiften. Deze vergiften zijn de oorzaak van de koorts en de verdere ziekteverschijnselen bij de aangetaste personen of dieren. Er zijn nog zoogenaamde onzichtbare of filtreerbare smetstoffen, die den z.g. filter van Chamberland passeeren en die in den regel niet kunstmatig

kunnen gekweekt worden. Tot deze micro-organismen, die blijkbaar uiterst klein zijn, behoort o. a. de smetstof van het mond- en klauwzeer.

Niemand heeft b.v. de bacil van de hondsdolheid ooit gezien. Wel kent men de z.g. lichaampjes van Negri.

Toch zijn deze niet de oorzaak, hoewel zij bij hondsdolheid vrijwel altijd optreden. Men vindt die lichamen in de hersenen van honden, die aan hondsdolheid hebben geleden.

De wijze van ontstaan der longtuberculose wordt door middel van teekeningen duidelijk gemaakt en de aandacht gevestigd op het ontstaan van deze ziekte langs de ademhalingswerktuigen en langs de darmen, welks laatste wijze van ontstaan het noodig maakt te zorgen, dat tuberkelbacillen niet met ongekookt voedsel of drank in het lichaam kunnen treden.

Spreker komt nu tot de serumbereiding, die hij in het kort omschreef. Bij de bereiding van het miltvuur-serum kan men op het laatst ½ kilo miltvuurcultuur inspuiten bij het paard, dat voor de serumproductie bestemd is. En reageert het dier aanvankelijk nog op de inspuiting, op het laatst treedt geen reactie meer op, ofschoon de genoemde hoeveelheid miltvuurbacillen voldoende is om 2000 normale paarden te dooden. Toch hebben zich bij het aldus behandelde paard geen stoffen gevormd, die oorspronkelijk n i e t in het lichaam aanwezig waren.

Voor het zuiver begrip der serumbereiding wijst spr. erop, dat de cellen van het lichaam uit protoplasma, een eiwitachtige stof, bestaan en dat dit protoplasma is opgebouwd uit moleculen 1) van zeer gecompliceerde structuur. Deze moleculen hebben zijketens of receptoren.

Spreker vindt het woord receptoren beter dan het woord zijketens, omdat dit laatste woord te veel doet denken aan de zijketens van de benzolkern naar de bekende theorie van Kekulé. De zijketens van het protoplasmamolecuul, die men ook vangarmen kan noemen, bezitten het vermogen aan zich te binden de verschillende voedende bestanddeelen en deze bestanddeelen ten bate der cel, waarvan de vangarmen een deel uitmaken, aan te wenden, terwijl het verbruikte weder door de cel aan de omgeving wordt afgegeven.

Hieruit volgt, dat de functie dezer vangarmen van zeer gecompliceerden aard is en dat de verschillende vangarmen op verschillende wijze en krachtens verschillende atoomgroepeeringen bij de voeding werkzaam zullen zijn.

---

[1]) Niet te verwarren met de moleculen, zooals de scheikunde die kent.

Bij deze geheel normale voedingsfunctie ondergaat de cel geen stoornis en men mag aannemen, dat de vangarmen van het protoplasma-molecuul daarbij voortdurend ten dienste der cel normaal functioneeren.

Wordt het dier ingespoten met de culturen der miltvuurbacillen, dan worden de vergiften en de tot resorptie gekomen bacillen dezer culturen door de vangarmen der cellen aangegrepen en gebonden alsof het voedsel was. Dit nu bekomt den cellen zeer slecht; en de vergiftmoleculen, die zich met de vangarmen verbinden, zijn de oorzaak, dat er een defect in de vangarmen ontstaat, welk defect de cel krachtens hare physiologische functie weder tracht te herstellen, maar waarbij meer vangarmen gevormd worden dan er door de inwerking van het vergift verloren gingen. Wanneer het paard nu elke week met eene steeds toenemende hoeveelheid van miltvuurculturen wordt ingespoten, dan treedt telkens een defect in de cellen op en voortdurend produceert de cel na elk defect een grooter aantal vangarmen.

Op het laatst kan de cel den voorraad van vangarmen niet meer dragen en nu laat zij deze los, waarvan het gevolg is, dat de vangarmen in het bloed gaan circuleeren. Wanneer men een dusdanig paard andermaal inspuit, reageert het niet meer, omdat de vangarmen in het bloed dadelijk de vergiften binden, zoodat deze vergiften de cellen niet meer kunnen bereiken waardoor een reactie van den kant van het dier onmogelijk is geworden.

Alsdan heeft het dier volkomen immuniteit verkregen, welken toestand men noemt actieve immuniteit.

Deze toestand ontstaat ook in zekere mate bij menschen of dieren, die een besmettelijke ziekte doorstaan hebben.

Eene passieve immuniteit veroorzaakt men bij een gezond dier door het inspuiten van vangarmen-houdend serum. Hierdoor wordt een dier slechts tijdelijk onvatbaar voor een bepaalde infectieziekte.

Spreker wijst er vervolgens op hoe sommige dezer vangarmen de vergiften der bacteriën binden, terwijl andere vangarmen dienen om de allexine, die het vermogen bezit de bacteriën op te lossen te binden aan de bacteriën. De alexine is aanwezig in het bloed van elk gezond dier. De werking der alexine op de bacteriën werd in culturen gedemonstreerd. Wanneer men het serum van een aldus behandeld paard inspuit bij een rund, dat zwaar ziek is wegens miltvuur, dan verdwijnt meestal de koorts spoedig en het dier geneest niet zelden volkomen, hetgeen tot stand komt omdat de met het serum ingespoten vangarmen het miltvuurvergift binden en onschadelijk maken en de miltvuurbacillen tot oplossing brengen, doordat de alexine van het aangetaste dier door een bepaalde soort van vangarmen, ambocepto-

ren genaamd en eveneens aanwezig in het ingespoten serum, gebonden wordt aan de miltvuurbacillen zelf.

Vervolgens werd de phagocytose (het vermogen der witte bloedlichaampjes om de bacteriën op te eten en te verteren) besproken en werden teekeningen vertoond, die duidelijk maakten hoe de witte bloedlichaampjes de bacteriën verslinden onder de inwerking van de door den Engelschman Whright benoemde opsonie.

Spreker meent, dat het op grond van de groote vorderingen op het gebied der immuniteitsleer in den laatsten tijd, te verwachten is, dat eerlang zeer gewichtige en voor de practijk bruikbaar nieuwe gegevens zullen verkregen worden bij het genezen van sommige infectieziekten.

Men kan thans reeds de phagocytose bij bepaalde ziekten bevorderen door het inspuiten van gedoode bacteriën.

In elk geval heeft de toegepaste bacteriologie ons reeds zoover gebracht dat wij in staat zijn, met zekerheid te beweren, dat epidemiën van cholera en builenpest hier in Europa kunnen worden voorkomen en in ons werelddeel nooit meer zullen woeden.

De boeiende voordracht werd door een oplettend publiek met groote aandacht gevolgd.

***

Malaria en ontaarding. W. H. S. JONES, R. ROSS (de ontdekker van de Anopheles als de oorzaak der malaria) en G. Ellett hebben, naar het tijdschrift Janus mededeelt, bij de Grieksche en Romeinsche schrijvers nasporingen gedaan naar het voorkomen van malaria in de oude tijden en hunne uitkomsten openbaar gemaakt onder den titel „Malaria, a neglected factor in the history of Greece and Rome".

Zij hebben met het oog op die ziekte niet alleen medische werken als van Hippocrates, Oribasius, Celsus en Galenus, maar ook de werken van Theognis, Aristophanes, Plato, Thucydides, Aristoteles, Cicero e. a. nagegaan en zijn tot het besluit gekomen, dat in Griekenland de laatste eeuwen en in Rome bij het begin van onze tijdrekening de malaria hevig heeft geheerscht en de ontaarding van het volkskarakter met deze, op de lichamelijke, intellectueele en moreele functiën zoo ontzenuwend werkende, ziekte moet worden in verband gebracht. „Malaria made the Greek week and inefficient; it turned the sterner Roman into a bloodthirsty brute".

Dit resultaat is inderdaad van groot gewicht. Het onderzoek is de

eerste schrede in het uitgestrekte gebied, dat niet alleen de malaria, maar ook alle andere ziekten omvat; het geeft een beter inzicht in de oorzaken, die den loop der geschiedenis beheerschen en werpt een helder licht op de groote beteekenis van de hygiënische maatregelen in onze tegenwoordige maatschappij voor het welzijn en de ontwikkeling van het volk.

***

Melkvervalschingen. De rechtbank te Leeuwarden heeft de 41-jarige Grietje K. vrouw van M. de J., te Drielum, die de melk welke zij aan de zuivelfabriek te Akkerwoude hadden geleverd met 18 pct. water had vervalscht — zij had, volgens haar verklaring, alleen maar wat „spoelwater" er bij gedaan — voor die vervalsching veroordeeld tot 14 dagen gevangenisstraf, met last tot openbaarmaking van het vonnis in de Leeuw. Courant. — Voor genoemde daad is de J. door het bestuur der fabriek beboet met *f* 50.

Voor een gelijk misdrijf is de 36-jarige veehouder Tzeke P., te Wouterswoude, door diezelfde rechtbank veroordeeld tot 1 maand gevangenisstraf, met openbaarmaking van het vonnis in datzelfde nieuwsblad. — Ook hij heeft rouwgeld aan de fabriek moeten betalen.

***

Mond- en klauwzeer. De directeur-generaal van den landbouw brengt ter kennis van belanghebbenden dat aan de Rijksserum-inrichting thans serum tegen mond- en klauwzeer bereid en in voorraad gehouden wordt.

De resultaten, met eenige proeven verkregen, doen vermoeden, dat dit serum een doelmatig hulpmiddel kan zijn bij de bestrijding der ziekte, wanneer het kan aangewend worden bij runderen, die, ofschoon blootstaande aan de besmetting, de ziekte nog niet onder de leden hebben.

Met de seruminspuiting zal slechts dan een gunstig resultaat te verkrijgen zijn, wanneer de veehouder, bij het optreden der eerste ziekteverschijnselen, de aangetaste dieren dadelijk afzondert en onverwijld aangifte doet bij den burgemeester.

Als maatregel van voorzorg kan de veehouder de plaatsen, waar de aangetaste dieren gestaan hebben, met kalkmelk (1 deel gebrande kalk op 10 deelen water) reinigen.

Zoodra het bestaan der ziekte door den districtsveearts of door den

veearts, die hem vervangt, geconstateerd is, worden de gezonde dieren, indien de eigenaar het verlangt, kosteloos met serum ingespoten.

Deze operatie kan ook geschieden bij het vee, dat zich op aangrenzende erven bevindt.

***

Men bericht ons dat het bij de regeering een punt van overweging uitmaakt, gelden aan te vragen ten behoeve van een in 1909 te houden telling van het grondgebruik en den veestapel, en dat, naar aanleiding hiervan, door den nu afgetreden minister van landbouw, nijverheid en handel een schrijven is gezonden aan de Gedep. Staten der onderscheidene provinciën om door hun tusschenkomst, hierover het gevoelen te vernemen van eenige burgemeesters in hun provincie, die, naar hun meening, het meest tot oordeelen bevoegd zijn.

Een viertal punten is hiertoe aangegeven.

Later zou dan over de zaak een vergadering worden gehouden van den directeur-generaal van den landbouw met de bedoelde burgemeesters.

***

Het dagelijksch bestuur van het Nederlandsch Landbouw-Comité heeft aan de afdeeling voor veeteelt en zuivelindustrie van dat comité de vraag gesteld:

„Welke maatregelen worden dienstig geacht om te bevorderen, dat gedurende den staltijd het mond- en klauwzeer worde onderdrukt".

De afdeeling meende, dat aan de regeering behoorde te worden geadviseerd, het vee gedurende den staltijd geregeld te doen inspecteeren. Zij overwoog daarbij, dat naast het directe voordeel, dat zulke inspectiën zullen opleveren — nl. dat de overheid er door volkomen op de hoogte komt van den toestand — er het niet te onderschatten indirecte voordeel van mag worden verwacht, dat zij de verplichte aangifte zeer zullen bevorderen.

In verband met dit advies heeft de regeering een aanvang gemaakt met het doen houden van stal-inspectiën door de districts-veeartsen.

Alle stallen in een groot aantal gemeenten in Groningen, Utrecht, Noord- en Zuid-Holland moeten reeds onder toezicht zijn en daarbij zou geen enkele veehouder betrapt geworden zijn op het verzwijgen van de ziekte en zou voorts gebleken zijn, dat de ziekte in vele streken geheel geweken is en dat In slechts één stal runderen lijdende

aan mond- en klauwzeer werden aangetroffen, doch ook in dat geval bleek de aangifte aan den burgemeester tijdig te zijn gedaan.

De veehouders juichen over het algemeen dit onderzoek toe. Op deze wijze zal het mond- en klauwzeer ongetwijfeld geheel onderdrukt zijn tegen het a. s. voorjaar.

***

Aan het ministerie van Landbouw, handel en nijverheid wordt in den laatsten tijd krachtig gewerkt aan een wetsontwerp tot wijziging van de wet op het veeartsenijkundig staatstoezicht en de veeartsenijkundige politie.

***

Naar wij vernemen, is het in de Troonrede van het vorige jaar aangekondigde wetsontwerp betreffende de keuring van vee en vleesch voor het binnenland zoo goed als gereed. Gelijk bij de openbare behandeling van het wetsontwerp op de keuring van ten uitvoer bestemd vleesch door den minister van landbouw reeds werd medegedeeld, zal de keuring een gemeentezaak blijven, nochtans onder verplichting om voor de keuring te handelen volgens de van rijkswege te geven voorschriften.

Een verplichting voor de gemeenten om openbare slachtplaatsen op te richten zal het wetsontwerp niet bevatten.

Of het ontwerp nog door den demissionairen minister zal worden ingediend, staat te bezien.

***

Sinds jaren heeft België den invoer van levende varkens uit Nederland verboden; terwijl ook ons land den invoer uit België niet toelaat. Ondanks dit verbod wordt er tusschen beide landen een levendige handel in varkens gedreven. De Vlaamsche landbouwers koopen namelijk in onze grensplaatsen groote hoeveelheden varkens; doch voornamelijk biggen op, die 's avonds en 's nachts met karrevrachten over de grenzen worden gevoerd.

In het afgeloopen jaar was er in België groote behoefte aan varkens en was de prijs daardoor langen tijd buitengewoon hoog. Meermalen werd op de Belgische markten fr. 1.25 tot fr. 1.35 per kilogram levend betaald. Daardoor nam de vraag naar Nederlandsche varkens in België meer en meer toe en bleef het niet alleen bij het frauduleus

invoeren van biggen, ook geslachte varkens werden in groote hoeveelheden langs de grenskantoren in België gevoerd.

Geslacht vleesch mag nl. tegen een invoerrecht van 15 centimes per kilogram vrij ingevoerd worden. Alleen is het aan strenge keuring onderworpen; want in België bestaat de verplichte vleeschkeuring. Er mag geen vleesch verhandeld worden of het moet eerst door een veearts onderzocht zijn, die bij goedkeuring er een merk op plaats.

In het afgeloopen jaar werden volgens de door onzen minister van financiën verstrekte inlichtingen uit ons land naar België gezonden 401,292 geslachte varkens terwijl de invoer in 1906 nog geen 2000 bedroeg. In de maand Januari bedroeg de invoer reeds 14,790 stuks en steeg van lieverlede tot zij in de maand September al 46,795 stuks bedroeg, waarna de invoer weer eenigszins begon te dalen.

In de laatste dagen is de vraag naar vette varkens zeer verminderd en is de prijs aanmerkelijk gedaald. Op de laatste-varkensmarkt te Anderslecht (bij Brussel) op 14 Januari l.l. waren er niet minder dan 5333 varkens aangevoerd en was de prijs maar fr. 0.83 tot fr. 0.97 per kilo levend, terwijl op de markt van 7 Januari de aanvoer slechts 2833 bedroeg en de prijs was fr. 0.95 tot fr. 1.10.

***

De opthalmo-reactie van Calmette. In de Parijsche Academie van Geneeskunde is gisteren Calmette weer aan het woord geweest over de door hem aanbevolen herkenningswijze van tuberculose, door indruppeling van een uiterst geringe hoeveelheid tuberculine-oplossing in het oog, welke, bij het bestaan van tuberculose, in de meeste gevallen een positieve reactie schijnt op te leveren. Calmette blijkt zooveel vertrouwen in zijne vinding te hebben, dat hij er reeds een heel veldtochtplan voor den maatschappelijken strijd tegen de tering op opgebouwd heeft. Volgens hem, reageeren pasgeboren kinderen van tuberculeuze moeders nog niet positief, terwijl de moeder dit wel doet. Maar de tuberculose vertoont zich hoe langer hoe meer naarmate de kinderen ouder worden. Tusschen het 1ste en 2de jaar zijn reeds 3.42 pct. besmet, en deze verhouding stijgt tot 5.26 pct. van 2—5, tot 13.54 pct. van 5—10 en tot 14.96 pct. van 11—15 jaar.

Hieruit zou blijken wat ook voor runderen bewezen is, dat het kind niet tuberculeus wordt geboren, maar het de tuberculose meestal opdoet door gezinsbesmetting en door het spijsverteringskanaal waar-

in voedsel komt, dat bacillen van tuberculeuze menschen of dieren bevat.

Wanneer men, zoo redeneert Calmette, bijvoorbeeld alle drie maanden de kinderen uit een zelfde gezin, waarvan een der leden tuberculose heeft, aan de proef met de ophthalmo-reactie onderwierp, zou men het oogenblik kunnen „verrassen", waarop de kiemen van de ziekte het lichaam van het kind beginnen binnen te dringen. Dat oogenblik, het allereerste begin van de ziekte, zou dan het gunstigste zijn, om de behandeling in sanatoria aan zee, op het platteland enz. te beginnen.

Calmette stelt daarom voor, de ophthalmo-reactie in te voeren bij het gewone en loopende onderzoek in de anti-tuberculeuze dispensaires, tot onderkenning van tuberculose bij schoolkinderen, soldaten, matrozen enz.

Chantemesse vroeg aan Calmette (Nederlandsche onderzoekers hebben in den laatsten tijd hetzelfde bezwaar geopperd. — Red.), of hij wel zeker was van de volstrekte onschadelijkheid van zijne methode. Hij vroeg ook verschillende inlichtingen over de technische uitvoering.

Prof. Delorme, directeur van het gasthuis Val-de-Grâce, meende ook, dat de onschadelijkheid geenszins bewezen was. Men heeft in den laatsten tijd in de oogklinieken en de gasthuizen tal van gevallen van conjunctivitis (bindvliesontsteking) en andere ernstige oogaandoeningen na de ophthalmo-reactie waargenomen. Prof. Delorme drong aan op een nader onderzoek.

Komende week zal de gedachtenwisseling over dit onderwerp worden voor gezet.

***

Het Engelsche ministerie van plaatselijk bestuur heeft een verslag uitgegeven over de tering als volksziekte, dat een bemoedigend beeld van den vooruitgaanden toestand geeft. Men is nu in Engeland en Wales van 50.442 sterfgevallen aan tering (25.9 op 10.000 inwoners) in 1858 op 39.746 (11.5 op 10.000 inwoners) in 1906 gekomen. Dr. Bulstrode ziet in verder verschiet de ziekte zoo goed als verdwijnen, evenals melaatschheid, tusschenpoozende koorts, typhus, moeraskoorts enz. in zijn land zoo goed als uitgeroeid zijn.

Vroeger, zoo vernemen wij nog, was de sterfte van beide geslachten aan de ziekte vrij wel gelijk. Nu is zij grooter onder de mannen, vermoedelijk omdat de vrouwen meer baat hebben bij de gezondere inrichting der huizen.

Armoede blijft de vruchtbaarste bodem voor de ontwikkeling van deze ziekte, „waarvan de kiem alomtegenwoordig is; aan welker besmetting weinigen, bij het opklimmen tot rijper leeftijd, ontkomen; en van welke ieder, die oud wordt, ergens een haard heeft."

***

De Daily Express heeft een veldtocht op touw gezet tegen de slechte melk, waaraan in de arme wijken van het groote Londen zoovele jonge kinderen ten gronde gaan. Gezaghebbende mannen steunen de beweging. Walter Reynolds, lid van den Londenschen graafschapsraad, heeft gisteren in een brief zijne instemming ermee uitgesproken. Hij is eene warm voorstander van uitroeiing van parelziek vee. De zoogenaamde pasteurisatie (voor welk begrip overigens de naam van Pasteur ijdellijk gebruikt wordt) voorkomt misschien de eene ziekte, om de andere in de hand te werken. Er is echter eene waarheid, zegt Reynolds, namelijk, dat de natuur het niet mis kan hebben. Het ideaal moet daarom melk in haren natuurlijken vorm zijn. Om die te krijgen, dient het tuberculeuze vee uitgeroeid. Er moet een algemeene wet komen want melk is leven of dood, vooral voor een zuigeling.

In het Hoogerhuis is de melkkwestie ook eergisteren ter sprake gekomen. Lord Carrington kon toen namens de regeering antwoorden, dat het in hare bedoeling lag, nog in deze zitting een wetsontwerp op levering van melk in te dienen.

***

In het Med. weekblad vervolgt de Haagsche arts dr. J. de Groot zijne beschouwingen over voeding en voedingstherapie aldus:

Wanneer de collega's, die hun patiënten het melkdrinken voorschrijven, eens ernstig en nauwlettend nagaan, wat daarvan de gevolgen zijn, dan zullen zij een treurige ervaring opdoen. Tien jaar geleden is er in Frankrijk een merkwaardig boekje verschenen van Meunier, waarin deze zijn ervaring meedeelt aangaande een groot aantal patiënten, die het slachtoffer waren geworden van een irrationeel gebruik van melk, zoowel in gezonde dagen als bij verschillende ziektegevallen. Het meerendeel dier patiënten leed aan chronische constipatie met de nadeelige gevolgen daarvan, die overwonnen werd wanneer het melk-drinken werd nagelaten; maar ook verscheidene voorbeelden worden aangehaald, waaruit de schadelijke invloed van het melk-drinken op de voeding blijkt of waar de nuttige

werking van een specifiek geneesmiddel verloren ging omdat gelijktijdig melk werd toegediend.

Uit mijn eigen ervaring kan ik er aan toevoegen, dat bij tallooze patiënten een bestaande atonie van de maag aan het ondoelmatige melkdrinken is toe te schrijven. Dat zij er toe komen, is licht te begrijpen; wanneer de eetlust gering is, gaat het gemakkelijker een glas melk naar binnen te slaan dan te eten, en het eene glas melk volgt op het andere, maar het gevolg is dat de patiënt van den wal in de sloot raakt; het eten valt hoe langer hoe moeielijker, de bezwaren nemen toe en de algemeene toestand wordt hoe langer hoe slechter.

Bij kinderen, waarover de ouders klagen, dat zij zoo slecht eten, is het menigmaal voldoende den raad te geven: laat de melk staan om na korten tijd te vernemen, dat zij met graagte eten, waar vóór dien tijd de maaltijden een straf voor hen waren.

Het is merkwaardig, hoe weinig men er zich gewoonlijk rekenschap van geeft, wat melk is en wat er eigenlijk bij het melkdrinken gebeurt. Is in de eerste plaats melk een ongewenscht voedingsmiddel, omdat een betrekkelijk geringe hoeveelheid voedingsstoffen, tegelijk met een groote hoeveelheid water in de maag wordt gebracht, een tweede nadeel is, dat de melk wordt gedronken. Van den zuigeling, zegt Meunier terecht, kunnen wij leeren hoe melk moet gebruikt worden; melk moet worden gezogen, maar niet gedronken. Een zuigeling, dien men de moedermelk laat drinken, of die zuigt aan een speen, waarin te groote gaten zijn, zoodat de melk naar binnen stroomt, haalt zich een digestie-stoornis op den hals, al liet de samenstelling van het voedsel niets te wenschen.

Bij het zuigen vermengt zich de melk met speeksel; hierdoor wordt niet alleen de inversie van de melksuiker ingeleid, maar doordat het speeksel luchtblaasjes bevat, wordt de melk, die zich bij kleine hoeveelheden er mee vermengt, meer verdeeld en daardoor gemakkelijker verteerbaar. Bij het drinken van melk heeft deze innige vermenging met het speeksel niet plaats en komt een groote hoeveelheid melk plotseling in de maag.

Van de kunstmatige voedingspreparaten zegt dr. de Groot:

Eiwit-praeparaten, zelfs de beste, hebben (wat men er ook van moge verkondigen) geen andere en geen grootere waarde dan een overeenkomstige hoeveelheid eiwit voor de voeding altijd heeft. In het gunstigste geval zal men er hoogstens de helft van de dagelijks benoodigde hoeveelheid eiwit mee aan het lichaam kunnen toevoeren, en zal het altijd noodig blijven, bovendien de benoodigde hoeveelheid stikstofvrije voedingsstoffen daaraan toe te voegen. Bij groote uitputting, en vooral wanneer den zieke of herstellende het kauwen en

eten nog zwaar valt, kan toevoeging van kunstmatige eiwitpraeparaten van nut zijn. Kan de patient echter voldoende eiwitstoffen in anderen vorm (als vleesch, visch, eieren, melk, hangop, erwten- op boonenpuree, linzenmeel enz.) gebruiken, dan zijn al deze kostbare kunstproducten ten eenenmale overbodig.

Geen enkel kunstmatig voedingspraeparaat, zegt Sternberg terecht, is in staat den eetlust op te wekken; geen enkel kunstmatig voedingspraeparaat heeft een aangenamen smaak, en er is er geen een, dat niet den smaak van de spijzen zou bederven, zelfs al was het op zich zelf al geheel smakeloos.

Ewald zegt: „Alle die Nutrosen, Sanosen und andere osen, -ine, -ole, -one etc. haben eine dreifache Skala des Geschmacks, nach der sie beurteilt werden. Erst komt der Erfinder, dem sie stets und unter allen Umständen „vortrefflich" schmecken, zweitens der Gesunde, der schon zufrieden ist, wenn das Ding leidlich oder gar nicht schmeckt und nicht wie Sand auf der Zunge liegt, drittens der Kranke, dem bald jedes Nährpräparat widerwärtig ist, so dass man möglichst viel verschiedene Präparate zur Hand haben muss."

***

Evenals twee jaar geleden te Bazel, doet zich nu te St. Gallen een haarziekte onder de schoolkinderen voor, die door schurftige katten overgebracht schijnt te zijn. Men heeft denzelfden bacil, die in het haar van de kinderen zit, ook bij die dieren aangetroffen.

***

Al of niet besmettelijkheid van tuberculose. Dr. A. SCHUCKINK KOOL te Kollum deelt in het Ned. Tijds. v. Gen. de uitkomsten mede van een statistisch onderzoek naar de al of niet besmettelijkheid van tuberculose. Wij nemen uit zijn opstel deze gevolgtrekking over:

„Wanneer wij van de cijfers op speculatieve theorieën overgaan, dan zou het toch best kunnen zijn, dat zoowel de aanhangers van de besmettelijkheidsleer als degenen, die met wijlen prof. Fokker meenen, dat omgang met tuberculeuze personen immuniseerend werkt, gedeeltelijk gelijk hebben. Een morphinist kan ook langzamerhand meer morphine zonder directe schade in zich opnemen, maar steeds blijft er bij ieder stadium een grens, waarboven hij niet straffeloos gaan kan. Zóò kan het ook zijn, dat voortdurende geringe, als het ware

systematische inhalatie van tuberkelbacillen immuniseerend werkt, mits de omstandigheden zóó zijn, dat de juiste maat nooit overschreden wordt — en dezen toestand vinden wij dan misschien bij mannen, die met een tuberculeuse-wederhelft tezamen leven en bij ouderen — terwijl wij infectie zullen verkrijgen met de gevolgen van dien, wanneer de maat wèl overschreden wordt, wat misschien bij vrouwen en jongeren vaker voorkomt.

„Een tuberculeuze wederhelft zou dus zijn te vergelijken met een sterk werkend geneesmiddel, dat, mits met mate gebruikt, goed werken kan, maar waarbij men steeds waken moet, dat niet te veel wordt genomen.

„Uit het geheele hier verkregen resultaat, blijkt voorts, dat ingrijpen van staatswege voor volwassenen wel volkomen overbodig is maar . . . . dat het voor kinderen misschien hoogst gewenscht zou kunnen zijn".

***

Invloed van alkoholgebruik op technische vergiftigingen. Reeds lang is door geneeskundigen opgemerkt, dat arbeiders, die alkohol gebruiken, meer vatbaar zijn voor loodvergiftiging dan anderen, die geen alkohol drinken; vooral verlamming door loodvergiftiging, is bij alkoholisten veel heviger dan bij niet-alkoholisten. Overeenkomstige opmerkingen zijn gemaakt bij hen, die in fabrieken zijn blootgesteld aan vergiftiging door arsenik of aniline. Van alkohol wordt gezegd, dat het de doodvijand van anilinearbeiders is. Biondi te Cagliari heeft omgekeerd opgemerkt, dat arbeiders die in de lood-, antimoon- of kwikmijnen van Sicilië werken, veel gemakkelijker onder den invloed van alkohol geraken, b. v. door wijn spoediger dronken worden, dan arbeiders die niet in dergelijke mijnen werkzaam zijn.

Biondi heeft proeven genomen op konijnen, en bevonden, dat wanneer aan deze gedurende 3 maanden kleine hoeveelheden van een loodzout worden toegediend, een zekere hoeveelheid alkohol zware bedwelming veroorzaakte, terwijl een zelfde hoeveelheid op loodvrije dieren geen merkbaren invloed uitoefende. Is dus in het algemeen reeds het drinken van alkoholhoudende vloeistoffen schadelijk, zeer nadeelig is het voor hen, die in hun beroep aan den invloed van vergiftige stoffen zijn blootgesteld.

(Pharm. Weekblad)

Minder zitten en meer liggen! Aldus luidt het hygiënisch advies, dat ons Gelpke verstrekt in een artikel, geplaatst in de Med. Klinik. Naar aanleiding der haemorrhoïden-ziekte geeft hij een cultuur-historisch overzicht van het zitten, waarbij hij doet uitkomen, dat het veelvuldig en langdurig zitten, zooals dit door den modernen mensch geschiedt, in zekeren zin eene uitvinding is der middeleeuwen en een gevolg van het leven in nauwe ruimten. Weliswaar kenden ook de oude cultuur-volken den stoel, maar dit meubel werd slechts bij uitzondering gebruikt, terwijl men gewoonlijk thuis de liggende houding aannam zoowel bij den maaltijd als bij de rust. Ook de barbaarsche volkeren lagen, als zij lichamelijk niet werkzaam waren; zoo lagen volgens Tacitus de Germanen op dierhuiden. Nog in het begin der middeleeuwen komen stoelen voor het zitten slechts zelden voor, en dan slechts als troon-zetels voor het familie-hoofd en bij hooge bezoeken; de overige gezinsleden lagen of hurkten op tapijten, vellen en dergel.

Op den nadeeligen invloed van het habitueele zitten (en staan) op verschillende organen; bijv. op de hersenen, tot het doen ontstaan van neurasthenie bij stilzittende hoofd-arbeiders, is tot dusver niet genoeg de nadruk gelegd. De schitterende resultaten der bed- en ligkuren hadden anders wel tot verder gaande consequentiën moeten leiden. Inzonderheid moet verlangd worden, dat de koopman, de geleerde, nadat hij den heelen dag op zijn stoel heeft doorgebracht, nu niet den ganschen aan zijn ontspanning gewijden avond „verzit", maar dat hij integendeel lichaamsbeweging make of liggen ga. Het schijnt, zegt schrijver, dat ook op dit gebied der gezondheidsleer de Amerikanen met hunne lig- en schommelstoelen ons ver vooruit zijn.

(Med. Weekblad.)

***

Malaria in Klein-Azië. Te Smyrna en Konieh heerscht de malaria in hevige mate, en een dringende bede om uitzending van een arts naar Konieh heeft het bestuur der geneeskundige school te Konstantinopel bereikt. De arts zal worden gezonden, maar tevens is een plan ontworpen, en door den Sultan goedgekeurd, tot drooglegging van de moerassen, die Konieh omringen en tot bevloeiing der droge vlakten. Het water zal van een meer op 100 K. M. afstand worden toegevoerd door twee gekanaliseerde rivieren. Rondom de moerassen zal een kanaal van 30 K. M. worden gegraven. Hierdoor zal een oppervlakte van ruim 53,000 H. A. voor den landbouw worden geschikt gemaakt, waarvan men een jaarlijksch spoorwegvervoer van 20,000 wagonladingen verwacht. (N. T. v. S.)

De sidder-ziekte. De eigenaardige ziekte, die verleden jaar te Meissen onder de schoolkinderen epidemisch was opgetreden, waar zij met hysterisch beven heele klassen, en zelfs onderwijzers, aantastte, heeft zich thans ook te Leipzig vertoond. Van de 37 leerlingen eener meisjesklasse werden 16 erdoor getroffen. Nadat de klasse ongeveer 8 dagen gesloten was, had deze psychische epidemie, afgezien van enkele alleen staande gevallen, haar aanvankelijk dreigend aanzien verloren.

***

Uit een beschouwing over voeding en voedingstherapie van dr. J. de Groot in het Med. Weekblad nemen wij het volgende over:

Kinderen, die „versterking" noodig hebben, laat men graag melk en eieren gebruiken. In theorie pleit er inderdaad iets voor, het groeiende kind deze voedingsmiddelen toe te dienen, omdat melk en eidooier naar verhouding meer kalk bevatten dan alle andere voedingsmiddelen. Er is dan ook niets tegen om een kind een ei te laten eten en het voor drank melk te geven; het heeft daar meer aan dan aan water of limonade. Maar men moet zich wel wachten, een kind te veel melk te geven.

Er is wellicht geen voedingsmiddel, waarvan zooveel misbruik wordt gemaakt als van melk; een misbruik, dat door verscheidene artsen wordt in de hand gewerkt. Maar al te vaak wordt van medische zijde de raad gegeven maar „flink" melk te drinken; $1^1/_2$ à 2 liter per dag wordt als een matig melkgebruik beschouwd; ik heb meer dan een patiënt onder behandeling gekregen, die op raad van zijn dokter, 3 à 4, zelfs 5 liters melk per dag dronk.

Menigmaal wordt mij gevraagd, of ik vóór melk-drinken ben. Ik antwoord daarop: in sommige bepaalde gevallen kan het gebruik van melk tijdelijk noodig en nuttig zijn, maar als voeding voor een volwassen mensch is het gebruik van melk beslist af te keuren. Melk is het voedsel voor zuigelingen en voor kalveren, maar niet voor menschen.

***

Léopold Levi en Henri de Rothschild hebben gevallen van chronisch rheumatisme met sap van de schildklier van sommige dieren behandeld. Hun waarnemingen betreffen 35 gevallen bij de twee geslachten en menschen van 12—75 jaar. Van deze 35 gevallen waren er 19 ernstig, waarvan 14 onder de behandeling verbe-

terden. Twee zieken kunnen als genezen beschouwd worden. Van de 20 gemiddelde of lichtere gevallen zijn er 18 verbeterd of genezen. De behandeling bestaat in het innemen van 1 tot 3 capsules met 10 centigrammen schapeschildklierextract per dag. Zooals in alle andere gevallen, waarin schildklier wordt toegediend, moet de geneesheer een scherp toezicht houden op de gevolgen, die het middel voor den bloedsomloop, de warmtevoortbrenging, het zenuwstelsel enz. heeft.

De voorstanders van de nieuwe behandeling (die hun uitkomsten medegedeeld hebben aan de Parijsche Academie van Geneeskunde) stellen, ten slotte, de vraag, of sommige klassieke middelen tegen chronisch rheumatisme niet eveneens op een indirecte inwerking van schildklier berusten. Het zou best kunnen, want de geneeskunde keert dikwijls, langs grillige omwegen, tot de oude beproefde middelen terug.

***

Kanker bij visschen. Een nauwgezet waarnemer en bevoegd beoordeelaar Crettiez, adjunct-inspecteur der wateren en wouden te Themon (Haute-Savoie) heeft, volgens de Sem. Médicale, voor 3 jaar het eerst opgemerkt, dat rivier-zalmen, afkomstig van uit Duitschland ontvangen eieren en te Themon geteeld, aangetast waren door kwaadaardige gezwellen der schildklier, die bij microscopisch onderzoek adeno-carcinomen bleken te zijn. Dezelfde ziekte heeft zich thans ook bij zeezalmen, ombers en een soort forellen voorgedaan, zoodat Crettiez deze ziekte voor erfelijk en tegelijkertijd besmettelijk houdt.

In elk geval is zij altijd doodelijk.

***

Prof. De Vries ontleent voor het Album der Natuur het onderstaande aan de Botanical Gazette:

Kweekt men planten in voedingsoplossingen, dan zijn deze zóó verdund, dat de afzonderlijke bestanddeelen geheel onschadelijk zijn en dit ook zouden blijven, als zij elk afzonderlijk aan de plant worden aangeboden. Zoo men echter dezelfde zouten in eenigszins sterkere oplossingen onderzoekt, dan werken deze als vergiften, als zij in scheikundig zuiveren toestand worden gegeven, doch in mengsels zijn zij onschadelijk.

Zoo is b. v. zeewater voor zeewieren natuurlijk onschadelijk. maar de zouten, daarin opgelost, zijn, elk afzonderlijk onderzocht in de

concentratie waarin zij in zeewater voorkomen, vergiftig. Chloornatrium, chloorkalium en chloorcalcium zijn in zuivere oplossingen alle drie vergiftig, doch in mengsels onschadelijk. Men kan dus een vergiftige oplossing door toevoeging van een ander vergif weer goed maken.

Sommige zee- of brakwaterplanten, b. v. Enteromorpha Hopkirkii en Ruppia maritima kunnen even goed in gedestilleerd water leven, maar niet in 3 pct. zuiver keukenzout. De meeste zeeplanten sterven snel in gedestilleerd water, maar evenzeer in 3 pct. keukenzout. Voegt men aan die keukenzoutoplossing echter een weinig chloorcalcium toe, dan verdragen zij haar veel beter; nog beter als men er ook K.Cl. bij doet. Een weinig chloormagnesium maakt dan de kunstmatige oplossing even goed als zeewater, ook al zijn de quantitatieve verhoudingen der zouten anders.

Voor zoetwater- en landplanten geldt deze merkwaardige regel eveneens.

In overeenstemming met Loeb's voorstelling voor de overeenkomstige verschijnselen bij dieren, neemt Osterhout, die deze merkwaardige feiten ontdekte, aan, dat zuivere zouten aanleiding geven tot dissociatie en substitutie van de metaalionen der proteïden, terwijl mengsels deze veranderingen tegengaan. Dit zou dan de schadelijke werking verklaren.

***

In het Pharm. Weekblad van 19 October ll. is sprake geweest van Bidara Oepas (Ipomoea mammosa), een „nieuw Javaansch geneesmiddel bij suikerziekte."

De heer F. A. Erkelens te Semarang schrijft nu aan datzelfde weekblad:

Ik deel u hierbij mede, dat die Bidara Oepas niet alleen bij suikerziekte als geneesmiddel goede diensten bewijst, doch ook in gevallen van keelaandoeningen, bloedspuwing, hoesten, buikziekte, dysenterie. Ja zelfs voor koorts wordt ze door Javanen en Europeanen met succes gebruikt.

De Bidara Oepas, tot die doeleinden gebruikt, wordt eerst van alle onreinheden ontdaan; daarna in stukken van een paar millimeters dikte gesneden, waarna zoo'n stukje geraspt en uitgeperst wordt. Het vocht, dat zich afscheidt van het bezinksel, laat men staan tot het helder geworden is, waarna men 't driemaal daags na elken maaltijd moet drinken. De behandeling op boven beschreven wijze

is eveneens van toepassing bij bloedspuwing, hoesten, buikziekte, dysenterie en koorts. De faeces dienen bij suikerziekte om wondjes te bedekken terwijl daarmee bij hoest op de borst wordt gewreven.

Bij keelaandoeningen neemt men een schijfje van den knolvormigen wortel en snijdt dat in stukken. Hierop kauwt men af en toe en slikt het sap in, terwijl de faeces worden weggeworpen.

Nader verneem ik, dat de Javaan de Bidara Oepas ook aanwendt bij steenen in de blaas. Bij de bewerking wordt op dezelfde wijze als bovenomschreven te werk gegaan; men voegt er slechts nog venkelzaad, gekneusde uien en een klontje suiker aan toe.

***

Een wetsontwerp tot beperking der vivisectie. Aan de wetgevende macht van den staat New-York is, naar het Ned. Tijds. v. Gen. meldt, een voorstel aangeboden om het nemen van dierproeven slechts toe te staan in inrichtingen, die zich verbinden tot het inleveren van een half-jaarlijksch rapport over de verrichte proeven, en verder om de dierproeven aan een aantal beperkingen te onderwerpen. Er wordt groote moeite gedaan om handteekeningen te verzamelen onder een verzoekschrift tot steun van het ontwerp. Ook geneeskundigen hebben aanvankelijk het zeer matig gestelde verzoekschrift onderteekend, en een geneeskundig blad heeft het aanbevolen, doch de steun van medische zijde werd ingetrokken toen het besef zich vestigde, dat men hier te doen had met een eersten stap naar het verbod van vivisectie. De Medical Record komt heftig tegen het ontwerp op, en waarschuwt de lezers voor de meening, dat een gematigde beperking den weg zou afsluiten voor meer ingprijende maatregelen. Integendeel, zij zou voor deze het pad effenen.

***

Het comité tot beperking der vivisectie verspreidt, om belangstelling voor de zaak, die het ter harte gaat, te wekken, kleine vlugschriftjes, waarin mannen van naam antwoord geven op de vraag, wat hun meening over vivisectie is.

No. 2 van de uitgaaf behelst het antwoord van Marcellus Emants. Wij nemen er dit stukje uit over:

Dokters en geleerden genoeg zijn er, die beweren, dat vivisectie nooit noodzakelijk is, dat door vivisectie niet één nuttige ontdekking is gedaan, dat vivisectie zelfs uitsluitend tot dwaalbegrippen voert aangaande de functies der organen.

Laat ons aannemen, dat zij overdrijven en het goede van de vivisectie voorbijzien, laat ons luisteren naar een professor Van Calcar, die beweert, dat proeven op dieren onvermijdelijk zijn, al ware 't maar alleen voor den aanstaanden chirurg, wiens handen anders immers verkeerd zouden staan bij zijn eerste operatie van een mensch.

Maar volgt daar nu uit, dat vivisectie vrijelijk door iedereen mag worden verricht, dus ook door studenten en hoogere burgerscholieren op hunne kamers, dus ook door leeraren, die niet weten op welke wijze het lijden der dieren tot een minimum kan worden beperkt?

En volgt daar nu uit, dat eens genomen proeven eindeloos mogen worden herhaald om al maar weer te bewijzen, wat reeds lang en afdoende bewezen is, om te demonstreeren wat zonder die proeven even goed kan worden aangetoond en verklaard.

Is de vivisectie een noodzakelijk kwaad, dat de uitoefening van dit kwaad dan uitsluitend gesteld worde in handen van hen, die er het begeerde goede mede weten te bereiken. Misschien is 't niet gemakkelijk, in een wet duidelijk aan te geven hoe, waar, wanneer en door wien de vivisectie mag worden verricht.

Maar de slechtste wet kan verbeterd worden en zelfs die slechtste wet zou al dadelijk tal van gruwelen kunnen voorkomen.

***

In het afgeloopen jaar werden langs al de 13 grenskantoren van de Nederlandsch-Belgische grens na quarantaine en inspuiting met tuberculine in België toegelaten 18,730 Nederlandsche melk- en kalfkoeien tegen 19.418 in 1906 en 18.969 in 1905. Deze vermindering moet worden toegeschreven aan het feit, dat wegens het voorkomen van mond- en klauwzeer in de quarantainestallen te Roozendaal en te Clinge bij melkkoeien, uit ons land afkomstig, deze twee groote kantoren twee maanden voor den invoer van Nederlandsch fokvee werden gesloten.

Het aantal Nederlandsche runderen, die dit jaar naar ons land werden teruggezonden, als verdacht van tuberculose, was aanmerkelijk minder dan in vorige jaren. Dit komt door de maatregelen, welke van regeeringswege in ons land genomen zijn ter bestrijding dezer ziekte. De minste runderen werden verzonden in de maand Juli, namelijk 1108, de meeste in April namelijk 2355.

Den grootsten uitvoer had Roosteren, 7812, daarop volgen de kantoren van Roozendaal (station en Nispen) met 4219. De minste uitvoer geschiedde langs de kantoren Eysden en Hoogcruts in Limburg

en Hulst in Zeeland. Langs de twee eerste gingen 212, langs de laatste slechts 108.

***

Lord Marcus Beresford deelt aan de Engelsche pers mede, dat hij zijn hengst Cyllene voor driehonderdduizend gulden aan Argentinië heeft verkocht.

***

In een schrijven aan Burgemeester en Wethouders is de aandacht van dit College gevestigd op de wijze. waarop het vleesch hier ter stede vervoerd wordt.

De vleeschhal gaat 's ochtends 6 uur open en reeds geruimen tijd staan tal van wagens in weer en wind daarvoor te wachten, het vleesch zelden door zeilen afgedekt, opdat het zoo spoedig mogelijk kan worden binnengedragen. In de hal wordt het vleesch naar de weegschaal gebracht op den bezweeten nek der dragers, die soms geruimen tijd moeten wachten, vóórdat zij aan de beurt zijn.

Deze geheele toestand is onhygienisch. In de eerste plaats behoort het lange blootstellen van het vleesch aan stof, enz. voor de hal te vervallen. Dit zou kunnen geschieden door de hal van 's nachts 3 tot $5^3/_4$ voor het binnenbrengen van het vleesch open te stellen, en dan weer van 6 uur af voor den handel. Het bezwaar van het instellen van een nachtdienst weegt niet op tegen de bezwaren verbonden aan den tegenwoordigen toestand.

Verder moest het vleesch aan haken gehangen langs rails naar de weegschaal worden vervoerd in plaats van geruimen tijd te rusten op den bezweeten nek van een drager.

Na verschillende conferenties met den directeur van het abattoir, met afgevaardigden der slagersvereeniging en met enkele vleeschvervoerders, werd daarna door de Gezondheidscommissie aan Burgemeester en Wethouders verzocht het daarheen te leiden, dat

1°. een nachtdienst aan de vleeschhal worde ingesteld, waardoor deze vroeger voor het inbrengen van vleesch kan worden geopend;

2°. eene verbetering wordt aan aangebracht in de weeginrichting als boven aangegeven.

***

Uit het jaarverslag der afdeeling Groningen van het Nederl. Rundveestamboek, uitgebracht in de heden onder voorzitterschap van het

Eerste Kamerlid, den heer R. P. Dojes, gehouden jaarvergadering, bleek, dat in 1907 ter inschrijving zijn aangeboden 600 dieren, waarvan 265 koeien en 78 stieren, totaal 343 stuks. Hiervan zijn 83 in het stamboek geschreven en 260 in het register.

Het aantal leden, voor 't eerst in een tiental jaren achteruitgegaan bedraagt 550 plus 25 leden der fokvereeniging.

De secretaris betwijfelt in zijn jaarverslag of het stamboek door de werkwijze, zooals die door het hoofdbestuur wordt opgevat en door de genomen maatregelen populair zal worden.

Hij noemt het een ongelukkige bepaling, dat de stamboom dan alleen bij de ingeschreven dieren komt te staan, wanneer de eigenaar voor elk dier f 10 wil betalen, zoodat het stamboek der dieren niet onder de oogen komt van de leden, die de afstamming der dieren bezitten.

Door het besluit van het hoofdbestuur, om geen separaat meer af te drukken van de ingeschreven runderen, kan de afdeeling bovendien niet meer aan de leden kosteloos verstrekken het boek, waarin de ingeschreven runderen voorkomen. Eveneens heeft het teleurstelling gewekt bij velen dat de afdeelingen niet den minsten invloed hebben gehad op de vaststelling der puntenschaal, waarnaar de dieren worden opgenomen.

Bij de rondvraag opperde de secretaris, de heer S. Rooda, het denkbeeld, dat de afdeeling zich zou afscheiden van het stamboek, welk denkbeeld o. m. door den voorzitter werd bestreden.

Tot een voorstel kwam het niet.

De begrooting werd vastgesteld op een bedrag van f 1618.32. Voor het bijhouden der melklijsten is f 460 uitgetrokken.

***

PAARDEN-FOKKERIJ. In de Veldbode komt een vertaling voor van een artikel van den heer Meuleman, veearts en leeraar aan de krijgsschool te Brussel, over de koninklijke stoeterijen in Hongarije. Ter gelegenheid van het achtste internationaal veeartsenijkundig congres te Boedapest maakten de deelnemers excursies naar de groote Hongaarsche staatsstoeterijen. Ook de heer Meuleman nam daaraan deel.

„Tusschen de Engelsche en Hongaarsche paardenfokkerij bestaat zegt hij een enorm verschil. De eerste dankt haar vooruitgang geheel aan den particulieren ondernemingsgeest; de staat geeft slechts een subsidie van 60.000 gulden, maar daarentegen hebben de aanzienlijkste en rijkste personen des lands zich steeds bezig gehouden met en hun

steun verleend aan de fokkerij in 't algemeen, en aan de paardenfokkerij in 't bizonder. In Hongarije staan de zaken geheel anders. Ook daar zijn vele fokkerijen in handen van groot-grondbezitters, maar hun invloed is gering in vergelijking met dien, welken de staatsstoeterijen bezitten. De Hongaarsche staat wijdt groote zorg aan het onderhoud en de verbetering van stoeterijen en kudden, bestemd om fokmateriaal te leveren aan de boeren en fokkers, en dit zoowel wat betreft de paarden, als de koeien, schapen en varkens.

De staat koopt geregeld Engelsche en Arabische volbloedpaarden, en wanneer 't er op aankomt, de hand te leggen op iets puiks, ziet de Hongaarsche staat niet op honderdduizenden guldens. Voor Bona Vista, een afstammeling van Bend d'Or, geboren in 1889 bij Lord Roseberry, werd *f* 200.000 betaald; voor Gouvernant een zoon van Flying Fox, werd in October 1905 *f* 250.000 gegeven, terwijl de invoer van zeer kostbare Syrische en Arabische hengsten regel is.

Doel is het fokken van hengsten, bestemd voor de henstendepôts der verschillende streken. Een deel der enterveulens wordt publiek verkocht met verbod van uitvoer zonder goedkeuring der regeering, de overige blijven in de stoeterij, totdat ze $3^1/_2$ jaar zijn en worden, korten tijd, voor hun vertrek, geoefend op 3000 Meter. Al wat niet aan hooge eischen voldoet, wordt gecastreerd en verkocht, behalve de exemplaren, die als dienstpaarden op de stoeterijen blijven. De merriën verlaten de stoeterijen, als ze 4 jaar zijn en worden op denzelfden afstand geoefend en jaarlijks tegen de maand November te Boedapest verkocht, met uitzondering van de exemplaren, die voor de stoeterij worden aangehouden".

*
* *

De snelheid der 3-j. dravers in Amerika is sinds 1860 buitengewoon toegenomen. De statistiek leert jaarlijks de tijden met enkele seconden over de mijl beter worden. In 1860 liep Elvira Whitetide de 1609. M in 2.39, in 1907 General Watts $2.06^3/_4$ en behaalde daarmede het wereldrecord.

(„La Fr. Chev".)

---

# STAAT DER GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN IN NEDERLANDSCH-INDIË GEDURENDE DE MAAND NOVEMBER 1907.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | 4 | — | — | 10 | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | 61 | 2 | 5 | — | — | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 52 | 7 | — | — | 1 | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 1 | 2 | — | — | 14 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 336 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 35 | 11 | 16 | — | — | — | — | 5 |
| Madoera | — | — | — | 25 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 11 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | 1 | 41 | 18 | 6 | — | — | 2 | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 318 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 125 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 5 | 1 | — | — | — | — | — |
| Dokjakarta | — | — | — | 84 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 4 | — | — | 13 | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | 491 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh. | — | — | 103 | — | — | — | — | — | — | — | — |

# DECEMBER 1907.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | | — | 1 | — | — | 17 | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | 72 | 6 | 5 | — | — | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 10 | 14 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 53 | 2 | — | — | 1 | — | — | — |
| Semarang | — | — | 1 | 106 | 6 | — | — | 34 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 1644 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 68 | 19 | 13 | — | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 9 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | 550 | 18 | 6 | — | — | 22 | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 128 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 40 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 19 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 4 | 2 | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 5 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Menado | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Lampongsche Districten | — | — | — | 41 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Bali en Lombok | — | — | — | — | 372 | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | — | — | — | — | 1 | — | — | 3 | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 1 | — | — | 8 | — | — | — |
| Z. en O. Afd: v. Borneo | — | — | — | — | — | — | — | 23 | — | — | — |
| Wester Afd: v. Borneo | — | — | — | 12 | — | — | — | — | — | — | — |
| Padangsche Benedl. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh. | — | — | 156 | — | — | — | — | — | — | — | — |

# PERSONALIA.

## GOUVERNEMENTS VEEARTSEN.

W. OOSTINGH toegevoegd aan den Gouvernements Veearts te *Bandoeng*.

P. ZIJP, ter beschikking gesteld van de Regeering van N. I. om benoemd te worden tot Gouv. Veearts.

A. C. A. HESHUSIUS, ter beschikking gesteld van de Regeering van N. I. om benoemd te worden tot Gouv. Veearts.

D. B. WAGENAAR, tijdelijk gedetacheerd in de afdeeling *Demak* der residentie *Semarang*.

## INLANDSCHE VEEARTSEN.

Overleden MAS PRAWIRO ARDJO te *Batavia*.

Overgeplaatst van de Residentie Preanger-Regentschappen naar de Residentie W. Afd. van Borneo met standplaats Pontianak MAS HARDJO SOEKARTO.

# Vereeniging tot Bevordering

VAN

# VEETEELT

IN

# Nederlandsch-Indië.

---

## Het fokken van paarden met handelswaarde.

Door den Directeur van het remontedepot te Padalarang wordt een opwekkend woord gericht aan paardenliefhebbers in de binnenlanden om als bijbedrijf op ondernemingen van Landbouw een paard te fokken van een hoogte van ± 1.45 M. waarnaar tegenwoordig algemeen vraag bestaat en dus de meeste handelswaarde vertegenwoordigt. Ik geloof, dat iedereen het er mede eens is, dat deze fokkerij op rationeele wijze gedreven, werkelijk loonend moet zijn.

Naar aanleiding van de aangegeven fokrichting wensch ik echter een vraag te stellen. De heer GROENEVELD beveelt aan sandelhoutmerries van niet te geringe taille te kruisen met superieure Australische hengsten. Aan het remonte-depot is eene tamme stoeterij verbonden, waar Australische merries gekruist worden met sandelhouthengsten. Gaarne zou ik willen weten waarom voor de landbouwondernemingen eene andere fokrichting wordt aanbevolen, als onder leiding van Z.H.E.G. te Padalarang tot bereiking van hetzelfde doel wordt voorgestaan en die mijns inziens de meeste kans van slagen heeft.

„Zooals algemeen bekend, is de sandelhouthengst een volbloedpaard, dat aan een aangenaam temperament groote soberheid paart" daarbij een beenderstelsel bezit, zooals geen der paardenrassen van het westen, waarvan toch ook de Australiërs afstammen. Erkend moet worden, dat op zijn exterieur dikwijls veel valt aan te merken. Als men evenwel goed betalen wil, zijn er nog voldoende supérieure dekhengsten te verkrijgen, vooral wanneer niet alleen op exterieur, doch in hoofdzaak op „leistung" wordt gekeurd.

Onder de kruisingsproducten van Australische merries met sandelhouthengsten worden uitstekende dienstpaarden aangetroffen. Uit eigen ervaring kan ik meedeelen, in bergterrein liever op een dergelijk paard te zitten met temperament dan op vele Australiërs met onvoldoende temperament die zich daar minder thuis gevoelen en bij zware tochten af en toe over hun eigen beenen dreigen te vallen. Bij den aankoop van een Australischen hengst bestaat nimmer die zekerheid van raszuiverheid, tenzij men in énorme hooge prijzen vervalt, waarvoor de meeste liefhebbers niet te vinden zullen zijn. Men behoort niet alleen met de beste doch ook met de goedkoopste methode rekening te houden. Voor de toekomst is er evenwel nog een gevaar verbonden aan kruisen van sandelhoutmerries met Australische hengsten. Om in de behoefte aan vrouwelijk fokmateriaal te kunnen voorzien, zouden geregeld sandelhoutmerries van uit Soemba aangevoerd moeten worden. Hiermede zou aan het voortbestaan van het sandelhoutpaard de genadeslag gegeven zijn. En dit zou zeer zeker te betreuren zijn, al was het alleen maar om op dit eiland steeds een voldoende hoeveelheid supérieure hengsten te kunnen aankoopen voor de fokkerij, waar het toch gebleken is dat nergens in Indië zulke sandelhouts gefokt kunnen worden als op Soemba zelf. De resultaten van het gewezen sandelhoutstamboek zijn daar om dit te bewijzen. De reden hiervan moet gezocht worden in het leven in de vrije natuur der veulens, het zich geregeld bewegen op geaccidenteerde terreinen, doch hoofdzakelijk in de kwaltieit van den bodem en het gras dat er op groeit. Van het gras toch is bekend, dat het groote voedingswaarde bezit en opvallend meer kalkzouten bevat, dan het gras op Java.

Het afkondigen door de regeering van stbl: 1908 No. 127, waarbij de uitvoer van sandelhoutmerries wordt verboden en die van hengsten onder betere contrôle wordt gesteld kan dan ook niet anders dan toegejuicht worden.

Al betwijfel ik ook niet dat door kruising van sandelhoutmerries met Australische hengsten uitstekende paarden van de gewenschte taille gefokt kunnen worden, is mijns inziens de fokrichting die thans gevolgd wordt van Gouvernementswege de aangewezene ook voor particulieren als zijnde, de zekerste en goedkoopste, die er tevens toe zal bijdragen het sandelhoutpaard te releveeren.

't HOEN.

MAGELANG April 1908.

---

## De verpleging van olifanten.

Over dit onderwerp deelt G. H. EVANS in „*The Journal of Tropical Veterinary Science*, 1907", ongeveer het volgende mede:

De uitbreiding van de houtindustrie heeft in de laatste jaren de vraag naar olifanten belangrijk doen toenemen. Dit, gevoegd bij zware verliezen door ziekten onder deze dieren, heeft de prijzen dusdanig doen stijgen, dat de eigenaar en huurders wel verplicht zijn meer zorg aan de gezondheid dezer werkdieren te besteden. Aangezien de verpleging gewoonlijk door inlanders geschiedt, hebben, enkele uitzonderingen daargelaten, de Europeanen daarvan niet het minste verstand. Er is geen enkele goede reden, waarom de olifanten bij behoorlijke verzorging en toezicht en bij matige arbeidsprestatie niet hun gezondheid zouden kunnen behouden. Ongetwijfeld heeft men door zijn kolossalen bouw de kracht van dit dier zeer overschat en is gebrek aan belangstelling voor of kennis van zijn aard en gewoonten de reden van ziekten, die anders hadden kunnen worden voorkomen. Naar mijn meening zijn ze teer van constitutie en zware arbeid en onvoldoend voedsel zal bij hen spoediger nadeelig inwerken, dan bij sommige andere huisdieren.

Om goed te kunnen beoordeelen welke verzorging en behandeling de beste is, dient men kennis te nemen van de gewoonten van het dier in den natuurstaat en te trachten bij den tot huisdier geworden slurfdrager daarmede zooveel mogelijk rekenschap te houden. On te beginnen de olifanten zijn van nature min of meer „nocturnal", dat is

een groot deel van den nacht brengen ze al etende door, terwijl zij gedurende de heete uren van den dag op schaduwrijke plaatsen neerliggen.

In ieder geval ontmoet men ze dan nooit loopende in de meer open wildernis. Bij regen ziet men ze rondloopen, maar dan is het ook minder heet. Zonnehitte is hun nadeelig; hen er lang aan bloot te stellen kan niet anders dan schadelijk zijn. Als regel grazen zij van den laten avond tot den vroegen morgen, waarna ze rust nemen en opnieuw weer voedsel zoeken vóór zij tegen den middag hun siesta gaan nemen. Bij voorkeur schijnen zij te rusten op droge steenachtige oevers, wat zonder twijfel bij nacht de koelste plaatsen zijn. Aangezien ze dus slechts korte uren slapen, is het van gewicht hun die ten volle te gunnen. Ten einde dit te bereiken, moet het nachtvoedsel vroeg verstrekt worden, anders eten ze den geheelen nacht of wel men moet ze vroeg loslaten om te grazen.

In den regel baden ze twee maal per dag, in den vroegen morgen en tegen den avond, en in het heete jaargetijde ook nog wel eens in de middaguren. Bij voorkeur doen ze dit in het uit overschaduwde ravijnen, stroomende koele water of wel in de nabijheid van bronnen. In den regentijd drinken ze bij gebrek aan ander ook troebel water en drinkende uit de groote rivieren, zoeken ze in den regel plaatsen waar het „kaing" gras overvloedig voorkomt. Bij het baden drinken ze gewoonlijk eenige gallons (1) water.

Zij zijn verzot op zout en bezoeken geregeld zoute bronnen; de Birmaneezen zeggen zelfs, dat zij het daar opkwellende water drinken. Ook eten ze tamelijke hoeveelheden aarde. Ik zag ze deze bronnen drie of viermaal bezoeken, altijd laat in den nacht. Steeds kwamen zij zoo stilletjes aangeslopen, dat, men ze pas bemerkte, als ze er waren. Zij wierpen stukken aarde omhoog en aten daarvan om

(1) Gallon = 8 Liter,

zout binnen te krijgen. Het lijdt geen twijfel of in grootere hoeveelheid moet dit purgatief werken.

Boven alles behoeven vastgelegde olifanten een ruime hoeveelheid goed en zindelijk voedsel. Geeft men hun dit niet, dan zijn alle andere zorgen nutteloos. Zij zijn kieskeurig op hun eten en nemen alleen in uitgehongerden toestand onrein voedsel. Verder zijn ze spilziek en vermorsen veel. Mijn ondervinding is, dat de olifanten door onwetendheid in den regel onvoldoende gevoed worden. Het dag-ration wegende, ziet men dat dit in den regel in plaats van 600—800 lbs. (1) slechts 200—300 lbs. bedraagt, een hoeveelheid, die geen morsen toelaat. Naar mijn meening heeft elke werkende olifant recht op niet minder dan 600 lbs. voedsel, zoo frisch mogelijk verstrekt. Het oude gezegde omtrent deze dieren is juist: „Als men ze laat werken, moet men ze voeden, en als men ze voedt, moeten ze werken."

In de meeste groote steden is de kwestie van de voeding een zeer moeilijke, vooral om daarin wisseling te brengen. Behalve tijdens een uitstapje naar de wildernis, bekomen ze jaar in jaar uit hetzelfde voedsel. Het mag ons verwonderen, dat zij zich nog zoo goed houden, als wij in aanmerking nemen, hoeveel variatie in voedsel de in het wild levende olifanten hebben, die daarbij slechts wandelende beweging nemen. Het is dan ook niet voldoende ze los te laten om te grazen, met moet zich persoonlijk in gezelschap van een bevoegd *Birmanees of Karen*, overtuigen, dat er overvloedig en passend voedsel is. *Indische* mahouts zijn meer zorgeloos en onachtzaam in dit opzicht, dan de Birmanees en de Karen. De sporen van zijn dieren volgende overtuigt de Birmanees zich waar en òf zijn dier gegeten en gedronken en aarde tot zich genomen heeft, hoe of de mest was enz. Heeft een olifant aarde gegeten, dan laat

(1) Engelsch pond = 445 gram.

hij hem veelal dien dag niet werken, met het oog op de mogelijkheid van purgatie. Wanneer men de dieren laat grazen moet men nog op twee andere zaken letten n. l. of er water te verkrijgen en er schaduw te vinden is. Vastgelegde olifanten moeten altijd voedsel onder hun bereik hebben, want het geldt zoowel voor tamme als wilde, ze eten ongeveer 18 van de 24 uren, wat ons ook nauwelijks kan verbazen met het oog op de enorme hoeveelheid volumineus voedsel, die zij noodig hebben om hun ingewanden te vullen. In het wild eet hij in verband met de locale toestanden en het jaargetijde allerhande zaken. De meeste ficus en bamboe soorten, in het bijzonder de jonge loten, wilde en gekweekte pisang boomen, knollen, die opgegraven worden, wortels en bast van verschillende boomen en vruchten. Hij is verzot op „Yingan" *(Zalacca wallichiana)* en „Banbwe" *(Carega arborea)*.

Ook eet hij „Sindonmanwe" *(Tinospora nudiflora)*, „Kadat" *(Cratae roxburghii)*, „Taungzinpet" *(Memecylon oleaefolium*, „Salu" *(Licula peltata)*. „Gonmin" *(Amomum corynostachum)*, wilde gember, „Kaing grass" *(Kussullut saccharum*, Sp.) „Tamaraing" *(Panicum acariferum)*, „Sinngomyet" *(Eleusine indica)* „Kyu" (een soort Arundo), „Wet-la" *(Cyperus compressus)* (1) en andere soorten. Vooral het jonge „kaing" gras is zeer gewild; dit vooral moet men aan de vatgelegde dieren geven.

In Neder-Birma worden de dieren in hoofdzaak, zoo niet geheel, gevoed met „wet-la", wat ik als minderwaardig voedsel beschouw. Ik kan mij niet voorstellen, dat de in het wild levende olifanten er veel van eten, want het groeit op de lage velden langs aan het getij onderhevige kreeken, die ze dan wel bij nacht zouden bezoeken.

Waar zij in den natuurstaat weinig energie ontwikkelen en reeds een groot deel van den dag noodig hebben om

(1) Voor zoover het mij mogelijk was, heb ik nagegaan in hoever deze planten in Ned. Indië voorkomen. Zie blz. . 217 . . v. d. B.

te eten, zullen zij als huisdier, wanneer meer arbeid gepresteerd wordt en dus minder uren voor hun maaltijden beschikbaar zijn, meer intensief voedsel moeten hebben. Het is gewoonte de arbeidende dieren een ration te geven bestaande uit ongepelde rijst of tot cakes gemaakt grofmeel.

Dertig tot 46 lbs. gaba zijn voldoende. Na eerst gebroken te zijn, wordt het gemakkelijker verteerd. Een flinke dagelijksche toeslag van zout is noodzakelijk. Men kan het over de rijst doen, die zwak gestoomd mag zijn. Het is van gewicht er op te letten, dat dit werkelijk wordt verstrekt. Ook mag het met tamarinde samen gegeven worden.

Waar men in *Indië* van tarwe-meel gemaakt inlandsch brood geeft, doet men dat in *Birma* zelden. Deze cakes kunnen zoet gemaakt worden met inlandsche suiker of honig, terwijl men tevens gekookte uien en „dhalls" kan geven. Tijdens het warme seizoen kan een dosis laxeerende tamarinde worden toegestaan. Pisangstammen, millet en maisstengels enz., suikerriet, groene rijst, vruchten, als van den gekweekten broodboom, ananas, enz. kunnen gerust worden gegeven. „Brokken" van aromatische stoffen „mussauls", worden in het warme jaargetijde door de Indische mahouts veelvuldig gegeven met het doel de digestie te bevorderen. Het is zaak hiermede spaarzaam te zijn en ze alleen te geven, als het noodzakelijk is. Zij bestaan uit aromatische stoffen als gember, asa foetida, anijszaad, coreander, cardamum, knoflook, kruidnagel, notemuskaat, peper, turmeric, (1) enz.

Wanneer de toediening van zulke „mussauls" noodig is, verdient het aanbeveling zich te overtuigen, dat de dieren deze werkelijk krijgen, want de verplegers gebruiken deze ingredienten maar al te gaarne voor zich zelf. Gewoonlijk worden de brokken met honig, ruwe suiker en boter klaargemaakt.

(1 Gele kleurstof in poedervorm, bereid uit den wortel van den curcuma longa. v. d. B.

Een gouden regel is het voor olifanten, dat na afloop van de dagtaak, de dieren gedrenkt en gebaad zijnde, bij hun komst in de loodsen het voedsel gereed vinden.

Om ze gezond te houden is het niet alleen voldoende hun omgeving zindelijk te houden, ook aan de huid moet dezelfde zorg worden besteed. De dieren zorgen hier zelf voor door 's morgens en 's avonds een bad te nemen.

Bij het zoeken van een bivak, zal men er dan ook rekening mee moeten houden, dat er een geschikte plaats is, waar zij dit kunnen doen. Terwijl het dier een bad neemt, wordt de huid gewreven met een stuk cocosbast of met een zachten steen. Is er geen gelegenheid om de dieren te water te laten, dan zal men ze moeten overgieten. Waar ze erg door vliegen geplaagd worden, kan men ze na het baden toestaan een modderbad te nemen, evenals karbouwen dat plegen te doen. Veronachtzaamt men het baden, dan vervuilen ze spoedig, de huid wordt geïrriteerd en weldra ziek. Zijn ze verhit, dan is diep water te vermijden, want ze schijnen spoedig „kramp" te krijgen en verdrinken dan gemakkelijk. In Indië pleegt men ze na het bad, met olie in te wrijven, met de idee verzachtend en verkoelend in te werken. Dit is echter volkomen overbodig en wordt in Burma dan ook niet gedaan.

Zooals reeds gezegd is, zijn de olifanten zeer gevoelig voor directe zonnehitte. Het is niet verantwoord ze te laten werken en vast te leggen op plaatsen waar geen schaduw is. Wanneer een olifant het warm heeft, toont hij dit in den regel door met den slurf vloeistof uit zijn mond te zuigen en dit over zijn lichaam te spuiten of wel door zand op te wippen en over hoofd en rug te strooien. Zulke aanduidingen moeten door een zorgzaam eigenaar opgemerkt worden.

Regen op plaatsen buiten den wind schijnt hun minder te hinderen, maar koude winden en regenvlagen terwijl ze vastliggen op onbeschutte plaatsen worden slecht verdra-

gen. Een groep boomen op een zachte helling (voor de afwatering) is wel het beste bivak.

Natuurlijk moeten ze dan worden vastgebonden met het hoofd naar boven, om uit de liggende houding gemakkelijker te kunnen opstaan. Ze moeten dikwijls van standplaats wisselen en alle afval moet verwijderd en liefst begraven worden, want ophooping van vuil lokt vliegen, die het de vastgelegde olifanten zeer lastig kunnen maken.

In tuinen enz. moet voor loodsen gezorgd worden en het behoorlijk gedraineerde terrein moet beschut zijn voor de heerschende winden. De vloer moet verhoogd en licht hellend wezen. Worden planken gebruikt dan moeten er reeten open blijven en de vloer daaronder van cement zijn, evenals de goten, om de urine enz. af te voeren, zoodat men alles met een desinfectans kan doorspoelen. Men dient er op te letten dat de mest en het vuile stroo nauwkeurig worden verwijderd en zich niet in den omtrek van den stal ophoopen, zooals men dikwijls ziet. De stank is dan onuitstaanbaar en men kan zich voorstellen, hoe deze van nature zoo zindelijke dieren moeten lijden.

Het dak van den stal is van gewicht. Het moet hoog liggen en mag alleen dan van gegolfd ijzer zijn, wanneer zich daaronder een plafond bevindt.

Een gezonde olifant heeft dagelijks beweging noodig. Werkt hij niet, dan moeten er maatregelen worden getroffen om hem 's morgens en 's avonds een uur af te stappen. Een dier dat goed verzorgd wordt, kan 6 à 7 uren per dag werken, maar heeft dan recht op één rustdag per week.

Bij arbeidende dieren heeft men enkele algemeene regels in acht te nemen. Men moet niet uit het oog verliezen, dat hun uithoudingsvermogen begrensd is.

In afwijking met de meeste huisdieren zijn ze in den regel niet in gevangenschap geboren en niet opgevoed voor een min of meer kunstmatige levenswijze. Wij hebben te doen met dieren, die na in volkomen vrijheid te zijn opge-

groeid, gevangen en plotseling aan een geheel ander régime worden onderworpen, dan meestal te veel arbeid moeten verrichten; kortom met dieren gehouden onder condities geheel in strijd met hun natuurstaat. Streng toezicht is dan ook noodzakelijk om er voor te waken dat ze met verstand en zorg worden behandeld. Aandacht moet geschonken worden aan het uur van den dag, het seizoen, de kwestie van schaduw en den toestand en gesteldheid van het terrein van den arbeid of van de af te leggen route. In het warme jaargetijde kan men ze laten werken van zonsopgang tot 9.30 uur en van 4 uur tot den donker. In den regentijd kunnen ze 's morgens wat later aan het werk blijven en in den namiddag wat vroeger beginnen. In elk geval moet men ze den noodigen rusttijd geven om te eten. In zwaar terrein (bergachtig of moerassig) is herhaalde rust noodzakelijk.

Bij zeer zwaren arbeid zal men twee of drie dieren in reserve moeten houden en ze om de beurt moeten laten werken. Natuurlijk heeft men dan meer dieren noodig, maar dit wordt beloond door het geringere aantal zieken, dat men krijgt. Bij het dragen van bagage, zal men er vooral acht op moeten geven, dat ze niet overladen worden. Aanhoudend marcheeren met een te zwaren last doet ze spoedig opraken. Ze krijgen open voeten en gaan achteruit in voedingstoestand.

Gezond verstand en vertrouwdheid met het vermogen van elk dier afzonderlijk is het beste middel om er achter te komen, hoeveel arbeid men met een minimum van gevaar kan laten verrichten, want het uithoudingsvermogen van deze dieren, loopt al evenzeer uiteen als dat van de menschen. Het is wenschelijk vóór en na den arbeid elk dier te inspecteeren en dagelijksche rapporten omtrent hen in te winnen.

Waar ze in open terrein moeten werken, moeten hoofd en hals door bedekking voor de zon beschut worden.

De gewone verplegers van olifanten zijn een eigenaardig

soort menschen om mee om te gaan, maar met tact en vriendelijkheid kan men veel van hen gedaan krijgen. Een geleider, die een dier eenigen tijd heeft verpleegd en zijn eigenaardigheden kent is geld waard, want die kennis kan hij alleen verkrijgen door ondervinding en waarneming; geringe vergrijpen van zijn zijde zal men dan ook door de vingers moeten zien. Niets brengt een olifant zoo zeer van streek en is zoo nadeelig voor zijn gezondheid en humeur als een voortdurende wisseling van verpleger. Het drijven van deze dieren is een kunst op zich zelf en de bruikbaarheid van een dier hangt soms af van een bepaalden drijver. (Herinnert dat niet aan onze muildieren? v. d. B.) Zonder twijfel zijn velen hunner trotsch op hun dieren en hebben er zorg voor.

Op marsch moet men ook voor de geleiders zorg dragen en deze niet aan hun lot overlaten. Goede ligging, voeding en kleeding stemt hen prettig en men kan premies uitloven voor wie zijn dier „arbeitsfähig" houdt. Er zijn bepaalde tekortkomingen, waarvoor de drijvers streng gestraft of ontslagen moeten worden, b. v. wanneer de *behoeften* van hun dieren achtergaan bij hun eigen, wanneer er niet gewaakt wordt tegen overwerken of te zwaar belasten der dieren, wanneer verschijnselen van vermoeienis of ziekte niet gerapporteerd worden en zonder voorkennis medicijnen worden toegediend. Ook zal men drijvers moeten ontslaan, die blijken geven een slecht humeur te bezitten.

De plicht van den oppasser bestaat in een voortdurende zorg voor zijn dier, zoowel tijdens als na het werk; zich te overtuigen dat niet te veel arbeid gëeischt wordt, elk verschijnsel van vermoeidheid, ziekte of beleediging te melden; er op te letten, dat het dier gebaad, gedrenkt en gevoed wordt; voeten, rug enz. te onderzoeken en acht te slaan op eetlust, defaecatie enz. Hij moet er zich van overtuigen, pat als zijn dier losgelaten wordt om te grazen, dit geschiedt op een plaats waar geschikt voedsel is en dat het

dier werkelijk eet. Hij moet alles weten omtrent de voeding, het vangen en de behandeling van lastige dieren en is verantwoordelijk voor de verzorging van het tuig. Onder toezicht zal hij de voorgeschreven medicijnen geven. Ieder drijver heeft een koelie of leerling die hem met alles helpt, den stal schoon houdt, zich van den toestand van den weg overtuigt en (op de houtaankapterreinen) de blokken aanhaakt. Op sommige ondernemingen heeft men een „jemador" (mandoer) voor het toezicht over een aantal dieren.

Dit is meestal een ervaren drijver, min of meer op de hoogte met minder ernstige ziekten en hare behandeling.

Voor den omgang met olifanten moet men een kalm temperament hebben en flink en vriendelijk zijn.

W. VAN DER BURG.

***

Voorgelicht door den Heer Dr. S. H. KOORDERS, dien ik voor zijn welwillende hulp ook hier mijn dank betuig, kan ik omtrent de op blz. 211 genoemde planten het volgende mededeelen:

Yingan (ZALACCA WALLICHIANA) groeit op Sum. W. K. en is bekend onder den naam van Koweh, lage palmsoort waarvan de vruchten worden gegeten.

Banbwe (CAREGA ARBOREA ROXB.) Nat. fam. der Lecytidaceae. Deze boom, die in Vóór- en Achter-Indië in sommige plaatsen zeer algemeen is, werd tot dusver nog niet in den Maleischen Archipel ontdekt. Wel komen soorten der aan Carega verwante geslachten Barringtonia en Planchonia wildgroeiend in N. O. Indië voor o. a. op Java.

Sindomanwe (TINOSPORA NUDIFLORU KURZ), wildgroeiend in Burma, niet in den Maleischen Archipel ontdekt. Wel komt daar een andere soort van hetzelfde geslacht voor n. l.

Tinospora crispa Miers. Inlandsche naam:

Akmar-mata-alie. Sum. W. K. of Andiwalie Java. Nat. fam. der Menispermaceae Gr. Door geheel Indië, slingerplant. De bittere stengels worden wel met succes als koortsmiddel gebruikt, maar kunnen de Chinine niet vervangen. Ze verwekken af en toe licht braken.

Kadat (CRATAE v. ROXB). Van de soorten van Cratae in Ned. Indië voorkomende en door KOORDERS en VALENTON opgegeven, gelijkt de CRATAE NARVALA het meest op de hier bedoelde. Het is een lage boom (13—16 M.) met ijle, onregelmatige, laag aangezette kroon, bittere bladeren, aan de bovenkant glimmend en beneden blauwgrijsachtig bleekgroen. Inl. naam in de Zuid-Preanger: Buroendai.

Taungrinpret (MIJMECIJLON OLEAEFOLIUM of MIJM. AMBIGUM). In Indië komen 27 Mymecylon soorten voor, waarvan 10 op Java, bijna alle heesters. Van de hier bedoelde is de inlandsche naam en het gebruik onbekend.

Salu (LICULA PELTATA), fam. der Palmen, op Java en Sumatra Sadang genaamd.

Kaing-grass (KOSSULUT SACCHARUM Sp. of SACCHARUM SPONTANEUM Linn), is over geheel N. Indië in veel streken zeer algemeen. Op Sumatra Euri-gedeh genaamd. Nat. fam. der grassen; hoog gras, geliefkoosde verblijfplaats voor wilde dieren. Men gebruikt het wel voor dakbedekking; de jonge spruiten kunnen worden gegeten, terwijl het sap soms als oogwater wordt aangewend.

Gonmin (AMONUM CORIJNOSTACHUM. Wall) behoort thuis op het vaste land van Indië en tot dusver nog niet in Ned. Indië ontdekt. Hier worden echter verschillende soorten en aanverwante geslachten in het wild groeiend gevonden. Miquel geeft 9 soorten van deze kruidachtige gewassen, waaronder de AMON CARDAMONUM: Kapoela of Kapol de meest bekende is.

Tamazaing (PANICUM ACARIFERUM Frin.) tegenwoordig THYSANOLAENA AGROSTIS Nees en is vroeger reeds door Zollinger onder den naam van MYRIOCHAETE ARUNDINACEA Z. en M. beschreven. Dit overblijvende gras heet op Sumatra Tantang-Angin.

Sinngomyet: (ELEUSINA INDICA): Djampang koeda, het mannetje van het koeiengras (Rumphius). Wordt door paarden en runderen zeer gaarne gegeten.

Kya (ARUNDO): Bamboe tjina, boomachtige grassoort.

Wetla (Cyperus cumpressus): Moentoh, schijngras groeit alleen op moerassigen bodem.

V. d. B.

# REFERATEN.

Uit het „Zeitsch f. Veterinärkunde neemt W. MÜLLER een overzicht van den *paardenstapel* over der geheele wereld (Deutsche Landw. Tierzucht No. 42. 1907),

en noemt daarin de volgende cijfers.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Europa | bezit | 40 000 000 | paarden. | |
| Azië | „ | 11 000 000 | „ | |
| Afrika | „ | 1 250 000 | „ | |
| Amerika | „ | 25 000 000 | „ | en |
| Australië | „ | 2 000 000 | „ | |

Vooral met het oog op de remontering zijn de cijfers aangegeven. *Rusland* staat in Europa verre boven aan met een aantal paarden van 22096000 en heeft voor eigen behoefte ruim voldoende. Er zijn 5 keizerlijke, 7 militaire en vele particuliere stoeterijen; aan de eerste twee zijn 27 hengsten-depôts verbonden met een aantal dekhengsten van 22000. De Kirgiezen-pony schijnt voor lichte cavalerie en bereden infanterie de beste te zijn.

*Duitschland* telde in 1900—4184099 paarden, waarvan bijna 3/4 in Pruissen. Voor eigen gebruik is de paardenstapel nog niet toereikende, er moet jaarlijks worden ingevoerd. In de Rijksstoeterijen en depôts zijn 2600 dekhengsten van zeer verschillend ras werkzaam. Om de 18 maanden wordt de paardenstapel met 't oog op de bruikbaarheid voor het leger nagegaan.

Frankrijk heeft 2900000 paarden die voor 't gebruik in 't land zelf noodig zijn. In Algiers zijn 205000 paarden, twee militaire stoeterijen leveren Arabische- en Berber hengsten. In Tunis zijn 35000 paarden, welke echter voor oorlogsdoeleinden licht zijn.

*Oostenrijk-Hongarye* heeft 4020000 paarden.

De Hongaarsche paarden bevielen niet in den Transvaalschen oorlog.

*Italië* 742000. Jaarlijks worden ± 38000 stuks, in hoofdzaak uit Hongarye ingevoerd.

Met moeite wordt de laatste jaren in eigen remonte voorzien.

*Zweden* bezit 525000. *Noorwegen* 151000 paarden. Den laatsten tijd wordt door Engelsch bloed in Zweden verbetering aangebracht.

*Denemarken* heeft 449000. Jaarlijks worden uit Duitschland ingevoerd.

*Nederland* 285000.— Remontering in hoofdzaak uit Ierland.

*België* 241000. Artillerie en trein wordt uit het binnenland, cavalerie van uit het buitenland voorzien.

*Spanje* heeft 397000, meest kleine, niet sterke paarden.

*Portugal* 220000, die nog slechter zijn, zoodat de meeste remonten uit Spanje komen.

*Zwitserland* heeft 109000 paarden, onvoldoende voor de remonte, jaarlijks worden ± 800 stuks voor dat doel elders gekocht.

*Perzië.* 't Inheemsche paard heeft veel van den Arabier, is grooter, doch lichter. De beste provincie is Khorassan, Merries worden weinig uitgevoerd en zelden bereden.

*China.* De Mongoolsche poney is leelijk, maar sterk en taai.

*Japan* bezat in 1898—1587891 paarden. Het inheemsche dier ziet er onooglijk uit; steile schouder, smalle borst, afhangend kruis, echter wel volhardend en sober. Den laatsten tijd wordt de paardenfokkerij zeer aangemoedigd.

*Noord-Amerika.* De Vereenigde Staten hebben ± 17000000 paarden, afkomstig van vroeger uit Spanje, Engeland en Nederland geïmporteerde dieren.

De draver, die de bekende Engelsche volbloed Messenger tot stamvader heeft, is bekend.

't Meest fokken de staten: Illinois, Minosota, Wisconsin, Michigan en Indiana.

De prairie poney die voor militaire doeleinden zeer goed is, en goedkoop, wordt op de markt te Omaha 't meest verhandeld.

Er zijn 2750000 muildieren, vooral in Missouri en aangrenzende staten; ze zijn daar hooger in waarde dan de paarden.

Argentinië heeft 4500000 paarden. In de Z. Afrikaansche Oorlog hielden ze zich slecht. De besten zijn in Buenos Aires en Santa Fé, hebben daar een gemiddelde waarde van 100 tot 160 mark.

Het *Britsche Keizerrijk* bezit in 't geheel 8000000 paarden. Groot Brittanië en Ierland samen 3000000. Vooral voor de Cavalerie is men op remonten uit het buitenland aange wezen.

In de Z. Afrikaansche oorlog werden uit Z. Afrika zelf betrokken 47000 paarden, uit Engeland 76380, uit de koloniën 38147 en uit andere landen nog 196807.

Engeland heeft 't beste paardenmateriaal, heeft echter geen staatsstoeterijen.

*Canada* met ± 1500000 paarden, wordt nog steeds uit Amerika ingevoerd.

*Australië* met 1625000 gaat wat kwaliteit aangaat de laatste jaren niet vooruit.

*Indië* 1.343000. Reeds lang tracht men de fokkerij daar op te drijven om in eigen behoefte te kunnen voorzien, en worden Arabieren, Engelsche en Australische volbloed, Norfolk's en Hackney's ingevoerd.

Voor de Artillerie bedient men zich nog van Australiërs. De meeste regimenten hebben eigen fokkerij, meest poney's. In vredestijd heeft Britsch-Indië jaarlijks 3000 paarden noodig.

*Zuid-Afrika.*

Vóór den oorlog waren in de Kaap Kolonie 387000 paarden, in Natal 54000 en een groot aantal in Transvaal en de Oranje Vrijstaat. Tijdens den oorlog stierven ± 340000. Thans zijn in al de staten nog ± 250000. Bodem en klimaat zijn daar echter zeer gunstig voor de paardenfokkerij.

V.

---

# Ueber aktive Immunisation gegen Schweinepest durch Bazillen der Hogcholeragruppe.

*(Untersuchungen aus dem bakteriologischen Laboratorium des Staatsseruminstitutes zu Rotterdam, Direktor Dr. J. Poels).*

**Inaugural-Dissertation**

VON

GERRIT LEURINK.

## Geschichtliches.

Die Schweinepest scheint zuerst in Nord-Amerika vorgekommen zu sein. Wir finden wenigstens erwähnt, dass im Jahre 1833 im Staate Ohio eine Seuche unter den Schweinen vorgekommen sei, deren Symptome mit denen der Schweinepest grosse Aehnlichkeit hatten. Erst im Jahre 1845 scheint sie sich über ganz Nord-Amerika ausgebreitet zu haben. Ums Jahr 1862 ist die Schweinepest von Amerika nach England und von dort aus nach Schweden und Dänemark im Jahre 1887 hinübergebracht worden.

In demselben Jahre trat auch eine ansteckende Krankheit unter den Schweinen, welche ohne Zweifel Pest war, im Süden von Frankreich in der Umgegend von Marseille auf und von dort aus verbreitete sie sich über Italien, Spanien und einen Teil Nord-Afrikas. Dies war vielleicht nicht das erste Mal, dass sie in Frankreich auftrat, denn Hamon [1]) beschrieb schon im Jahre 1846 eine Krankheit unter den Schweinen, deren Symptome mit denen der Schweinepest übereinkamen.

In Deutschland zeigte sich die Krankheit erst spät und zwar im Jahre 1890, aber nach Preisz, [2]) soll sie dort auch früher geherrscht haben, denn Roloff [3]) beschreibt schon im Jahre 1875 eine Darment-

---

[1]) Hamon. Gastro-entérite du porc. Recueil de médec. vétérin. 1846.

[2]) Preisz. Aetiologische Studien über Schweinepest und Schweine septicaemie. Budapest 1897.

[3]) Roloff. Die Schwindsucht, fettige Degeneration, Scrofulose und Tuberculose bei Schweinen. Berlin 1875.

zündung bei den Schweinen, die ansteckend und höchst wahrscheinlich die Schweinepest war.

Im Jahre 1895 trat die Schweinepest in heftigem Grade in Oesterreich-Ungarn auf.

In den Niederlanden haben wir erst die Schweinepest durch POELS' [1]) Untersuchungen über die Schweinekrankheiten kennen lernen. Da zeigte es sich nämlich, dass die grosse Sterblichkeit unter den Ferkeln grösstenteils durch diese Krankheit verursacht wurde. Im Jahre 1899 trat hier die Schweinepest zum ersten Male auf und in den Jahren 1900 und 1901 grassierte dieselbe in den Provinzen Süd-Holland, Nord-Holland und Utrecht und richtete grosse Verheerungen unter den Schweinen an. Im folgenden Jahre aber herrschte die Krankheit mehr sporadisch, hatte sich aber über die Provinzen Zeeland, Nord-Brabant, Gelderland und Friesland verbreitet, in welchen Provinzen sich noch heutzutage Fälle von Schweinepest zeigen.

Wir sind aber der Gefahr ausgesetzt, dass die Schweinepest einen mehr epizöotischen Charakter annimmt und deshalb ist es wünschenswert die Krankheit energisch zu bekämpfen. Zu diesem Zwecke muss in erster Linie festgestellt werden, durch welches Contagium die Krankheit hervorgerufen wird. Da diese Streitfrage heute an der Tagesordnung ist, wollen wir, bevor wir zu den verschiedenen Immunisationen und mehr speziell zu der neuen Methode mittels verwandter Bazillen übergehen, zunächst die Ursache der Schweinepest behandeln.

---

## Ursache der Schweinepest.

Die ersten Untersuchungen über die Ursache der Schweinepest in Amerika wurden im Jahre 1878 von DETMERS [2]) angestellt. Als Erreger fand er einen niederen Organismus und zwar einen Bazillus und später einen Micrococcus, aber die gründlicheren Untersuchungen der Forscher SALMON und SMITH [3]) wiesen eine sehr spezifische Bakterie als Krankheitserreger an, ein kurzes, abgerundetes Stäbchen, das vermöge seiner

---

[1]) POELS. De varkensziekten in Nederland.

[2]) DETMERS. Report of the U. S. Department of Agriculture. Washington 1878.

[3]) SALMON and SMITH. The bacterium of Swineplague. The American monthly microscopial Journal 1886.

peritrich gestellten Cilien schnell beweglich ist. Die Bakterie färbt sich mit allen gebräuchlichen Farbstoffen, aber ist Gram-negativ. Die Krankheit nannten sie „Hogcholera".

Daneben stellte SALMON später seine „Swineplague" deren Erreger er gleichfalls isolierte, die sowohl in Bezug auf die morphologischen und biologischen Merkmale als auf die Pathogenität, sich von dem Bazillus suipestifer, dem Erreger der Hogcholera unterscheidet. Diese Bakterie ist ja ein sehr kurzes, längliches Stäbchen, das unbeweglich ist und sich mit verdünnten Farbstoffen bipolair färbt; nach Gram's Methode lässt sie sich aber nicht färben. Sie bildet ebensowenig wie der Bazillus suipestifer Sporen.

So unterschied also SALMON die Hogcholera, die Krankheit der Verdauungsorgane, von der Swineplague, der Krankheit der Atmungswerkzeuge.

Beide Krankheiten könnten auch seiner Meinung nach mit einander verbunden vorkommen.

BILLINGS [1]) aber behauptete, dass die Hogcholera und SALMON's Swineplague nicht zwei verschiedene Krankheiten seien, sondern nur eine und zwar eine Septicaemie, bei welcher bald die Darmsymptome, bald die Lungensymptome mehr in den Vordergrund treten, und die von einem Bazillus, dem später identifizierten Salmon'schen Baz. suipestifer verursacht würde.

LÖFFLER [2]) fand als Erreger der in Deutschland unter den Schweinen herrschenden Schweineseuche denselben Bazillus als SALMON für seine Swineplague gefunden hatte. Mehrere Untersucher nach BILLINGS waren nicht einig darüber, ob sie mit *einer* Krankheit oder mit verschiedenen zu tun hatten, bis PREISZ [3]) im Jahre 1897 nach gründlichen Untersuchungen bewies, dass es zwei verschiedene Krankheiten sind, welche von einem spezifischen niederen Organismus erzeugt werden, aber dass sie häufig gleichzeitig vorkommen, (also genau die Ansicht Salmon's).

Auch POELS hat in Holland nach gründlichen Untersuchungen darauf hingewiesen, dass Schweinepest und Schweineseuche zwei verschiedene Krankheiten sind, aber dass, wenn ein Schwein, das an chronischer Pest leidet auch zugleich die Brustkrankheit hat, die

---

[1]) BILLINGS. Dr. Salmon's latest Hogcholera and Swineplague two distinct diseases 1887.

[2]) LÖFFLER. Experimentelle Untersuchungen über Schweinerotlauf. Arbeiten a/d. Kais. Gesundheitsamt 1885.

[3]) PREISZ. Aetiologische Studien über Schweinepest und Schweinesepticaemie 1897.

bakteriologische Untersuchung, besonders wenn sie nicht gründlich angestellt wird, keine Pestbazillen mehr aufweist, wohl aber die der Schweineseuche und dieses sei vielleicht die Ursache der unrichtigen Resultate mehrerer Forscher gewesen.

Mehrere Untersucher in Amerika haben vor einiger Zeit, wie DE SCHWEINITZ und DORSET [1]) darauf aufmerksam gemacht, dass die Schweinepest wie aus ihren Versuchen hervorging, nicht von dem bac. suipestifer, sondern von einem filtrierbaren Virus erregt wurde. Es ist ihnen nämlich gelungen mit filtriertem Virus von einigen an peracuter Pest leidenden Tieren Schweinepest zu verursachen. Sie impften subcutan ihre Versuchsschweine mit dem Filtrat ein, nachdem sie es zuerst auf sterilität untersucht hatten, sowohl durch die Züchtung von Kulturen aus demselben als auch durch die Impfung damit von kleineren Versuchstieren. Die injizierten Schweine starben binnen 14 Tagen an der Pest. Merkwürdigerweise wurden bei allen verendeten Tieren virulente Pestbazillen gefunden und sie kommen nun zu der folgenden Schlüssen:

„Die Schweinepest in Amerika wird durch eine Mischinfektion und zwar durch das filtrierbare Virus als Haupt- und den bac. suipestifer als Nebeninfektion erregt".

Infolge dieser Mitteilung hat POELS [2]) schon im Jahre 1903 Versuche angestellt über die Filtrierbarkeit des Virus der Schweinepest. Er konnte mit filtriertem Material von Schweinen, die an akuter Pest gestorben waren, durch subcutane Injektion wieder Schweinepest hervorrufen. Er ist der Ansicht dass dies allein gelingen wird mit Material von Schweinen, die an akuter Pest gestorben sind und nicht mit dem von Schweinen, die an chronischer Pest leiden.

Im Jahre 1905 veröffentlichten DORSET, BOLTON und MC BRYDE [3]) ihre ausführlichen Untersuchungen über die Aetiologie der Schweinepest; sie kamen zu der Erkentniss, dass diese Krankheit durch ein filtrierbares Virus verursacht wird, und der bac. suipestifer nur in zweiter Reihe in Betracht kommt. Er kann in Fällen wo ein Tier mit diesem Virus inficiert ist die Krankheit verschlimmern. Weiter nehmen sie an, dass es noch eine derartige Krankheit giebt, aber dass

---

[1]) DE SCHWEINITZ and DORSET. A Form of Hogcholera not caused by the Hogcholerabacillus. Circular No. 41.

Bureau of animal Industry. Oct. 1903.

[2]) POELS. Jaarverslag der Rijksseruminrichting 1905—1906.

[3]) M. DORSET, B. M. BOLTON, MC BRYDE. The etiology of Hogcholera. Biochemic division. Bureau of animal Industry. U. S. Departm. of Agriculture. Bulletin No. 2. 1905.

diese bloss von dem bac. suipestifer verursacht werde und ihrer Meinung nach viel weniger ansteckend sei.

Auch HOTTINGER [1]) ist der Meinung, dass der bac. suipestifer nicht der Erreger der Schweinepest sei, dass dieser Bazillus aber ein koliähnliches Stäbchen mit erworbener, oft sehr verschiedener, Pathogenität ist, ohne dass man die Ursache der Virulenzunterschiede angeben könne.

Er gründet seine Schlussfolgerungen auf folgende Versuche: Durch die Fütterung grosser Quantitäten von Schweinepestkulturen, gelang es ihm nach 4 Monaten ein Schwein zu töten. Andere Schweine in Ställen, in welche der Mist und der Urin des betreffenden Schweines gelangen konnten, blieben völlig gesund und die Sektionen ergaben keinerlei Abweichungen. Infolge dessen äussert er auch seinen Zweifel an der Kontagiosität nach künstlicher Infektion.

Ein mit Schweinepest infiziertes Kaninchen ging ein. Ohne vorhergegangene Desinfektion des Stalles setzte man ein zweites Kaninchen in diesen Raum. Das Tierchen verendete am folgenden Tag und aus dessen Leber wurde der bac. suipestifer gezüchtet.

Aus den Untersuchungen im BOARD'S LABORATORIUM [2]) stellte es sich heraus, dass das durch ein Chamberlandfilter filtrierte Blut pestkranker Schweine virulent ist und in diesem Laboratorium wird dieses Filtrat als diagnostiches Hülfsmittel in Fällen angewendet, in denen die Tiere pathologisch-anatomisch nicht deutlich die Pestsymptome aufweisen.

Infolge der Amerikanischen Litteratur wurden im Mai des Jahres 1904 von OSTERTAG [3]) Versuche angestellt, um zu erfahren ob die Schweinepest in Deutschland vielleicht auch durch ein filtrierbares Virus verursacht würde. Er gebrauchte dazu Filtrate sowohl von Blutserum als von den Organen an Pest gestorbener Tiere. Das Filtrat wurde vorher auf Sterilität untersucht und Ferkeln subkutan injiziert. Die Tiere reagierten an den ersten Tage mit Temperaturserhöhung, doch blieben sie übrigens gesund. Bei der vorgenommenen Schlachtung konnten keine Organsveränderungen konstatiert werden und dadurch kam OSTERTAG zu dem Schlusse, dass die Schweinepest in Deutschland nicht durch ein filtrierbares Virus erregt wird.

Zwei Jahre später im Juli 1906 experimentierte er mit Material von amerikanischer Schweinepest, das DORSET ihm geschickt hatte. Mit

---

[1]) HOTTINGER. Ueber das Verhältnis des bac. suipestifer zur Schweinepest. Schweizer Archiv für Tierheilkunde 47e Bd 5e Heft 1905.

[2]) Board of Agriculture and Fisheries. Annual reports of proceedings under the diseases of animal acts, etc. for the year 1905.

[3]) OSTERTAG. Ist das Virus der Schweineseuche und der Schweinepest filtrierbar? Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1906 No. 34.

filtriertem Serum geimpfte Ferkel starben an akuter Schweinepest und andere nicht injizierten Tiere, welche sich aber bei den ersteren aufhielten, wurden heftig krank. Nach OSTERTAG's Meinung sind die Versuche über die Filtrierbarkeit der amerikanischen Schweinepest richtig und sie würde also nicht von dem bac. suipestifer sondern durch ein filtrierbares Virus erregt werden.

THEILER [1]) teilt mit, dass in Süd-Afrika, die dort herrschende Schweinepest, welche pathologisch-anatomisch derselben in Amerika und Europa gleich ist, nicht von dem bac. suipestifer verursacht wird, weil er ihn nie hat finden können. Wohl hat er mit Blut pestkranker Tiere die Krankheit erzeugen können.

In diesem Blute waren mikroskopisch keine Bazillen anwesend.

Auch KOSKE [2]) hat infolge der Untersuchungen von DORSET, BOLTON und MC BRYDE Versuche über die Filtrierbarkeit der Ursache der Schweinepest angestellt. Er erhielt mit den Injektionen van filtriertem Blut eines an akuter Pest verendeten Schweines negative Ergebnisse und er nimmt denn auch an, dass die Schweinepest in Deutschland von dem bac. suipestifer verursacht wird und dass die von den Amerikanern beschriebene Krankheit vielleicht eine Krankheit *sui generis* sei, welche sich mit der Schweinepest kombinieren kann.

HUTYRA [3]) stellte seine Versuche bei einem 2 jährigen Schweine aus einer mit Schweinepest verseuchten Gegend an. Dieses Tier zeigte bei der Notschlachtung keine pathologisch-anatomischen Pestsymptome aber wohl die von Schweineseuche und aus den Lungen wurden auch bipolär sich färbende länglich-runde Bazillen gezüchtet. Mit Filtrat von Blut und Lungensaft von diesem Schwein wurden 5 Ferkel geimpft. Auf Grund seiner Versuche spricht HUTYRA die Hypothese aus, dass die Lungenseuche vielleicht auch durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird. Das Faktum aber, dass sein Schwein aus einer Pestumgebung kam, und der Umstand, dass er bei einem seiner Versuchsferkel aus den geschwollenen Mesenterialdrüsen bac. suipestiferähnliche Bazillen züchtete, rufen der Ansicht hervor dass HUTYRA vielleicht mit Schweinepest experimentiert habe.

In der letzten Zeit haben OSTERTAG und STADIE [1]) weitere Untersuchungen über die Filtrierbarkeit der Schweineseuche und Schweine-

---

[1]) THEILER. Die Schweinepest und die Schweineseuche in Süd-Afrika. Fortschr. der vet. Hyg. 1906. Heft 6.

[2]) KOSKE. Untersuchungen über Schweinepest. Arbeiten a/d Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd 24. 1906.

[3]) HUTYRA. Zur Aetiologie der Schweinepest und Schweineseuche. Berl. Tierärztl. Wochenschrift 1906 No. 42.

pest angestellt. Am 8ten September des Jahres 1906 erhielt das Hygiensche Institut aus Würtemberg ein Schwein, das nach ein paar Tagen geschlachtet wurde. Pathologisch-anatomisch hatte das Tier in den Lungen Abweichungen, die auf Schweineseuche deuteten. Kulturen, die aus den entzündeten Teilen angelegt wurden, ergaben sich als die von ovoiden Bakterien und koli-ähnlichen. Nach Passage durch Mäuse erhielten sie eine Reinkultur vom bac. suisepticus. Die kranken Teile der Lungen wurden steril verrieben und mit einer Kochsalzlösung gemischt. Der eine Teil dieser Mischung wurde durch ein Reichel'sches Filter filtriert, der andere Teil aber nicht. Durch das Anlegen von Kulturen wurde das Filtrat auf seine Sterilität untersucht. Darauf wurden 4 Versuchsferkel mit dieser Flüssigkeit eingespritzt, und zwar 2 mit filtriertem und 2 mit unfiltriertem Material.

Ferkel No. 1 wurde intrapleural und intrapulmonal mit 3 c. c. von der unfiltrierten Flüssigkeit injiziert.

Ferkel No. 2 erhielt 6 c. c. von derselben Flüssigkeit subkutan.

Ferkel No. 3 wurde intrapleural und intrapulmonal mit 6 c. c. von dem filtrierten Material eingespritzt.

Ferkel No. 4 erhielt 12 c. c. von dem filtrierten Material subkutan.

Am 1sten Oktober wurden diese Tiere geschlachtet und es stellte sich heraus, dass No. 2 und No. 4 keine pathologisch anatomischen Abweichungen zeigten. Ferkel No. 3 hatte nur an der Infektionsstelle eine Verdickung des Brustfelles und die verwundete Lunge war an dieser Stelle fest und luftleer. Andere Abweichungen waren nicht vorhanden. Ferkel No. 1 dagegen hatte eine serofibrinöse Pleuritis und Pericarditis und an mehreren Stellen waren die Lungen graulich-rot, fest und luftleer. Mäuse, die mit Stückchen von diesen entzündeten Lungen geimpft wurden, gingen binnen 30 Tagen ein und aus dem Herzen wurden Schweineseuchebazillen gezüchtet. Es gelang ihnen also nicht, selbst nicht bei intrapleuraler und intrapulmonaler Infektion mit filtriertem Schweineseuchematerial wieder Schweineseuche zu erregen.

Dies war indessen bei derselben Infektionsweise mit unfiltriertem Material wohl möglich. Mit mehreren Versuchen erzielten sie immer dasselbe Ergebnis. Es gelang ihnen aber nie durch filtriertes Schweineseuchematerial wieder Schweineseuche hervorzurufen und dies widerspricht also HUTYRA's Annahme, dass die Schweineseuche auch wohl durch ein filtrierbares Virus verursacht werde.

---

[1]) OSTERTAG und STADIE. Weitere Untersuchungen über die Filtrierbarkeit des Virus der Schweineseuche und der Schweinepest. Zeitschr. f. Hyg. und Inf. Krankh. 1907 2ter Band. 2tes Heft.

Ihre Untersuchungen über die Filtrierbarkeit und Unfiltrierbarkeit des Virus der Schweinepest waren folgende:

Die Untersuchungen gingen von einem Schweine aus, das pathologisch-anatomisch an akuter Pest litt. (Blutungen unter Pleura, Epicardium, Endocardium, in der geschwollenen Schleimhaut der Rachenhöhle und des Magens. Die Schleimhaut des Dickdarms war diffus rot, geschwollen und mit einer Anzahl grauer, trockener, undurchsichtiger Herde besetzt).

Der Darm und Mucosa des Magens wurden von ihnen feingemahlen und mit 200 c. c. steriler Kochsalzlösung gemischt, dann durch ein Reichel'sches Filter filtriert und die Mischung auf ihre Sterilität untersucht.

Zwei Schweine erhielten am 9ten Oktober subkutan 10 resp. 25 Gr. Filtrat. Zwei Kontrollschweine wurden von den beiden ersten abgesondert in demselben Raume gehalten. Am 29ten Oktober wurden alle Versuchstiere geschlachtet. Die Kontrollschweine zeigten keine Abweichungen. Die beiden geimpften Tiere aber hatten im Colon einige Geschwüre; Milz und Mesenterialdrüsen waren geschwollen. Kulturen, die aus Milz, Nieren und Blut aus dem Herzen angelegt wurden, blieben steril. Weisse Mäuse, welche mit Material aus Milz, Mesenterialdrüsen und Darmgeschwüren geimptt waren, verendeten nach 1 — 3 Tagen und aus ihnen züchtete man Reinkulturen vom bac. suipestifer.

Sie haben diese Versuche noch siebenmal wiederholt, im Ganzen also acht Mal gemacht. In fünf Fällen gelang es mit filtriertem Material pestkranker Tiere wieder Schweinepest zu erregen. Sie kommen zu dem folgenden Schlüsse:

„Die Schweinepest wird in Deutschland ebenso wie die in Amerika durch ein filtrierbares Virus verursacht und der bac. suipestifer dringt sekundär in das pestkranke Tier ein".

Für ihre drei negativen Fälle kommen sie zu der Annahme dass in diesen Fällen das Virus nicht mehr oder in nicht hinreichendem Quantum anwesend gewesen sei um ihre Versuchstiere, in der Zeit, in der sie ihre Untersuchungen anstellten, krank zu machen.

Die ungünstige Wirkung des Pestserums zur Bekämpfung der Schweinepest schreiben sie dem Umstand zu, dass der bac. suipestifer nicht der Erreger sei und dass man zu einer gründlichen Bekämpfung der Schweinepest einen ganz anderen Weg zu gehen hat.

Dass das Pestserum zur Bekämpfung der Schweinepest solche schlechte Resultate ergiebt, ist aber noch durchaus kein Beweis dafür, dass diese Krankheit nicht von dem bac. suipestifer sondern von einem filtrierbaren Virus hervorgerufen wird. Denn wenn man kleinere Versuchstiere mit dem bac. suipestifer inficiert und also das filtrierbare

Virus ganz ausser Spiel lässt, dann erzielt man auch hier mit dem Pestserum durchaus keine günstigen Resultate.

Der heutige Standpunkt der deutschen und amerikanischen Litteratur ist im Allgemeinen folgender:

Der bac. suipestifer ist nicht der Erreger der Schweinepest; diese Krankheit wird durch ein filtrierbares Virus erzeugt.

Die Untersuchungen Poels', Koske's und Lourens' stehen aber im Widerspruch zu dieser Annahme.

In der heutigen Wissenschaft gilt noch immer als Erreger einer Krankheit derjenige Bazillus, den man aus einem an dieser Krankheit gestorbenen Tier regelmässig isolieren, weiter fortzüchten und mit demselben schliesslich dieselbe Krankheit wieder hervorrufen kann.

Mehrere Forscher haben, was die Nachweisung des bac. suipestifer betrifft, negative Resultate erzielt und wahrscheinlich aus folgenden Gründen:

1o. War ihre Untersuchung vielleicht nicht erschöpfend genug, besonders wenn es galt sie in Tieren nachzuweisen, die an chronischer Pest gelitten hatten und vielleicht noch obendrein an Schweineseuche litten.

2o. Weil viele Untersucher bei ihren Versuchen die Tiere schlachteten, wodurch die Möglichkeit der Nachweisung des Bazillus geringer wurde.

Auch im Bezug auf die Erregung der Schweinepest mit dem Bazillus suipestifer haben viele Untersucher ungünstige Ergebnisse erhalten, doch hier ist die Weise der Infizierung von grosser Wichtigkeit.

Aus Poels [1]) Untersuchungen geht hervor, dass man Schweine ohne eine einzige Ausnahme pestkrank machen kann, wenn man sie an der inneren Seite des Ohres impft mit einem Stückchen Watte, das mit einer Kultur virulenter Pestbazillen getränkt ist. Auch aus Lourens [2]) Versuchen erhellt, dass man den Schweinen die Schweinepest beibringen kann, wenn man sie per os oder subkutan infiziert und zwar je nachdem die Dosis mehr die akute oder die chronische Form erzeugen kann.

Ein Faktum ist es, dass die subkutane Infektion die unzuverlässigste ist. Wahrscheinlich kommt es daher, dass wenn man einem Schweine subkutan Pestbazillen einspritzt, dieselben allem Anscheine nach nur mit grosser Schwierigkeit in den Körper aufgenommen werden, man kann wenigstens den bac. suipestifer noch nach Wochen an der Impfstelle nachweisen.

---

[1]) Poels. De varkensziekten in Nederland.

[2]) Lourens. Untersuchungen über die Filtrierbarkeit der Schweinepestbazillen (bac. suipestifer) Inaug. Diss. 1907.

Weiter spricht POELS' Immunisations-Methode, welche die ausländischen Forscher leider zu wenig beachten, auch dafür, dass die Schweinepest von dem bac. suipestifer erzeugt wird.

Bei dieser activen Immunisation werden die Ferkel an der Innenseite des Ohres geimpft mit vier Stückchen Watte, welche mit geschwächter Pestkultur getränkt werden. Die hiermit genommenen Massenversuche haben befriedigende Resultate gehabt. So wurden von 1901 bis inclusive 1903, also in der Zeit als die Schweinepest grassierte, auf Gehöften, wo die Krankheit vorkam, 8364 Ferkel auf diese Weise geimpft. Davon starben 141 an den Folgen der Impfung und 845 an den Folgen anderer Ursachen, sodass von den 8364 Ferkeln 7378 gut heranwuchsen.

LOURENS nun hat Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, dass der Bazillus suipestifer der Erreger der Schweinepest ist und dass dieser Bazillus das Bakterienfilter passiert.

Er schreibt die negativen Resultate der verschiedenen Forscher vor ihm der verkehrten Methode zu, wie sie das Material auf Sterilität untersuchten. Vor ihm wurden die Filtrate auf Sterilität bloss untersucht 1o. indem man Kulturen aus denselben züchtete und 2o. indem man kleinere Versuchstiere damit impfte. Seiner Meinung nach sind diese Methoden ungenügend, weil dabei eine zu geringe Quantität von Material, in dem nur sehr wenig Bazillen sind, gebraucht wird.

Seine Untersuchung auf Sterilität bestand darin, dass er die ganze Masse von filtriertem Material in den Brutschrank bei 37°C stellte und dann selbst sah er erst zuweilen nach Tagen Wachstum auftreten.

Obendrein erklärt er das Nicht-Auffinden des bac. suipestifer in dem Filtrat aus dem Faktum, dass die verschiedenen Forscher aus dem Material, das *zuerst* durch das Filter gegangen ist, ihre Kulturen anlegten oder ihre Versuchstiere damit injizierten und gerade das enthält, wie aus seinen Versuchen hervorgeht, keine oder nur sehr wenig Bazillen.

Er kommt nun u. a. zu den folgenden Schluszfolgen:

1o. Der bac. suipestifer ist der Erreger der Schweinepest.

2o. Der bac. suipestifer passiert das Bakterienfilter.

Genau auf denselben Standpunkt habe ich mich gestellt bei meinen Untersuchungen über eine Immunisation gegen Schweinepest, welche zuerst von WASSERMANN, OSTERTAG und CITRON [1]) erwähnt wurde.

---

[1]) WASSERMANN, OSTERTAG und CITRON. Ueber das gegenseitige immunisatorische Verhalten des Löfflerschen Mäusetyphusbazillus und des Schweinepestbazillus.

Zeitschr. für Hyg. und Infekt. Krankh. Bd. 52. S. 282.

Es ist ihnen gelungen, durch Einspritzungen von Mäusetyphusbazillen, Kaninchen, die so empfindlich für Schweinepest sind, gegen diese Krankheit zu immunisieren.

Infolge dieser Mitteilung habe ich meine Untersuchungen angefangen diese Methode auch bei Schweinen anzuwenden in der Hoffnung, dass sie eine brauchbare Methode in der Praxis sein würde.

Meine Untersuchungen beschränkten sich aber nicht nur auf den Mäusetyphusbazillus, sondern erstreckten sich auch über den Bazillus paratyphus B und A, von denen ersterer ebenso grosse Aehnlichkeit mit dem bac. suipestifer hat als der bac. typhimurium.

Bevor ich aber dazu übergehe, will ich erst eine Uebersicht über die verschiedenen gegen die Schweinepest versuchten Immunisations-Methoden geben.

---

## Uebersicht über die Immunisationsmethoden gegen die Schweinepest.

Schon Salmon und Smith [1]) haben Versuche angestellt gegen die Schweinepest zu immunisieren. Sie versuchten zuerst den Schweinen einen gewissen Grad der Immunität zu geben, indem sie den Tieren eine geringe Quantität von Pestkultur subkutan einspritzten. Sie sahen aber, dass dieses nicht genügend war, denn bei der Nachimpfung bekamen diese Tiere ebenso gut die Schweinepest wie die nicht vorbehandelten. Darauf haben sie versucht Immunität zu erregen durch die Fütterung von kleinen Quantitäten von Pestbazillen. Sie meinten auf diese Weise die Tiere eine mildere Form der Schweinepest durchmachen zu lassen, wodurch sie immun sein würden. Auch diese Methode hat keinen Erfolg. Smith versuchte es darauf noch durch die intravenöse Einspritzung kleiner Quantitäten von Pestbazillen.

Es gelang ihm wirklich auf diese Weise die Tiere widerstandsfähiger zu machen, allein die Störungen an Wachstum und Ernährung, die daraus erfolgten, zwangen ihn auch diesen Weg zu verlassen.

Ebenso wenig sind die subkutanen Einspritzungen getöteter oder geschwächter Pestkulturen nach Salmon's und Smith's Meinung im Stande die Schweine genügend zu immunisieren.

---

[1]) Salmon and Smith. Hogcholera, its history, nature and treatment, as determined by the inquires and investigations of the Bureau of animal Industry. Washington 1889.

DETMERS [1]) schwächte seine einzuspritzenden Kulturen, indem er fortwährend auf künstlichen Nährboden weiter züchtete. Auf diese Weise soll er zuweilen günstige Resultate erzielt haben.

Im Jahre 1890 versuchte DE SCHWEINITZ [2]) gegen Schweinepest zu immunisieren indem er seine Versuchstiere mit Albumoiden (Stoffwechselsprodukte des bac. suipestifer) die er erst aus Schweinepestkulturen isolierte, einspritzte. Diese Stoffwechselprodukte wären seiner Meinung nach im Stande einige Schweinepestsymptome hervorzurufen. Durch diese Injektionen hat er bisweilen günstige Resultate erhalten.

Darauf hat DE SCHWEINITZ [3]) ein Serum gegen Schweinepest bereitet, indem er grösseren Tieren lebende Pestkulturen injizierte. Sein Serum hätte nach seiner Behauptung nicht nur bei Meerschweinchen sondern auch bei Schweinen sowohl eine schützende wie auch eine kurative Wirkung. Im Staate Jowa, wo er Schweine damit impfte, starben von den geimpften 23% und von den nicht behandelten 80%.

Im Jahre 1893 stellte er Versuche mit Schweinen an, denen er eine Flüssigkeit einspritzte, welche die Stoffwechselsprodukte von bac. suipestifer und die Produkte vom Körper selber jener Bakterie enthielt. Die Einspritzungen erzeugten grosse lokale Reaktionen; 50% der geimpften Tiere blieben am Leben.

Noch später experimentierte er mit Milchkulturen vom bac. suipestifer. Er isolierte aus denselben gewisse Enzymen, welche er zu der Immunisation gebrauchte. Hiermit konnte er ein Meerschweinchen gegen eine letale Dosis Pestkultur durch eine sehr geringe Quantität (0.04 mgr.) schützen.

Das Serum von derartigen Meerschweinchen hat weiter für andere Tiere derselben Art preventive und kurative Wirkung.

Eine kurative Wirkung hat es nach ihm für Schweine nicht. Vielleicht sind die DE SCHWEINITZ'schen Enzymen dasselbe wie die Agressine oder doch mit denselben eng verwandt.

---

[1]) DETMERS. Protective inoculation against Swineplague or so called Hogcholera. Ref. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1903.

[2]) DE SCHWEINITZ. Medical News of Philadelphia. Sept. a. Oct. 1890 Annual reports of U. S. Department of Agriculture Bureau of animal Industry 1890/1891.

[3]) DE SCHWEINITZ. The serumtreatment of Swineplague and Hogcholera. Washington 1899. U. S. Department of Agriculture. Bureau of animal Industry. Bulletin No. 23. Medical News of Philadelphia. Oct. 1892.

Auch Voges [1]) bereitete ein Serum, von dem 1/100 c. c. bei gleichzeitiger intraperitonealer Einspritzung von 1 Öse Pestkultur ein Meerschweinchen gegen den Tod schützte.

Grabert [2]) konnte durch sein polyvalentes Pestserum graue Mäuse gegen eine letale Dosis Pestbazillen schützen.

Perroncito und Bruchettini [3]) bereiteten aus der Kultur vom bac. suisepticus einen Impfstoff, der sowohl gegen Schweinepest als Schweineseuche schützen sollte. Von ihren Versuchen im Grossen melden sie uns, dass sie grosse Erfolge damit erzielt hätten. Andere Forscher dagegen erklären ihren Impfstoff für unwirksam.

Schreiber [4]) bereitete ein Serum gegen Schweinepest, Schweineseuche und Vogelcholera, das zugleicherzeit ein Diagnostikum für die beiden ersten Krankheiten sein würde. Tiere, die an Schweinepest oder an Schweineseuche litten, hatten nach einer Einspritzung dieses Serums, eine erhöhte Temperatur. Er behauptet zwar, dass dieses, von ihm Septicidin benannte, Serum gegen die Schweinepest schützt, allein andere Untersucher, die dieses Serum bei ihren Versuchen verwendeten, sind einer entgegengesetzten Meinung. (Ostertag, Breidert, Joest Höflich u. a.).

Peters [5]) folgte der Lorenz'schen Immunisationsmethode gegen Rotlauf; er injizierte den Tieren Pestserum und virulente Pestbazillen. Er nahm damit Versuche im Grossen vor. In einer Gegend, wo fast alle Schweine an Pest zu Grunde gingen, behandelte er 1176 Schweine nach seiner Methode und es blieben davon ungefähr 50% am Leben.

Koske [6]) stellte weitläufige Versuche an zur Immunisation gegen Schweinepest. Zur passiven Immunisation verwendete er monovalentes Serum von einem Esel, der mit Pestbazillen vorbehandelt worden war,

---

[1]) Voges. Die diff. diagn. der verschiedenen in die Gruppe der bact. der haem. septic. gehörigen Microörg. mit Hilfe der specif. Serumreaction. Centralbl. für Bact. Abt. 1. 1902.

[2]) Grabert. Beitrag zur Biologie des Erregers der Schweinepest. Inaug. diss. 1904.

[3]) Perroncito und Bruchettini. Die Vaccination gegen die Cholera der Schweine. Centralbl. für Bact. 1 Abt 1898 Bd. 23.

[4]) Schreiber. Zum Schutzimpfung gegen die Schweineseuche und Heilung derselben durch Serum und Neues über Serumimpfungen. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1899 Neues aus dem Gebiete der Bekämpfung der Schweineseuche. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1902.

[5]) Peters. Annual report of the Bur. of animal Industry 1898.

[6]) Koske. Untersuchungen über Schweinepest. Arbeiten a/d kaiserlichen Gesundheitsamt. 24e Bd. 2e Heft. 1906.

sowie die in der Praxis gebräuchlichsten und bekanntesten Sera.

Er nahm dazu Mäuse, die er mit diesen Sera und zwar mit Quantitäten von 0.5 — 0.001 gr. einspritzte.

Diese Mäuse infizierte er 24 Stunden später mit 1/100.000 c. c. einer 24 Stunden alten Bouillonkultur von bac. suipestifer.

Seine Ergebnisse waren, dass die Dosis 0.5 und 0.25 gr. von seinem monovalenten Pestserum die Mäuse gegen den Tod schützte. Diejenigen, denen eine geringere Dose dieses Serums eingespritzt war, blieben zwar länger am Leben als das Kontrolltier, aber die Dosis war doch zu klein um sie gegen den Tod zu schützen. Sowohl das Suiferin als das Septicidin in einer Dosis von 0.5 gr. schützten Mäuse gegen dieselbe Infektion. Kleinere Gaben verlängerten auch hier nur das Leben.

Gans' Pestserum und das der Deutschen Schutz- und Heilserumgesellschaft konnten sogar in der Dosis von 0.5 gr. die Mäuse nicht gegen die Infektion schützen.

Dieselben Sera gebrauchte er für das Pfeifer'sche Phänomen bei Meerschweinchen und sah, dass ausser den beiden zuletzt genannten, die Sera zwar bakterizide Eigenschaften hatten, und den Tod der Caviae verzögerten, doch sie nicht am Leben zu erhalten vermochten.

Auch Caviae, welche mit 1/10.000 c. c. einer 24 Stunden alten Schweinepestkultur und 3 Stunden darauf mit seinem monovalenten Eselserum eingespritzt wurden, blieben bei Dosen von 1.5 gr. von diesem Serum am Leben. Kleinere Gaben verzögerten bloss den Tod.

Seine Versuche mit künstlich infizierten Ferkeln fielen aber ganz anders aus. Er impfte 8 Ferkel mit seinem monovalenten Pestserum, Suiferin, Septicidin und dem Gans'schen Pestserum und zwar in Quantitäten von 7.5 und 10 gr. Nach 24 Stunden wurden diese Tiere intravenös mit 2 c. c. einer 24 Stunden alten Bouillonkultur von bac. suipestifer injiziert. Das Kontrollschwein starb nach 8 Tagen an Septicaemie und Enteritis; die anderen wurden nach $3^1/_2$ Monat geschlachtet; sie zeigten keine pathologisch-anatomischen Abweichungen aber sie waren in der körperlichen Entwicklung sehr zurück.

Seine Versuche mit der Immunisation mit Serum und getöteter Kultur ergaben keine besseren Resultate. Er spritzte 4 Ferkeln 0.5 gr. getötete Pestkultur intraperitoneal ein (20 Minuten bei 60°C). Acht Tage später erhielten sie subkutan 5 gr. Serum (monovalentserum, Suifirin, Septicidin und Serum Gans) und dann nach 48 Stunden wurden sie auf obengenannte Weise infiziert. Das Kontrollschwein und das mit Septicidin vorbehandelte Schwein starben an Septicaemie und Enteritis. Die anderen, die nach 3 Monaten getötet wurden, waren ebenfalls an Wachstum sehr zurückgeblieben.

Mit der gleichzeitigen Einspritzung von lebendiger Kultur und Serum, sowohl gemischt als einzeln, erhielt er günstigere Resultate. Lebende Pestkultur 0.5 gr. (24 Stunden alte Bouillonkultur) wurde mit 10 gr. Serum (monovalentpestserum, Suiferin, Septicidin, Pestserum Gans) intravenös eingespritzt. Nach 14 Tagen wurden die Tiere auf die bekannte Weise infiziert. Das Kontrollschwein erkrankte und starb an Septicaemie und Enteritis. Die anderen blieben gesund und zeigten 4 Monate später, als sie geschlachtet wurden, keine Abweichungen. Ihr Wachstum war kräftiger als das der Schweine der vorigen Versuche.

Auf dieselbe Weise vorbehandelte Ferkel wurden nach 12 stündigem Fasten infiziert durch die Fütterung von 300 gr. Pestbouillonkultur; sie erkrankten aber genasen wieder ohne sich je wieder gänzlich erholen zu können.

Zwei auf die bekannte Weise infizierte Schweine, wurden 3 Stunden nach der Infektion mit 20 und 30 gr. von seinem Monovalentserum eingespritzt. Beide Tiere wurden hochgradig krank, hatten hohe Temperatur, erschwerte Respiration und nahmen keine Nahrung auf. Allmählig trat Besserung ein, aber sie erholten sich doch nicht gänzlich.

Koske versuchte auch Schweine activ zu immunisieren durch intraperitoneale Injektion von 0.5 gr. getötete Pestkultur und 7 Tage darauf durch eine intramuskuläre Einspritzung von 1 gr. lebende Kultur. Nach 18 Tagen wurden diese Tiere durch eine intravenöse Einspritzung von virulenter Pestkultur in einer Dosis von 2 gr. infiziert. Das Kontrollschwein verendete, die anderen wurden geringgradig krank, erholten sich aber und entwickelten sich darauf normal.

Nach Koske ist es möglich ein wirksames Schutzpestserum zu bereiten, und auch Schweine zu immunisieren durch Injektionen zuerst von toter und darauf von lebender Pestkultur, ohne dass ihre Entwicklung gehemmt wird. Er betrachtet die Schwierigkeiten, die man in der Praxis hat, als die Folgen der Verbindung der Schweinepest mit der Schweineseuche, für welche letztere Krankheit nach ihm kein Serum zu bereiten sei.

Prettner [1]) hat versucht mit Agressinen gegen die Schweinepest zu immunisieren, nach dem Vorbilde dieser Methode bei Schweineseuche. Er verwendete für seine Untersuchungen allein natürliche Agressinen, welche er durch intraperitoneale Injektionen van Pestbazillen bei Schweinen erhalten hatte. Die Exsudate wurden zentrifugiert und darauf sterilisiert.

---

[1]) Prettner. Active Immunisation gegen Schweinepest. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906 No. 10.

Er impfte nun zwei Schweine intraperitoneal, jedes mit 10 gr. von diesem Exsudat und wiederholte nach einer Woche diese Impfung. $2^1/_2$ Monat später wurde diese Tiere und ein Kontrollschwein einer intraperitonealen Infektion mit Pestbazillen ausgesetzt. Das Kontrollschwein starb und aus ihn wurde der Bazillus suipestifer isoliert. Die vorbehandelten Tiere wurden nach 6 Wochen geschlachtet und zeigten keine pathologisch-anatomischen Abweichungen.

Auch hat er mehrere weiteren Versuche angestellt, u. a. auch die Tiere infiziert indem er ihnen, nach vorhergegangener Laparotomie, Schweinepestbazillen in den Dickdarm einspritzte, ohne dass die vorbehandelten Tiere starben. Nach ihm wäre also durch die Behandlung mit Agressinen bei Schweinen eine hinreichende Immunität gegen Schweinepest zu erzielen.

Auch Citron [1]) hatte diese Methode ausführlich angewendet nach den günstigen Resultaten, die er bei der Schweineseuche mit derselben bekommen hatte. Er hat aber ausser mit den natürlichen auch mit den künstlichen Agressinen experimentiert.

Er untersuchte die Agressinen zuerst auf ihre Wirksamkeit bei Meerschweinchen und fand, dass sie bei gleichzeitiger Pestkultureinspritzung, den Tod dieser Tierchen beschleunigten.

Aktive Immunisationsversuche stellte er bei Meerschweinchen und Kaninchen an. Durch eine oder zwei subkutane Einspritzungen von natürlichen oder künstlichen Agressinen konnte er Meerschweinchen gegen eine letale subkutan eingespritzte Dosis Pestkultur schützen. Die Kontrolltiere erlagen aber dieser Infektion.

Aber auch gegen darauffolgende intraperitoneale Infektion schützt dieselbe Immunisationsmethode, wiewohl Meerschweinchen dagegen viel empfindlicher sind.

Kaninchen konnte er durch subkutane Injektion von seinen Agressinen (1.5 c. c.) bei intravenöser Infektion von 1/10 Öse Schweinepestkultur gegen den Tod schützen. Diese Immunität dauerte indessen nicht lange, denn durch eine 2te Infektion derselben Tiere $2^1/_2$ Monat später, gingen sie alle an der Schweinepest zu Grunde.

Bei intravenöser Vorbehandlung mit Agressinen erhielten Kaninchen keine Immunität gegen Schweinepest.

Weiter ging aus seinen Untersuchungen hervor, dass die wässerigen Pestextrakte wirksamer waren, als die Serumextrakte.

---

[1]) Citron. Die Immunisierung gegen die Bact. der Hogcholera (Schweinepest) mit Hilfe von Bacterienextracten. Zeitschr. für Hyg. und Infectionskrank. Bd. 53. S. 875.

Seine Versuche über passive Immunisation waren die folgenden:

Er gewann sein Serum von einem mit wässerigem Pestextrakte vorbehandelten Kaninchen und von einer mit natürlichen Agressinen vorbehandelten Ziege. Er fand, dass genanntes Kaninchenserum in hohem Masse schützend bei Meerschweinchen, in geringerem Grade bei Mäuse und gar nicht bei Kaninchen wirkte.

Auch Kaninchen, welche intravenös mit diesem Anti-agressin eingespritzt und darauf subkutan oder intravenös mit Schweinepest infiziert wurden gingen fast ebenso schnell wie die Kontrolltiere an dieser Infektion zu Grunde. Sein Ziegenanti-agressin hatte dieselbe Wirkung als das des Kaninchens.

Sehr wichtig und interessant ist das, was aus seinen Versuchen hervorging, und zwar, dass ein Tier, von dem das Serum passiv immunisierend wirkt auf andere Tiere, selbst nicht aktiv immun zu sein braucht.

Citron selbst aber stellt die Immunität durch Mäusetyphus bazillen höher als seine Agressinenimmunität.

Was nun die verschiedenen Sera gegen die Scheinepest angeht, so ist es bis jetzt noch nicht gelungen, eins zu gewinnen, das wirklich die nötigen bakteriziden Eigenschaften hat, um damit in der Praxis bei Schweinen günstige Resultate zu erzielen.

Merkwürdig ist es, dass diese Sera ein hohes agglutinierendes Vermögen haben, ein Beweis, dass das immunisierende und agglutinierende Vermögen nicht gleichen Schritt mit einander halten, eine Tatsche, worauf Poels schon in seinem Bericht über die Schweinekrankheiten in den Niederlanden hingewiesen hat. Auch Ostertag, Joest und Grabert haben dieses Faktum erwähnt.

Ostertag hat noch ein polyvalentes Pestserum bereitet, indem er Kühe lange Zeit hindurch intravenös mit Pestbazillen verschiedenen Ursprungs injizierte. Er konnte mit diesem Serum Mäuse gegen eine letale Dosis Schweinepestbazillen schützen.

Auch Wasserman hat darauf noch ein polyvalentes Serum bereitet

Klett und Braun bereiteten ihr Serum, indem sie erst Toxinen und darauf abwechselnd virulente Kultur und Toxinen einspritzten und sie sollen bei kleineren Versuchstieren damit günstigen Resultate erzielt haben.

Poels' Versuche mit Pestserum von einem Pferde, das durch intravenöse Injektionen virulenter Pestbazillen immunisiert war, hatten sowohl bei Schweinen wie auch bei Kaninchen und Meerschweinchen ganz negative Ergebnisse, trotzdem das Pferd in hohem Grade immunisiert war.

Die Schutzwirkung des Pestserums in der Praxis, wie auch bei Versuchstieren ist, trotzdem mehrere Forscher günstige Resultate mit demselben erzielt zu haben meinen, durchaus negativ, wie aus meinen Untersuchungen hervorgegangen ist. Und in Wahrheit hören wir von denen, die es in der Praxis angewendet haben (mit Ausnahme von sehr wenigen) nichts als ungünstige Berichte.

Nach den tiefgehenden und ausführlichen Untersuchungen von Poels über das Vorkommen und das Wesen der Schweinepest in den Niederlanden hat er eine Immunisationsmethode versucht, die in Massenanwendung günstige Erfolge aufzuweisen hat, wie aus den früher angegebenen statistischen Angaben hervorgeht. Noch immer wird dann auch noch dieser Impfstoff den Tierärzten in Holland unentgeltlich verabreicht und die grosse Nachfrage beweist wohl, dass sie gute Resultate mit demselben gewinnen.

---

## Eigene Untersuchungen.

Bevor ich meine Untersuchungen anfing in Bezug auf die Immunisation gegen die Schweinepest, habe ich erst die verschiedenen Bakteriënarten, die in die Gruppe des Bazillus suipestifer gehören, eingehend studiert, weil die Immunisation auf ihre grosse Verwandtschaft beruht.

Morphologisch sind der Bac. suipestifer, typhi murium, paratyphus B., paratyphus A. und enteritides des Typus Airtryck, wie auch des Typus Gärtner nicht von einander zu unterscheiden.

Es sind alle schnell bewegliche, mehr oder weniger schlanke Stäbchen von ungleicher Grösse. Bald tritt mehr die lange, schlanke, bald mehr die kurze, plumpe Form auf. Sie färben sich alle sehr leicht mit den gebräuchlichen Farbstoffen, doch sind sie Gram-negativ.

Was ihr Verhalten in Bezug auf die verschiedenen Nährboden betrifft, so sind alle Forscher darüber einig dass es unmöglich ist, auf diese Weise die Bazillen von einander zu unterscheiden, mit Ausnahme des Bazillus paratyphus A einerseits und der anderen Sorten andererseits. Dieses gelang uns aber nur mit zwei Nährboden und zwar mit Milch und Lakmusmolke von PETRUSCHKY. Der Bazillus paratyphus A in Milch geimpft, lässt dieselbe nicht gerinnen und selbst nach sehr langer Zeit gibt die Milch eine sehr deutliche saure Reaktion.

Die anderen lassen die Milch ebenso wenig gerinnen, aber nach ein paar Wochen sieht man sie gelblich werden und eine alkalische Reaktion zeigen.

SCHOTTMÜLLER hat hierauf beim Bazillus paratyphus B die Aufmerksamkeit gelenkt, aber später stellte es sich

heraus, dass auch der Mäusetyphusbazillus, der Bazillus enteritides u. s. w. sich so in Hinsicht auf die Milch verhielten.

Einen zweiten Unterschied sehen wir, wenn wir die Lakmusmolke von PETRUSCHKY gebrauchen.

Der Bazillus paratyphus A gibt namentlich diesem Nährboden eine hellrote bleibende Farbe; die anderen aber verändern dieselbe nach ein paar Tagen in violett um den Nährboden schliesslich ganz blau zu färben.

DRIGALSKY gibt weiter noch an, dass man durch Lakmuslactose-Agar auch den Bazillus paratyphus B vom Bazillus enteritides unterscheiden könne, aber die meisten Forscher erklären dieses für unzuverlässig.

Im Allgemeinen nimmt man denn auch an, dass der Bac. suipestifer, typhi murium und paratyphus B auf Grund ihrer kulturellen Eigenschaften nicht von einander zu unterscheiden sind.

Als drittes Unterscheidungsmittel steht uns die Agglutination zu Diensten. Man hat in der letzten Zeit ausführliche Versuche angestellt um zu untersuchen, ob man mit dieser Methode die Bazillen der Hogcholeragruppe von einander unterscheiden konnte (Kutscher u. Meinicke, Zupnick, Citron, Kolle, Böck, Böhme).

Die meisten Forscher kommen nach ihren Untersuchungen zu dem Schlusse, dass auch diese Methode unzuverlässig ist. Mäusetyphusserum z. B. agglutiniert in denselben, oder fast denselben Verdünnungen sowohl den Bac. typhi murium als den Bac. suipestifer, paratyphus B und enteritides Typus Airtryck. So wirkt auch Paratyphus B serum, Pestserum und Enteritidesserum. Die Unterschiede, die zuweilen auftreten sind so gering und so inkonstant, dass man auf dieselben hin die Diagnose nicht stellen kann.

BOCK und CITRON haben noch versucht diese Differenzen deutlicher hervortreten zu lassen, indem sie ihr Serum für einen bestimmten Bazillus erschöpften um zu untersuchen,

ob dadurch das Agglutinationsvermögen für die ganze Gruppe erschöpft oder verringert sei.

Bock kommt infolge seiner Versuche zu dem Resultate, dass der Bazillus paratyphus B vom Bac. typhimurium, Bac. suipestifer und enteritides Typus Airtryck weiter absteht, als diese drei wechselseitig von einander abstehen; Citron kommt zu dem Schlusse, dass der Bac. suipestifer und typhi murium näher verwandt sind als der Bazillus paratyphus B mit einem von ihnen. Im Allgemeinen glaube ich nicht, dass es richtig sei, die Bazillen einer selben Gruppe von einander unterscheiden zu wollen durch die Uebertreibung der Agglutination in sehr hohen Verdünnungen, ebenso wenig dadurch, dass man die kleinen Differenzen für diagnostisch wichtig hält.

Meine eigenen Versuche in Bezug auf die Agglutination beweisen, dass es unmöglich ist, auf diese Weise die Bazillen der Hogcholeragruppe von einander zu unterscheiden.

Für die folgenden Untersuchungen standen mir zu Diensten: 3 Paratyphus B-stämme, 3 Paratyphus A, 1 Maüsetyphus, 3 Peststämme, 3 Stämme enteritides Typus Gärtner und 3 Stämme enteritides Typus Airtryck. Diese Stämme waren im Laboratorium vorrätig und seit einiger Zeit regelmässig übergeimpft.

Die von mir verwendeten Sera waren teils vorrätig oder wurden teils von mir gewonnen.

Vorrätig fand ich das Serum enteritides Airtryck und Gärtner. Das erstere war gewonnen worden durch eine sechsmalige wiederholte subkutane Injektion von 3 gram Bouillonkultur bei einem Hunde; das zweite durch mehrere subkutane Einspritzungen von Bouillonkultur vom Bac. enteritides Typus Gärtner bei einem Kaninchen.

Das Paratyphus B-, Paratyphus A-, und Mäusetyphusserum wurden von mir folgendermassen auf dieselbe Weise bereitet.

Einem Kaninchen wurde subkutan $^1/_{1000}$ gram Bouillonkul-

tur vom Stamme paratyphus $B^I$ injiziert. Jedesmal mit einem Zwischenraum von einer Woche wurde diesem Tier hintereinander $^1/_{100}$ — $^1/_{10}$ — $^1/_2$ — 1 — 2 — 4 — 6 Gramm Bouillonkultur desselben Stammes eingespritzt.

Etwa 10 Tage nach der letzten Impfung wurde diesem Kaninchen steril das Blut abgezapft. Zwei Tage darauf wurde das Serum abgegossen und mit gleichen Teilen einer $3^0/_0$ igen wässerigen Fluornatriumlösung gemischt zur Konservierung.

Auf ganz gleiche Weise wurde das Paratyphus A serum gewonnen mit Stamm paratyphus $A^I$ und das Mäusetyphusserum mit Stamm mäusetyphus$^I$.

Für die Agglutination wurden stets Kulturen verwendet die 18 Stunden bei 37°C gewachsen waren. Die Bouillon war immer von derselben Alkalizität. Von jedem Stamm wurde auch ein Kontrollröhrchen angelegt. In den folgenden Tafeln giebt das Zeichen + ein positives Resultat an, das Zeichen — ein negatives, indem das Zeichen ± bedeutet, dass die Agglutination der Bazillen in diesen Fällen zweifelhaft war.

Alle Agglutinationsversuche wurden, nachdem die Röhrchen 2 Stunden lang bei 37°C. gestanden hatten, makroskopisch kontrolliert.

TABELLE I. Agglutinationsversuch mit Paratyphus $B^I$ serum.

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus $B^I$. | + | + | + | + |
| Paratyphus B. (Schottmüller). | + | + | + | + |
| Paratyphus B. (Longecope). | + | + | + | + |
| Paratyphus $A^I$. | — | — | — | — |
| Paratyphus A. (Brion-Kayser). | — | — | — | — |

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus A. (Buxton). | — | — | — | — |
| Mäusetyphus[I]. | + | + | + | ± |
| Enteritides typus Airtryck[I]. | + | + | + | ± |
| Enteritides typus Airtryck[II]. | + | + | + | — |
| Enteritides typus Airtryck[III]. | + | + | + | ± |
| Schweinepest[I]. | + | + | + | ± |
| Schweinepest[II]. | + | + | + | + |
| Schweinepest[III]. | + | + | + | — |
| Enteritides typus Gärtner[I]. | — | — | — | — |
| Enteritides typus Gärtner[II]. | — | — | — | — |
| Enteritides typus Gärtner[III]. | — | — | — | — |

Aus dieser Tabelle geht also hervor, dass durch Paratyphus B[I] serum, sowohl, die 2 anderen Paratyphus B stämme wie Stamm paratyphus B[I] selbst sogar in einer Verdünnung von 1: 5000 agglutiniert werden. Von den 3 Paratyphus A stämmen bleibt die Agglutination selbst in einer Verdünnung von 1: 100 aus, wie bei den 3 Stämmen enteritides Typus Gärtner. Die Schweinepest- und Mäusetyphusstämme und die Stämme enteritides Typus Airtryck werden alle in einer Verdünnung von 1:1000 agglutiniert; aber in einer Verdünnung 1:5000 allein Stamm schweinepest[II], indem die anderen nicht oder zweifelhaft agglutiniert werden. Daraus ersehen wir also, dass weder der Paratyphus A bazillus, noch der Bac. enteritides Typus Gärtner zur eigentlichen Hogcholeragruppe gehören.

TABELLE II. Agglutinationsversuch mit Paratyphus A serum.

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | + | — | — | — |

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B. (Schottmüller). | + | — | — | — |
| Paratyphus B. (Longecope). | + | — | — | — |
| Paratyphus A[I]. | + | + | + | + |
| Paratyphus A. (Brion-Kayser). | + | + | + | + |
| Paratyphus A. (Buxton). | + | + | + | + |
| Mäusetyphus[I]. | ± | — | — | — |
| Enteritides typus Airtryck[I]. | + | — | — | — |
| Enteritides typus Airtryck[II]. | + | — | — | — |
| Enteritides tvpus Airtryck[III]. | + | — | — | — |
| Schweinepest[I]. | — | — | — | — |
| Schweinepest[II]. | — | — | — | — |
| Schweinepest[III]. | — | — | — | — |
| Enteritides Gärtner[I]. | — | — | — | — |
| Enteritides Gärtner[II]. | — | — | — | — |
| Enteritides Gärtner[III]. | — | — | — | — |

Durch Paratyphus A[I] serum werden also die 3 Paratyphus A stämme agglutiniert in einer Verdünnung von 1:5000. Die 3 Paratyphus B stämme werden nur, wie auch die drei Stämme enteritides Typus Airtryck in der Verdünnung 1:100 agglutiniert. Dieses ist für den Mäusetyphusstamm noch zweifelhaft, indem die 3 Schweinepeststämme und die drei Enteritidesstämme Typus Gärtner gar nicht beeinflusst werden. Aus dieser Tabelle geht auch wieder hervor, dass man mittels des Paratyphus A serums, den Paratyphus A bazillus von den anderen unterscheiden kann; der Bac. enteritides Typus Gärtner steht aber, wiewohl er auch nicht zur Hogcholeragruppe gehört, nicht näher bei dem Bac. paratyphus A, als einer von den anderen.

TABELLE III. Agglutinationsversuch mit Mäusetyphusserum.

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | + | + | + | + |
| Paratyphus B. (Schottmüller). | + | + | + | + |
| Paratyphus B. (Longecope). | + | + | + | ± |
| Partyphus A[I]. | — | — | — | — |
| Paratyphus A. (Brion-Kayser). | — | — | — | — |
| Paratyphus A. (Buxton). | — | — | — | — |
| Mäusetyphus[I]. | + | + | + | + |
| Enteritides typus Airtryck[I]. | + | + | + | — |
| Enteritides typus Airtryck[II]. | + | + | + | + |
| Enteritides typus Airtryck[III]. | + | + | + | — |
| Schweinepest[I]. | + | + | + | — |
| Schweinepest[II]. | + | + | + | + |
| Schweinepest[III]. | + | + | + | + |
| Enteritides typus Gärtner[I]. | + | — | — | — |
| Enteritides typus Gärtner[II]. | + | — | — | — |
| Enteritides typus Gärtner[III]. | + | — | — | — |

Aus Tabelle III geht also hervor, dass Mäusetyphus[I] serum seinen eigenen Stamm 1:5000 agglutiniert und 2 von den drie Peststämmen, 2 von den Paratyphus B stämmen und einen von den drei Stämmen enteritides Typus Airtryck. Die drei Paratyphus A. stämme werden gar nicht beeinflusst und die drei Stämme enteritides Typus Gärtner nur 1:100 agglutiniert. Auch hier stehen also wieder der Bazillus paratyphus A und der Bazillus enteritides Typus Gärtner allein.

TABELLE IV. Agglutinationsversuch mit Enteritides Airtryck-serum.

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I] | + | + | + | — |
| Paratyphus B. (Schottmüller). | + | + | + | + |
| Paratyphus B. (Longecope). | + | + | + | + |
| Paratyphus A[I]. | — | — | — | — |
| Paratyphus A. (Brion-Kayser). | — | — | — | — |
| Paratyphus A. (Buxton). | — | — | — | — |
| Mäusetyphus[I]. | + | + | + | ± |
| Enteritides Typus Airtryck[I]. | + | + | + | + |
| Enteritides Typus Airtryck[II]. | + | + | + | + |
| Enteritides Typus Airtryck[III]. | + | + | + | + |
| Schweinepest[I]. | + | + | + | + |
| Schweinepest[II]. | + | + | + | + |
| Schweinepest[III]. | + | + | + | + |
| Enteritides Typus Gärtner[I]. | — | — | — | — |
| Enteritides Typus Gärtner[II]. | — | — | — | — |
| Enteritides Typus Gärtner[III]. | — | — | — | — |

Auch aus dieser TABELLE ersehen wir wieder, dass weder die 3 Paratyphus A stämme noch die drie Stämme enteritides Gärtner beeinflusst werden. Die anderen Stämme werden fast immer durch Serum enteritides Typus Airtryck 1:5000 agglutiniert.

TABELLE V. Agglutinationsversuch mit Enteritides Gärtnerserum.

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | — | — | — | — |
| Paratyphus B. (Schottmüller). | — | — | — | — |
| Paratyphus B. (Longecope). | — | — | — | — |
| Paratyphus A[I]. | — | — | — | — |
| Paratyphus A. Brion-Kayser. | — | — | — | — |
| Paratyphus A. (Buxton.). | — | — | — | — |
| Mäusetyphus[I]. | — | — | — | — |
| Enteritides Typus Airtryck[I]. | — | — | — | — |
| Enteritides Typus Airtryck[II]. | — | — | — | — |
| Enteritides Typus Airtryck[III]. | — | — | — | — |
| Schweinepest[I]. | — | — | — | — |
| Schweinepest[II]. | — | — | — | — |
| Schweinepest[III] | — | — | — | — |
| Enteritides Typus Gärtner[I]. | + | + | + | + |
| Enteritides Typus Gärtner[II]. | + | + | + | + |
| Enteritides Typus Gärtner[III]. | + | + | + | + |

Aus dieser TABELLE, in welcher durch Enteritides Gärtnerserum allein die drei Stämme enteritides Typus Gärtner 1:5000 agglutiniert werden, während kein anderer Stamm irgendwie beeinflusst wird, geht am deutlichsten die Sonderstellung des Bazillus enteritides Typus Gärtner hervor.

Als Resümee dieser Agglutinationsversuche können wir also sagen, dass weder der Bazillus paratyphus A noch der Bazillus enteritides Typus Gärtner zur Hogcholeragruppe gehören und weiter, dafs die Agglutinationsdifferenzen zwischen dem Bazillus paratyhus B, typhi murium, suipestifer

und dem Bazillus enteritides Typus Airtryck so winzig klein und inkonstant sind, dass es unmöglich ist durch Agglutination auszumachen, mit welchem von ihnen wir zu thun haben.

Nach diesen Untersuchungen über die Hogcholeragruppe kam ich zu der Überzeugung, dass kein wirklicher Unterschied zwischen den Representanten der Gruppe besteht insoweit dieses im Laboratorium durch chemische und biologische Methoden, bei denen die Pathogenität aus verschiedenen Gründen ausser Betracht gelassen wurde, festgestellt werden konnte. Man kann ja, wie es aus untenstehenden Versuchen hervorgeht, beliebig die Agglutinationseigenschaften eines bestimmten Bazillus, in casu des Bazillus paratyphus B, durch Tierpassage nach allen Richtungen verändern, d. h. für einige Serumarten kann man dieses Vermögen schwächen, für andere konstant behalten und in einigen Fällen die Agglutination von negativ positiv machen.

Will man zwischen den verschiedenen Bazillen, von denen bei diesen Untersuchungen die Rede ist, einen spezifischen Unterschied statuieren dann wäre meiner Meinung nach massgebend, dass man vor allem das Tier aus dem die Bazillen isoliert wurden, so wie die Krankheitssymptome, die sie erregen, berücksichtigte und nicht bloss ihre Laboratoriumeigenschaften in Betracht zöge.

Ich habe namentlich gefunden, dass durch wiederholte Tierpassagen die Agglutinationseigenschaften des Stammes paratyphus B' für verschiedene Serumarten sich ändern. Dieser Stamm wurde immer und noch sehr deutlich durch sein eigenes Immunserum 1: 5000 agglutiniert.

Ich injizierte nun Kaninchen I subkutan 3 gr. Bouillonkultur vom Bazillus paratyphus B'. Nach 3 Tagen erkrankte das Tier, sass in einander geduckt in seinem Stall und verschmähte das Futter. Nach 5 Tagen verendete es; der Bazillus paratyphus B in Reinkultur wurde aus seiner Leber gezüchtet.

Mit dieser aus Kaninchen I gewonnenen Kultur wurde

ein zweites Kaninchen auf dieselbe Weise infiziert. Dieses Kaninchen II starb nach 4 Tagen. Mit der Kultur aus Kaninchen II wurde ein drittes Kaninchen geimpft u.s.w. So habe ich hintereinander die ursprüngliche Paratyphus B' kultur durch 8 Kaninchen passieren lassen. Die Krankheit jener Tiere wurde immer kürzer. Kaninchen VII und VIII starben binnen 24 Stunden. Die Virulenz nahm also, wenigstens für Kaninchen, mit dieser Tierpassage zu.

Für Mäuse war dies nicht der Fall, wie folgender Versuch beweist.

Zwei weisse Mäuse wurden mit Kultur vom Kaninchen II gefüttert und zwei andere mit Kultur vom Kaninchen VIII. Nach 9 Tagen starb eine von den ersten Mäusen und nach 10 Tagen die 2te. An diesem Tage starb auch eine von den 2 letztgenannten Mäusen. Die andere ging erst nach 20 Tagen ein. Aus den gestorbenen Tieren wurde der Bazillus paratyphus B in Reinkultur gewonnen. Die Virulenz für Mäuse hatte also eher abals zugenommen.

Vorläufig habe ich zuerst agglutiniert mit der aus Kaninchen II erhaltenen Kultur. Ich verwendete dazu mein Paratyphus B' serum. Während nun Stamm paratyphus B' durch dieses Serum 1: 5000 aglutiniert wird, bewirkte die aus Kaninchen II erhaltene Kultur wohl 1: 100 aber nicht mehr in der Verdünnung 1: 500 dasselbe. Nur durch die Passage durch zwei Kaninchen war also das Agglutinationsvermögen meines Stammes paratyphus B für sein eigenes Immunserum kolossal geschwächt.

In Bezug auf die Möglichkeit, dass vielleicht das Agglutinationsvermögen für ein anderes Serum zu oder abgenommen, hatte, habe ich vollständigkeitshalber meinen ursprünglichen Stamm paratyphus B' und meine aus den 8 Kaninchen gewonnenen Kulturen hintereinander agglutiniert mit meinem Paratyphus B' serum, Paratyphus A' serum, Mäusetyphus'-serum, Serum enteritides Typus Airtryck und Typus Gärtner,

von dem die Uebersichtlichkeit der Resultate durch die folgenden Tabelle erleichtert wird.

Für die folgenden Agglutinationsversuche sei ausdrücklich hervorgehoben, dass sie mit denselben Sera, die für die vorigen Versuche gebraucht wurden, angestellt worden sind, und dass was die Agglutination mit Paratyphus B' serum betrifft, dasselbe mit Stamm paratyphus B' bereitet wurde, also mit demselben Stamm als der, mit dem Kaninchen I eingespritzt wurde.

Weiter geben die Anzahl der Kreuzchen den Grad der Agglutination an; je mehr Kreuzchen desto stärker die Agglutination. Die Agglutination wurde auf eben dieselbe Weise verrichtet, wie bei meinen vorigen Versuchen.

TABELLE VI. Serum paratyphus B'.

| Kulturen. | | | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B'. | | | + + + | + + + | + + + | + + + |
| Kultur Kaninchen | | I. | + + + | + + + | + + + | + + |
| „ | „ | II. | + | — | — | — |
| „ | „ | III. | — | — | — | — |
| „ | „ | IV. | — | — | — | — |
| „ | „ | V. | — | — | — | — |
| „ | „ | VI. | — | — | — | — |
| „ | „ | VII. | — | — | — | — |
| „ | „ | VIII. | — | — | — | — |

Nach Passage durch Kaninchen I war also die Agglutination 1:5000 noch sehr deutlich. Die Kultur aus dem 2ten Kaninchen aber wurde nur 1:100 durch Serum paratyphus B' agglutiniert, während die Kulturen aus den folgenden Kaninchen gar nicht mehr beeinflusst wurden. Durch wiederholte Kaninchenpassage war also das Agglutinationsvermögen des Stammes paratyphus B' für sein eignes Immunserum völlig verschwunden.

TABELLE VII. Serum enteritides Typus Airtryck.

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | + + + | + + + | + + | — |
| Kultur Kaninchen I. | + + + | + + | — | — |
| „ „ II. | + | — | — | — |
| „ „ III. | + | — | — | — |
| „ „ IV. | + | — | — | — |
| „ „ V. | + | — | — | — |
| „ „ VI. | + | — | — | — |
| „ „ VII. | + | — | — | — |
| „ „ VIII. | + | — | — | — |

Für Serum enteritides Typus Airtryck hat also gleichfalls die Agglutination stark abgenommen ohne völlig negativ zu werden, denn selbst die Kultur aus dem Kaninchen VIII wird noch in der Verdünnung 1: 100 agglutiniert.

TABELLE VIII. Serum Paratyphus A[I].

| Kulturen. | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | + + | — | — | — |
| Kultur kaninchen I. | + + | — | — | — |
| „ „ II. | + | — | — | — |
| „ „ III. | + | — | — | — |
| „ „ IV. | ± | — | — | — |
| „ „ V. | ± | — | — | — |
| „ „ VI. | ± | — | — | — |
| „ „ VII. | ± | — | — | — |
| „ „ VIII. | ± | — | — | — |

Für Serum paratyphus A[I] hatte das Agglutinationsvermögen gering abgenommen.

TABELLE IX. Mäusetyphus[I] serum.

| Kulturen. | | Verdünnungen. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | | + + + | + + + | + + + | + + + |
| Kultur Kaninchen. | I. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | II. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | III. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | IV. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | V. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | VI. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | VII. | + + + | + + + | + + + | + + + |
| „ „ | VIII. | + + + | + + + | + + + | + + + |

Aus TABELLE IX geht hervor, dass also merkwürdigerweise das Agglutinationsvermögen für mein Mäusetyphus[I] serum nicht im geringsten abgenommen hat.

TABELLE X. Enteritides Gärtner serum.

| Kulturen. | | Verdünnugen. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1:100 | 1:500 | 1:1000 | 1:5000 |
| Paratyphus B[I]. | | — | — | — | — |
| Kultur Kaninchen | I. | — | — | — | — |
| „ „ | II. | — | — | — | — |
| „ „ | III. | + | — | — | — |
| „ „ | IV. | + | — | — | — |
| „ „ | V. | + | — | — | — |
| „ „ | VI. | + | — | — | — |
| „ „ | VII. | + | — | — | — |
| „ „ | VIII. | + | — | — | — |

Für Enteritides Gärtner serum ist also die Agglutination von negativ — positiv geworden.

Aus diesen 5 Tabellen geht am deutlichsten hervor, dass das agglutinierende Vermögen des Stammes paratyphus $B^1$ schon nach der Passage durch zwei Kaninchen für sein eignes Immunserum bis auf Null reduziert ist; dass es durch wiederholte Passage durch Kaninchen für Enteritides Airtryckserum sehr abgenommen hat, ohne jedoch negativ zu werden; für Paratyphus $A^1$ serum hat es wenig abgenommen, für Maüsetyphus serum ist es unverändert geblieben und für Enteritides Gärtnerserum von negativ positiv, geworden.

Es sind somit alle theoretisch möglichen Fälle der Veränderung hier vertreten.

Die Kulturen aus den verschiedenen Kaninchen wurden jedesmal auf den verschiedenen Nährboden kontroliert und entsprachen immer den Kultureigenschaften des Bazillus paratyphus B.

Da nun aus den Versuchen hervorgegangen ist, dass durch eine einfache Tierpassage die Agglutination sehr verändert werden kann, während die Kultureigenschaften vollständig dieselben bleiben, so folgt daraus, dass man mit dem diagnostischen Wert von Agglutinationsversuchen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Bazillen sehr vorsichtig sein muss, um so mehr wenn diese Differenzen nur sehr gering sind. Um nicht zu weit von meinem ursprünglichen Gegenstand abzuschweifen, habe ich diese Versuche nicht weiter verfolgt, aber ich werde sie später über mehrere Arten von Bazillen in dem bakteriologischen Laboratorium des Staatsseruminstitutes verfolgen.

---

## Versuche über die Immunisation gegen Schweinepest.

Bevor ich zu meinen Untersuchungen über die Immunisationsmethode gegen die Schweinepest durch Bazillen der Hogcholeragruppe übergieng, habe ich erst selbst Versuche angestellt um zu untersuchen in wie weit Pestserum schützend wirkt. Diese hatten alle, wie wir unten sehen, ein

negatives Ergebnis, ja in vielen Fällen starben die mit Pestserum vorbehandelten Tiere sogar noch eher als die Kontrolltiere. Bei meinen Versuchen verwendete ich das Gans'sche polyvalente Pestserum und das Serum von einem Kalb, das durch Einspritzungen von grossen Mengen von Pestbazillen, sehr hoch immunisiert war.

Mit diesem Kälberserum wurden folgende Versuche angestellt:

Kaninchen 1

wurde subkutan 40 c.c. von diesem Serum eingespritzt und 6 Stunden später mit $^1/_{1000}$ c.c. Pestbouillonkultur infiziert.

Kaninchen 2

wurde subkutan 10 c.c. Serum injiziert und 24 Stunden darauf derselben Infektion ausgesetzt.

Kaninchen 3

erhielt gleichfalls 10 c.c. Serum subkutan und wurde nach 48 Stunden auf dieselbe Weise infiziert.

Kaninchen 4

diente als Kontrolltier und wurde zugleicherzeit als Kaninchen 1 mit $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur vom Bazillus suipestifer subkutan eingespritzt.

Kaninchen 2 starb 9 Tage nach der Infektion und aus seiner Leber wurde der Bazillus suipestifer in Reinkultur gezüchtet.

Kaninchen 1 starb nach 10 Tagen an der Pest und Kaninchen 3 nach 16 Tagen, während das Kontrolltier erst nach 26 Tagen der Pest erlag.

Dieser Versuch beweist, dass das Pestserum durchaus keine Schutzwirkung hat, dass es im Gegenteil den Tod dieser Tiere beschleunigte.

Bei einem 2ten Versuch starb ein Kaninchen, das mit 1 c.c. desselben Serums vorbehandelt und 6 Stunden später mit $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur vom Bac. suipestifer infiziert war, nach 7 Tagen, während das Kontrolltier, das auf dieselbe Weise infiziert wurde, denselben Tag sehr krank wurde,

aber sich allmählig erholte. Auch aus diesem Versuch ergab sich die ungünstige Wirkung des Pestserums.

Ein mit dem Gans'schen polyvalenten Pestserum angestellter Versuch hatte keinen besseren Erfolg.

Zwei Kaninchen, die mit 5 resp 10 c.c. von diesem Serum und 6 Stunden später zugleich mit einem Kontrollkaninchen mit $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur vom Bac. suifestifer infiziert waren, starben nach 6 und 13 Tagen, während das Kontrolltier nach 11 Tagen verendete. Aus den drei Tieren wurde der Bac. suipestifer in Reinkultur gewonnen. Ebenso wie soviele Forscher bin auch ich zu dem Resultat gekommen, dass das Pestserum gar keine Schutzwirkung hat.

Angeregt durch die Mitteilungen von OSTERTAG, WASSERMANN und CITRON über eine neue active Immunisation gegen Schweinepest bei Kaninchen, entschloss ich mich zu Versuchen über diese Methode.

Zu meinen ersten Versuche nahm ich 4 Kaninchen.

Kaninchen 1

wurde am 9ten Oktober 1906 subkutan $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur vom Bazillus paratyphus A injiziert. Das Tier wog 4010 Gr. Am 29sten Oktober erhielt das Kaninchen $^1/_{100}$ c.c. von derselben Kultur, damals wog es 3890 Gr. Dieser grosse Gewichtsverlust war ganz bestimmt die Folge der Einspritzung, denn das Tier enkrankte ein paar Tagen nach der Infektion.

Am 7ten November bekam das Kaninchen eine subkutane Injektion von $^1/_{100}$ c.c. Bouillonkultur vom Bac. suipestifer. Es verendete am 29ten November und aus seiner Leber wurde ein Representant der Hogcholeragruppe isoliert. Dieser Bazillus wurde durch Paratyphus A serum nicht agglutiniert, wohl aber durch die Sera der Representanten der Hogcholeragruppe in einer Verdünnung 1:5000, sodass dieses Tier an Pest gestorben ist.

Kaninchen 2

wurde am 9ten October subkutan $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur

vom Bac. paratyphus B eingespritzt. Es wog damals 3010 Gramm; am 29ten Oktober wurde diesem Tiere noch einmal $^1/_{100}$ c.c. von derselben Kultur injiziert; es wog nun 3065 Gramm. Das Gewicht dieses Kaninchens hatte also zugenommen. Es war auch nicht, wie Kaninchen 1, die ersten Tagen nach der Impfung krank gewesen.

Am 7ten November wurde dieses Tier derselben Infektion wie Kaninchen 1 ausgesetzt. Dieses Tier blieb völlig gesund und es wurde am 29ten Januar 1907 noch einmal mit $^1/_{100}$ c.c. Bouillonkultur des Bac. suipestifer infiziert, aber auch diese Infektion überstand es, während ein an demselben Tage eingespritztes Kontrolltier nach 9 Tagen zu Grunde ging. Zum dritten Male wurde dieses Tier, zugleich mit einem Kontrollkaninchen, am 19ten Februar 1907 mit $^1/_{100}$ c.c. Schweinepestbouillonkultur infiziert. Es verendete am 23sten Februar, während das Kontrolltier schon am 20sten Februar gestorben war. Diese Scheinepestkultur scheint äusserst virulent gewesen zu sein, da das Kontrollkaninchen schon nach einem Tage zu Grunde ging.

Kaninchen 3

wurde am 9ten Oktober 1906 subkutan $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur vom Bac. typhi murium eingespritzt; es wog damals 2910 Gramm. Am 29sten Oktober erhielt das Tier subkutan $^1/_{100}$ c.c. von derselben Kultur und es wog nun 2845 Gramm. Wiewohl das Gewicht abgenommen hatte, war das Tier doch nicht krank gewesen.

Am 7ten November wurde dieses Kaninchen derselben Infektion wie Kaninchen 2 ausgesetzt; es verhielt sich weiter geradeso wie jenes, es starb ebenfalls nach der 3ten Infektion an demselben Tage.

Kaninchen 4

war das Kontrolltier; es wurde am 7ten November 1906 zugleicherzeit also, als die anderen 3 Kaninchen geimpft mit $^1/_{100}$ c.c. Schweinepestbouillonkultur. Es starb am 21sten November an der Pest.

Der erste Versuch bestätigte also die Mitteilungen von WASSERMANN, OSTERTAG und CITRON, dass man durch Vorbehandlung, mit dem Bac. typhi murium, Kaninchen gegen Schweinepest immunisieren könne. Weiter geht aus demselben hervor, dass dasselbe Resultat mit dem Bac. paratyphus B werden kann, dass der Bac. paratypus A dazu aber nicht geeignet ist.

Ein zweiter bei Kaninchen angestellter Versuch hatte dieselben günstige Resultate.

Kaninchen 1

wurde am 4ten Januari 1907 mit $^1/_{1000}$ c.c. Bouillonkultur vom Bac. paratyphus B und am 11ten Januar mit $^1/_{100}$ c.c. derselben Kultur eingespritzt.

Am 25sten Januar wurde diesem Kaninchen $^1/_{100}$ c.c. Schweinepestbouillonkultur eingespritzt.

Am 6ten Februar starb das Tier. Die Sektion dieses sehr magern Tieres ergab, dass es an Pseudotuberkulose gelitten hatte. Wiewohl aus der Leber ein Representant der Hogcholeragruppe isoliert wurde, muss man dieses Kaninchen aus der Reihe der Versuche ausscheiden, weil es durch sein altes Leiden sehr geschwächt war und die Pestinfektion nicht so gut überstehen konnte, wie die anderen Tiere.

Kaninchen 2

erhielt am 4ten Januar subkutan $^1/_{10\cdot000}$ c.c. Paratyphus B bouillonkultur und am 11ten Januar $^1/_{1000}$ c.c. Gerade so wie Kaninchen 1 wurde dieses Tier am 25ten Januar einer Infektion mit $^1/_{100}$ c.c. Schweinepestbouillonkultur ausgesetzt; es blieb aber völlig gesund und wurde am 25sten Februar wieder infiziert mit $^1/_{10}$ c.c. Bouillonkultur vom Bac. suipestifer. Auch diese sehr starke Infektion hat es gut überbestanden.

Kaninchen 3

erhielt am 4ten Januar 1907 subkutan $^1/_{1000}$ c.c. Mäusetyphusbouillonkultur und am 11ten desselben Monates $^1/_{100}$ c.c.

Am 25sten Januar wurde es auf dieselbe Weise als die

übrigen Kaninchen infiziert, es blieb aber völlig gesund. Dies war auch der Fall nach der 2ten Infektion mit $^1/_{10}$ c.c. Schweinepestbouillonkultur am 25sten Februar.

Kaninchen 4

wurde am 4ten Januar mit $^1/_{10\cdot000}$ c.c. Mäusetyphusbouillonkultur infiziert und am 11ten Januar wieder mit $^1/_{1000}$ c.c. derselben Kultur. Des Kaninchen verhielt sich gerade so wie Kaninchen 3.

Kaninchen 5

erhielt am 4ten Januar $^1/_{1000}$ c.c. Paratyphus A bouillon kultur subkutan und am 11ten Januar wieder $^1/_{100}$ c.c.

Am 25ten Januar wurde es auf dieselbe Weise wie die anderen Kaninchen infiziert und verendete am 4ten Februar. Ein Vertreter der Hogcholeragruppe wurde aus der Leber gezüchtet. Dies war der Bac. suipestifer, da er durch Paratyphus A serum nicht agglutiniert wurde, aber durch die Sera der Vertreter der Hogcholeragruppe sogar noch in einer Verdünnung von 1:5000.

Kaninchen 6

erhielt subkutan am 4ten Januar $^1/_{10\cdot000}$ c.c. Paratyphus A bouillonkultur und am 11ten Januar $^1/_{1000}$ c.c.

Nachdem es den 25sten Januar auf dieselbe Weise wie die anderen Kaninchen infiziert war, verendete es am 5ten Februar. Die aus dem Kaninchen isolierte Kultur verhielt sich wie die Kultur aus Kaninchen 5.

Kaninchen 7 und 8.

waren Kontrolltiere. Sie wurden am 25sten Januar auf dieselbe Weise wie die anderen 6 Kaninchen infiziert und gingen am 5ten Ferbruar zu Grunde. Die aus diesen Tieren gezüchteten Kulturen verhielten sich wie die aus Kaninchen 5 und 6.

Aus diesem zweiten Versuch mit Kaninchen geht somit hervor, das selbst die Vorbehandlung mit $^1/_{10\cdot000} + {}^1/_{1000}$ c.c. Paratyphus B oder Mäusetyphusbouillonkultur im Stande

ist, 2 Monate später ein Kaninchen gegen eine Infektion, mit $^1/_{10}$ c.c. Bouillonkultur von Bac. suipestifer zu schützen.

Die günstigen Ergebnisse meiner Versuche bei Kaninchen berechtigten mich zu einem Versuche bei Ferkeln, um zu untersuchen ob diese Methode aktiver Immunisation auch bei Ferkeln gute Resultate zu erzielen im Stande ist.

Dazu nahm ich drei 5 Wochen alte Ferkel. Sie waren gleich gross, gleich schwer und völlig gesund.

Ferkel 1.

wurde an der inneren Seite des linken Hinterschenkels subkutan mit 5 c.c. Paratyphus A bouillonkultur infiziert.

Ferkel 2.

wurde auf dieselbe Weise mit 10 c.c. Bouillonkultur vom Bac. paratyphus B behandelt.

Ferkel 3.

erhielt auf gleiche Weise 5 c.c. Mäusetyphus bouillonkultur.

Die Ferkel wurden in denselben Stall gebracht. Am Tag nach der Infektion war das Befinden der Ferkel 1 und 2 nicht zo gut wie vor der Einspritzung, sie hatten aber keine Temperaturerhöhung und waren am darauffolgenden Tag wieder ganz normal. Zwei Wochen nach diesen Impfungen wurden die drei Ferkel nach dem Bauernhof des Herrn P. DONKERS zu SCHELLINKHOUT gebracht. Auf diesem Hofe kamen während den letzten zwei Jahre regelmässig Fälle von Schweinepest vor, deren Diagnose pathologisch-anatomisch und bakteriologisch im Staatsseruminstitute festgestellt wurde.

Es wurden diese drei Ferkel, die man vorher gezeichnet hatte, zu dem Schweinebestand des genannten Viehzüchters gebracht um sie auf diese Weise der natürlichen Pestinfektion auszusetzen. Nach einem Monat wurde Ferkel 1, also das mit Paratyphus A. kultur vorbehandelte krank, starb und wurde nach dem Staatsseruminstitut geschickt, wo ich die Sektion vornahm und chronische Pest und Schweineseuche nachwies. Den zwei anderen Ferkeln injizierte ich am folgenden Tag

20 gr. Schweineseucheserum aus dem Staatsseruminstitute. Aus den Lungen des verendeten Tieres wurde der Bac. suisepticus in Reinkultur gezüchtet und aus der Leber ein Bazillus aus der Hogcholeragruppe. Die Möglichkeit war aber noch, dass dieser der Bac. paratyphus A war.

Mit Pestserum wurde dieser Bazillus in einer Verdünnung 1: 400 bei Zimmertemperatur nach 5 Minuten agglutiniert, während die Paratyphus A kultur, mit welcher dieses Tier vorbehandelt worden war, gar nicht beeinflusst wurde. Daraus ging mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass der betreffende Bazillus der Bac. suipestifer war.

Die mit Mäusetyphus- und Paratyphus B kultur vorbehandelten Ferkel sind gesund geblieben und haben sich gut entwickelt, wiewohl später unter dem Bestande noch mehrere Fälle von Schweinepest konstatiert wurden.

Aus diesem Versuch geht also hervor, dass auch subkutane Einspritzung von Paratyphus B. oder Mäusetyphuskultur ein Schwein gegen Pest schützen kann, doch dass der Paratyphus A bazillus dieses nicht vermag.

Am Tag nach der Einspritzung habe ich von den Impfstellen dieser drei Ferkel Strichpräparate gemacht. In den Präparaten von den Impfstellen der mit Bazillus paratyphus B und mäusetyphus vorbehandelten Ferkel konnten mikroskopisch keine Bazillen nachgewiesen werden, wohl aber in denen des mit Bazillus paratyphus A vorbehandelten Tieres· Noch Wochen nach einer subkutanen Einspritzung einer Pestkultur bei einem Schweine, sind mikroskopisch die Schweinepestbazillen in der Impfstelle nachweisbar. Es scheint also, dass der Mäusetyphus und Paratyphus B bazil besser in den Körper aufgenommen werden als der Bac. suipestifer und der Bac. paratyphus A und vielleicht wäre es nicht unmöglich einer Zusammenhang dieser Tatsachen mit den übrigen Eigenschaften nachzuweisen, besonders, weil der Paratyphus A bazil eben so wenig wie der Bac. suipestifer immunisierend wirkt.

Einen zweiten Versuch stellte ich mit 4 ungefähr gleich grossen, 5 Wochen alten, völlig gesunden Ferkeln an.

Ferkel 1

wurde am 1sten Februar subkutan mit 5 c.c. Paratyphus B bouillonkultur und gleichzeitig am anderen Bein mit 10 c.c. Schweineseucheserum eingespritzt. Dieses Tier äusserte nach der Injektion keine Krankheitssymptome. Am 15ten Februar, nachdem es einen Tag gefastet hatte, setzte man seiner Futtermilch 25 c.c. einer virulenten Bouillonkultur vom Bac. suipestifer zu. Am folgenden Tag war es heftig erkrankt, wollte nichts essen und lag ganz still in seinem Stall. Am Morgen war die Temperatur 40.4°C und war am Abend noch bis auf 41.2°C gestiegen. Am Morgen des folgenden Tages war der Zustand noch schlimmer; die Temperatur stieg auf 41.6°C und am denselben Tag verendete das Tier.

Die sofort nach dem Tode vorgenommene Sektion ergab folgendes: geschwollene Leber und Milz, Lymphdrüsen haemorrhagisch und geschwollen, krupöse haemorrhagische Darmentzündung mit stark geschwollenen haemorrhagischen Mesenterialdrüsen. Die übrigen Organe waren normal. Aus Leber, Milz und Mesenterialdrüsen wurde ein Vertreter der Hogcholeragruppe isoliert.

Ferkel 2

erhielt am 1sten Februar 1907 subkutan 10 c.c. Paratyphus A bouillonkultur und 10c.c. Schweineseucheserum am anderen Bein, ohne dass es auf diese Infektion reagierte. Am 15ten Februar wurde es auf dieselbe Weise wie Ferkel 1 infiziert. Auch dieses Tier war am folgenden Morgen sehr krank und hatte am Morgen und am Abend eine Temperatur von 40.1° resp. 40.6°. Am zweiten Tag war der Zustand unverändert geblieben und die Morgen-und Abendtemperaturen betrugen 41° resp. 41.2°. Am folgenden Tag konnte das Tier nicht mehr aufstehen und starb am Abend. Der Befund am Cadaver war dem des Ferkels 1. völlig gleich

und es wurde auch aus den Organen und Mesenterialdrüsen dieses Tieres der Bac. suipestifer isoliert.

Ferkel 3

wurde am 1sten Februar subkutan 5 c.c. Mäusetyphusbouillonkultur und 10 c.c. Schweineseucheserum eingespritzt. Am 15ten Februar bekam das Tier ferner 25 Gramm virulente Bouillonkultur vom Bac. suipestifer im Getränk. Es war vom 16ten bis zum 19ten Februar krank und hatte eine Temperatur, welche zwischen 40° und 41.5° schwankte. Nach dem 19ten Februar wurde die Temperatur schnell niedriger und das Tier fing wieder an zu fressen.

Am 7ten Tage nach der Infektion war es wieder ganz gesund, und einen Monat nach der Einspritzung war es stark gewachsen und gut genährt. Nun wurde es geschlachtet und die Sektion ergab keine pathologischen Abweichungen. Weder im Dickdarm noch im Dünndarm wurden Narben von Pestgeschwüren vorgefunden. Aus den Organen und Mesenterialdrüsen angelegte Kulturen blieben steril.

Ferkel 4

diente als Kontrolltier und wurde gleichfalls am 15ten Februar infiziert, indem man dem flüssigen Futter 25 c.c. virulente Schweinepestbouillonkultur zusetzte. Das Tier verhielt sich gerade so wie Ferkel 1 und 2. Der Cadaverbefund gab dasselbe Resultat und aus der Leber, der Milz und Mesenterialdrüsen wurde der Bac. suipestifer in Reinkultur gewonnen.

Das Resüme dieses Versuches ist somit folgendes:

Das Kontrolltier und das mit Paratyphus A kultur vorbehandelte Ferkel starben nach der sehr starken Infektion an Schweinepest. Das mit Maüsetyphuskultur vorbehandelte Ferkel erholte sich wieder völlig von der durch die Infektion erzeugten Krankheit und zeigte einen Monat später keine einzige pathologische Abweichung. Das mit Paratyphus B kultur vorbehandelte Tier starb auch an Pest.

Wahrscheinlich hatte diese Vorbehandlung die Immunisa-

tion nicht stark genug gemacht um die Infektion überstehen zu können.

Infolge der Resultate meiner Versuche bin ich dazu übergegangen Massenversuche mit dieser aktiven Immunisationsmethode gegen Schweinepest anzustellen. Vorher aber wurde von mir, insoweit es möglich war die Virulenz der Stämme Paratyphus $B^I$ und Mäusetyphus$^I$, die ich zu allen meinen Versuchen verwendete, bestimmt, um später wenigstens irgend einen Anhaltspunkt zu haben. Mit beiden Stämmen habe ich 6 Mäuse auf folgende Weise geimpft:

23 Januar.

*Maus 1* wurde $^1/_{10}$ c.c. Mäusetyphus$_I$ bouillonkultur subkutan eingespritzt. Gestorben am 2ten Februar.

*Maus 2* erhielt $^1/_{50}$ c.c. und ist im Leben geblieben.

*Maus 3* erhielt $^1/_{100}$ c.c. und starb am 3ten Februar.

*Maus 4* „ $^1/_{500}$ „ „ „ „ 4ten „

*Maus 5* „ $^1/_{1000}$ „ „ „ „ 8ten „

*Maus 6* „ $^1/_{10000}$ „ „ „ „ 7ten „

Also tötete meine Mäusetyphus$^I$ kultur selbst in eine Dosis von $^1/_{10\cdot000}$ c.c. eine weisse Maus in 16 Tage.

*Maus 7* wurde am 23sten Januar $^1/_{10}$ c.c. Paratyphus $B^I$ bouillonkultur subkutan eingespritzt. Gestorben am 25sten Januar.

*Maus 8* erhielt $^1/_{50}$ c.c. Kultur und ist im Leben geblieben.

*Maus 9* „ $^1/_{100}$ c.c. und starb am 25sten Januar.

*Maus 10* „ $^1/_{500}$ c.c. „ „ „ 1sten Februar.

*Maus 11* „ $^1/_{1000}$ c.c. bleibt leben.

*Maus 12* „ $^1/_{10000}$ c.c. „ „

Meine Paratyphus $B^I$ kultur tötet also eine Maus bis in eine Dosis von $^1/_{500}$ c.c.

Geimpft wurden von mir etwa 200 Ferkel mit Bouillonkultur vom Stamm Mäusetyphus[I] und Paratyphus B[I] in Verbindung mit Scheineseucheserum aus dem Staatsseruminstitut; einige Ferkel wurden mit Pestwatte aus derselben Anstalt geimpft. Die Dosis genannter Kulturen variierten je nach dem Alter der Tiere von $2^1/_2 - 5$ c.c. Die Kulturen hatten alle bei 37°C. 24 Stunden gewachsen. Für diese Impfungen wurden Bauernhöfe gewählt wo ein Tierarzt oder das Staatsseruminstitut mehrere Male Fälle von Schweinepest konstatiert hatte.

I. Bei Herrn Koole im Prins Alexanderpolder, der im vorigen Jahre fortwährend Fälle von Schweinepest auf seinem Gehöfte hatte, was vom Kreistierarzt und einige Male vom Staatsseruminstitut konstatiert wurde, habe ich am 15ten Februar 1907 acht Ferkel von etwa 5 Wochen alt subkutan mit 4 c.c. Paratyphus B bouillonkultur an der inneren Seite des linken Hinterschenkels und mit 5 c.c. Schweineseucheserum an der rechten Hinterschenkel eingespritzt.

Ein Ferkel desselben Bestandes war in der Entwickelung sehr zurückgeblieben und in den Hüften schwach, weshalb ich es, weil ich Pestinfektion bei ihm vermutete, nicht mit Paratyphus B kultur sondern bloss mit Schweineseucheserum, behandelt habe. Dieses Tier ist schwach und körperlich immer zurück geblieben.

Eigentümlich ist es, dass bei diesem Eigentümer alle infizierten Tiere den Tag nach der Einspritzung ein wenig hinkten mit dem Bein, in das die Paratyphus B kultur eingespritzt war. Sie waren trotzdem völlig gesund, hatten normale Fresslust und waren munter. Am 2ten Tag hinkten sie nicht mehr. Auf anderen Bauernhöfen, auf denen ich gleichfalls mit Paratyphus B kultur geimpft habe, nahm ich die Lahmheit nicht wahr.

Die Ferkel entwickelten sich normal und als ich sie Anfang August zuletzt sah, war ihr Allgemeinbefinden ausgezeichnet.

Am 8ten März wurden auf demselben Hof wieder sieben $2^1/_2$ Wochen alte Ferkel auf dieselbe Weise mit 3 c.c. Paratyphus B kultur und 5 c.c. Schweineseucheserum geimpft, während 4 Ferkel mit Pestwatte aus dem Staatsseruminstitute geimpft wurden. Am 13ten März verendete eins der sieben obengenannten Ferkel. Bei der von mir vorgenommenen Sektion fand ich keine pathologischen Abweichungen. Bei

der bakteriologischen Untersuchung wurde ein Vertreter der Hogcholeragruppe nachgewiesen. Es musste festgestellt werden, welcher Bazillus dies war. Es konnte natürlich entweder den Bac. suipestifer oder den Bac. paratyphus B sein. Schon im Voraus konnte man vermuten, dass es höchst wahrscheinlich den Bazillus paratyphus B sein würde, da es doch kaum glaublich war, dass dies Tier gerade in den 5 Tagen nach der Impfung mit Pest infiziert und daran zu Grunde gegangen sein sollte. Möglich war dies allerdings und das musste entschieden werden.

Zu diesem Zwecke wurde ein Kanichen mit 1/1000 c. c. Bouillonkultur von diesem Ferkel und 7 Tage später wieder mit 1/100 c. c. eingespritzt. 10 Tage nach dieser Injektion wurde das Kaninchen mit 1/100 c. c. Bouillonkultur vom Bazillus suipestifer geimpft.

Das Tier blieb am Leben und war also durch die Einspritzung der Kultur aus diesem Ferkel gegen die Schweinepest immunisiert. Daraus folgt also, dass der aus diesem Ferkel gewonnene Bazillus der Bac. paratyphus B war. Denn wäre es der Bac. suipestifer gewesen, so wäre das Kaninchen bei der 1sten oder der 2ten Injektion höchst wahrscheinlich verendet, denn man kann doch annehmen, dass eine Kultur vom Bac. suipestifer aus einem an Schweinepest gestorbenen Schwein, den nötigen Grad von Virulenz habe, um in genannter Dosis ein Kaninchen zu töten. Die übrigen Ferkel wuchsen prächtig und ihr Allgemeinbefinden war Anfang August ausgezeichnet.

II. Auf dem Gehöfte der Wittwe Koene im Alexanderpolder kamen im vorigen Jahre mehrere Fälle von Schweinepest vor, die vom Kreistierarzt Fillekes konstatiert worden waren. Nur sehr selten war die Krankheit mit Schweineseuche kombiniert und auf diesem Gehöfte war Rotlauf unbekannt.

Am 15ten Februar impfte ich daselbst sieben $2^1/_2$ Wochen alte Ferkel auf die bekannte Weise mit 2 c.c. Paratyphus B kultur und mit 5 c.c. Schweineseucheserum. Diese Tiere reagierten gar nicht auf die Infektion und wuchsen schnell heran. Später daselbst geborene Ferkel habe ich nicht geimpft, weil man die nicht lange genug behielt um die Resultate der Impfung feststellen zu können.

III. W. Vente in Capelle a/d Ysel hatte zwei Jahre lang viel Schweinepest in seinem Bestande, meistens mit Schweineseuche kombiniert gehabt. Sein Gehöfte ist eines von wenigen bei Rotterdam, in denen gegen Rotlauf regelmässig geimpft wird, weil er öftere Fälle von dieser Krankheit mit tödlichem Ausgang gehabt hat. Die Schweinepestfälle wurden vom Kreisttierarzt Fillekes konstatiert, und biswei-

len hatte man die pestkranken Tieren nach dem Staatsseruminstitut geschickt. Noch im Januar dieses Jahres wurde bei zwei dieser Tiere von mir sowohl pathologisch-anatomisch als bacteriologisch Schweinepest festgestellt.

Am 18en Februar 1907 wurden von mir 14 Ferkel, welche 2 Wochen alt waren, mit $2^1/_2$ c.c. Mäusetyphuskultur und 5 c.c. Schweineseucheserum eingespritzt, während 4 Ferkel aus demselben Bestande mit Pestwatte geimpft wurden.

Von den ersten Ferkeln ist am 5ten Mai 1907 eins gestorben. Im Staatsseruminstitut, wohin man den Cadaver geschickt hatte, wurde von mir die Sektion vorgenommen, aus der hervorging, dass das Tier an Schweineseuche gestorben war. Weitere pathologische Abweichungen wurden nicht vorgefunden. Aus den kranken Teilen der Lungen wurde von mir der Bazillus suisepticus in Reinkultur gezüchtet.

Am 28sten Februar wurde bei dem selben Viebezitzer noch 17 Ferkel von $2^1/_2$ Woche alt, mit 3 c.c. Mäusetyphuskultur und 5 c.c. Schweineseucheserum geimpft.

Alle Ferkel entwickelten sich normal. Von den 31 mit Mäusetyphuskultur vorbehandelten Ferkeln starb kein einziges an Pest, während doch sehr kürz vor der Einspritzung nog zwei nicht vorbehandelte an Pest verendeten.

IV Bei Herrn Greve zu Berkel wurden von mir am 18en März 1907 fünfundzwanzig ungefähr 10 Wochen alte Schweine mit 5 c.c. Mäusetyphusbouillonkultur und 10 c.c. Schweineseucheserum eingespritzt. Im algemeinen ist dieses Alter schon zu weit vorgerückt, denn es ist natürlich sehr wohl möglich, dass diese Tiere schon mit Schweinepest infiziert sind und dass dann von der Einspritzung mit Mäusetyphuskultur keine Resultate zu erwarten sind. Da der Besitzer der Tiere, wegen der groszen Verluste, die er im vorigen Jahre durch die Schweinepest gehabt hatte, auf den Versuch bestand, habe ich die Impfung vorgenommen. Die Schweinepest hatte der Kreistierarzt Fillekes, das vorige Jahr hier in dem Bestande konstatiert. Nicht alle Tiere habe ich bis August verfolgen können, weil eine Anzahl derselben vorher verkauft wurden. Die Uebrigen wurden im Alter von drei Monaten gegen Rotlauf geimpft und blieben gesund.

V Als ich zum ersten Male zu A. Krygsman Sr. Zevenhuizen a/d Rotte kam hatte dieser Züchter acht 2 Wochen alte Ferkel, die gesund aussahen. Eben an dem Tage waren die letzten zwei Ferkel, die er von den 70 in diesem Jahre geborenen Schweinen übrigbehalten hatte,

gestorben. Aus der Anamnese folgte, dass sie höchstwarscheinlich der Schweinepest erlegen waren. Die zwei Kadaver wurden noch an denselben Tag in das Staatsseruminstitut geschickt, wo ich die Sektion vornahm. Beide wiesen die pathologisch-anatomischen Veränderungen der chronischen Schweinepest an und bei der bakteriologischen Untersuchung wurde der Bac. suipestifer aus den Mesenterialdrüsen der beiden Ferkel in Reinkultur gewonnen. Schweineseuche wurde nicht nachgewiesen. Alle Ferkel auf diesem Gehöfte starben schon im Alter von 6 Wochen. Obengenannte 8 Ferkel würden nun von mir am 8sten Mai 1907 mit 3 c.c. Mäusetyphuskultur und 5 c.c. Scheineseucheserum geimpft. Diese Ferkel waren in demselben Stall und weideten auf derselben Wiese, wo alle gestorbenen sich aufgehalten hatten. Absichtlich habe ich den Stall nicht reinigen und desinfizieren lassen, um diese 8 Tiere möglichst der Infektion auszusetzen. Sie sind, trotzdem am Tag vor der Impfung zwei Ferkel an chronischer Schweinepest noch zu Grunden gegangen waren, völlig gesund geblieben. Anfang August, somit als die Ferkel schon zwei Monate über das Alter hinaus waren, indem die anderen immer starben, war ihr Algemeinbefinden ganz gut.

Durch die Vermittelung des Herrn Krijgsman kam ich noch auf drei Bauernhöfe, wo die Schweinepest oft vorkommt, um auch hier meine Versuche anstellen zu können.

VI Bei seinem Sohn, Herrn A. Krijgsman Jr. dessen Hof ein paar Minuten von dem vorigen entfernt liegt, habe ich am 9ten Mai 1907 elf 12 Tage alte Ferkel mit $2^1/_2$ c.c. Paratyphus B kultur und 5 c.c. Schweineseucheserum eingespritzt. Dieser Mann hatte im Frühjahr 40 Ferkel besessen, die aber alle gestorben waren. Als ich dorthin kam, war das letzte schon vor einer Woche gestorben, sodass ich die Sektion vorzunehmen nicht die Gelegenheit hatte. Aus der angegebenen Anamnese sprach alles dafür, dass sie an Schweinepest gestorben waren. Diese Krankheit ist auch die einzige, die in dem Alter, in dem die Ferkel starben, soviel Tiere dahinrafft.

Zwei von diesen 11 Ferkeln starben am 11ten Mai; sie hatten eine Schwellung an der Impfstelle und sie sind ohne Zweifel an den Folgen der Injektion gestorben. Auch die anderen zeigten in den ersten paar Tage eine Trübung der Gesundheid. Vielleicht waren diese Ferkel ein bisschen jung, denn meiner Ansicht nach ist es besser, sie erst einzuspritzen, wenn sie $2^1/_2$ Wochen alt sind. Die übriggebliebenen erholten sich aber und entwickelten sich normal. Anfang August befanden sie sich in ausgezeichentem Ernährungszustande.

Ich muss ausdrücklich hervorheben, dass die gestorbenen Ferkel mit Paratyphus B kultur injiziert waren, ebenso wie das beim Herrn Koole gestorbene Ferkel und die beim Herrn Stam verendeten Tiere. Ausserdem starb auch eins von den Ferkeln, die ich mit Paratyphus B kultur vorbehandelt und später künstlich per os infiziert hatte, an Schweinepest. Es scheint also dass der Bac. paratyphus B bei der subkutanen Einspritzung bei Schweinen weniger gut vertragen wird als der Bac. typhi murium.

VII. Arendsen in Zevenhuizen a/d Rotte hatte voriges Jahr zum ersten Male Schweinepest unter seinen Ferkeln gehabt. Dieses Jahr war noch kein Schwein daran gestorben, aber als in der Nähe (Krijgsman, Paul.) die Krankheit wieder auftrat, wunschte er sie eingespritzt zu haben.

Am 12ten Mai habe ich bei ihm 24 zehn Wochen alte Schweine mit 5 c.c. Mäusetyphuskultur und 10 c.c. Schweineseucheserum injiziert. Die Tiere reagierten nicht auf die Infektion und entwickelten sich gut.

VIII. Bei Paul zu Zevenhuizen wurden am 12ten Mai von mir 17 fünf Wochen alte Ferkel mit 4 c.c. Mäusetyphuskultur und 10 c.c. Schweineseucheserum geimpft. Das vorige Jahr war die Schweinepest früh aufgetreten und im Frühjahr waren ihm schon 12 Ferkel zu Grunde gegangen. Bei einem in das Staatsseruminstitut eingeschickten Tiere wurde bei der Sektion eine diphtheritische Enteritis mit Boutons nachgewiesen.

Bei der bakteriologischen Untersuchung wurde der Bac. suipestifer in Reinkultur aus den Mesenterialdrüsen gezüchtet. Nachdem diese Untersuchung abgelaufen war, impfte ich die 17 Schweine, 3 injizierte ich nicht; sie dienten mir als Kontrolltiere. Bis auf heute ist nur eins von letzteren an Schweinepest gestorben Die übrigen Ferkel waren Anfang August noch alle gesund.

IX. Am 14ten Mai wurden bei R. Stam Prins Alexanderpolder 19 Ferkel, die drei Wochen alt waren, mit $2^1/_2$ c.c. Paratyphus B kultur und 5 c.c. Schweineseucheserum und 3 Ferkel aus demselben Bestande mit 3 c.c. Mäusetyphuskultur und 5 c.c. Schweineseucheserum injiziert.

Auf diesem Bauernhof herrscht schon während zwei Jahren die Schweinepest mit der Schweineseuche verbunden, wovon viele Fälle in dem Staatsseruminstitute untersucht wurden, bei denen immer sowohl der Bac. suipestifer wie auch der Bac. suisepticus isoliert wurde. Auch in diesem Frühling waren schon mehrere Tiere an der Pest verendet.

Von den 19 mit Paratyphus B kultur geimpften Ferkel starben zwei

am folgenden Tag, welche gerade so wie die bei Herrn Krijgsman Jr. zu Grunde gegangenen Ferkel eine Anschwellung an der Impfstelle aufwiesen; sie sind somit sehr wahrscheinlich infolge der Einspritzung gestorben. Die anderen blieben gesund und entwickelten sich gut.

X. Bei D. Schuurman zu Bleiswijk grassierte schon zwei Jahre lang die Schweinepest in einem solchen Grade, dass der Betreffende aus finanziellen Gründen mit dem Gedanken umging die Schweinezucht auf seinem Hofe aufzugeben. Aus der Untersuchung, die im Staatsseruminstitut angestellt wurde, ging hervor, dass die Tiere an Schweinepest verendet waren.

Gerne gab er mir die Erlaubnis einen Versuch mit seinen Ferkeln anzustellen. Am 14ten Mai 1907 nahm ich folgende Impfungen vor:

18 Ferkel von $2^1/_2$ Wochen mit $2^1/_2$ c.c. Paratyphus B kultur und mit 5 c.c. Schweineseucheserum eingespritzt.

7 Ferkel von 2 Wochen mit $2^1/_2$ c.c. Mäusetyphuskultur und 5 c.c. Schweineseucheserum injiziert.

4 Ferkel von $2^1/_2$ Wochen mit Pestwatte aus dem Staatsseruminstitute.

All diese Ferkel haben sich normal entwickelt und befanden sich Anfang August in gutem Ernährungzustande.

Als Resümee dieser Versuche können wir also folgendes mitteilen:

Auf Bauernhöfen, wo sowohl das vorige Jahr als dieses Jahr in grösserem oder geringerem Grade die Schweinepest herrschte, ist von den 115 von mir mit Mäusetyphuskultur geimpften Ferkeln, kein einziges weder an der Schweinepest noch an den Folgen der Injektion gestorben. Von den 68 mit Paratyphus B kultur vorbehandelten Tieren starb auch keins an der Schweinepest, während 5 derselben infolge der Impfung zu Grunde gingen. Von den 8 mit Pestwatte aus dem Staatsseruminstitute infizierten Ferkeln verendete kein einziges. Von den 3 Kontrollschweinen des Herrn Paul ist bis jetzt nur eins an der Pest zu Grunde gegangen. Wir können also ruhig behaupten, dass die Resultate sehr befriedigend sind und dass diese uns zu einer Fortsetzung jener Versuche berechtigen.

## Schussfolgerungen:

*I. Serum von Tieren, welche geraume Zeit mit grossen Quantitäten von Bouillonkultur des Bac. suipestifer vorbehandelt sind, hat bei Kaninchen keine Schutzwirkung gegen eine letale Infektion mit dem Bac. suipestifer.*

*II. Es ist möglich durch wiederholte Passage durch Kaninchen das Agglutinationsvermögen des Bac. paratyphus B gegenüber den verschiedenen Sera der Hogcholeragruppe nach allen Richtungen zu verändern.*

*III. Durch die grosse Veränderlichkeit des Agglutinationsvermögens est es nicht möglich die Vertreter der Hogcholeragruppe im Laboratorium auf biologischem Wege zu unterscheiden, wenn nicht die Vorgeschichte der zu untersuchenden Reinkultur genau bekannt ist.*

*IV. Durch subkutane Injektionen geringer Quantitäten vom Bac. typhi murium, so wie durch die vom Bac. paratyphus B ist es möglich Kaninchen gegen eine letale Dosis vom Bac. suipestifer zu schützen.*

*V. Subkutane Einspritzungen vom Bac. paratyphus A schützen ein Kaninchen nicht gegen eine tödliche Infektion mit dem Bac. suipestifer.*

*VI. Es ist möglich durch subkutane Injektion vom Bac. typhi murium Schweine gegen eine tödliche Infektion per os vom Bac. suipestifer zu schützen. Der Bac. paratyphus A. hat diese Wirkung nicht.*

*VII. Der Bac. typhi murium und der Bac. paratyphus B wenn sie subkutan injiziert werden, schützen, in so weit wir aus den Versuchen folgern können, Ferkel gegen die natürliche Infektion mit Schweinepest.*

*VIII. Die subkutane Injektion vom Bac. typhi murium kann bei Schweinen ohne Gefahr geschehen. Der Bac. paratyphus B dagegen ist für diese virulenter.*

*Es ist mir eine angenehme Pflicht dem Direktor des Staatsseruminstitutes zu Rotterdam, Herrn Dr. Poels meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die Ueberlassung des Themas und für das rege Interesse mit dem er meine Versuche verfolgte.*

*Auch Herrn Boddaert, Chemiker-Bakteriolog des Institutes meinen herzlichen Dank für die stets gleiche Bereitwilligkeit und für die vielen guten mir gegebenen Winke.*

---

## Eene Commissiereis naar Britsch-Indië tot den aankoop

VAN

# FOKSTIEREN.

---

Den 18en April 1906 vertrok ik van Buitenzorg naar Britsch-Indië om te voldoen aan de vereerende opdracht van den Direkteur van Landbouw, die bij Gouv. Besluit van den 14en April 1906 No. 1 geheim door zijne Excellentie den Gouverneur Generaal was gemachtigd een der gouvernements veeartsen uit te zenden voor den aankoop van dekstieren van Bengaalsch ras.

Het aantal te koopen dieren, voorloopig bepaald op 339, werd later vermeerderd tot 390, waarvan 46 voor de Westkust van Sumatra. De overige dieren waren allen bestemd om mede te werken tot de verbetering van den inlandschen veestapel in Midden-Java.

De bedoeling was een goed, sterk slag van trekvee te fokken. Bovendien was mij opgedragen eenige koeien en een twintigtal geiten aan te koopen. Ook de koeien moesten behooren tot de groep trekvee. Het was dus een goed omschreven doel, waarvoor ik werd uitgezonden, iets, wat mijn taak, hoewel zeer moeilijk, eenigszins vergemakkelijkte.

Per S.S. „La Seyne", scheepte ik mij met mijne echtgenoote in op den 20sten April en na eene kalme zeereis arriveerden wij Zondag 22 April 's morgens ± 7 uur te Singapore. Den volgenden morgen meldde ik mij bij den Consul-Generaal der Nederlanden te Singapore, den heer SPAKLER, die mij hoogst vriendelijk ontving en zich voor

alle mogelijke inlichtingen welwillend disponibel stelde. Door bemiddeling van Z. H. Ed. Gestr. werd ik in de gelegenheid gesteld een 9 tal jonge Bengaalsche stieren te zien op de stal van den Voor-Indiër MOHAMED GHOUSE MERICAN, deelgenoot in de Straits Cattle Trading Company. MOHAMED GHOUSE bood aan dergelijke dieren franco Samarang te leveren voor *f* 350.— per stuk. Dit was veel te duur, terwijl bovendien geen der stieren aan de te stellen eischen voldeed.

Na een paar dagen wachten op bootgelegenheid naar Penang, vertrokken wij den 26sten April per S.S. „Teesta". Deze groote steamer der British India Steam Navigation Cy. Ltd. is bijzonder goed ingericht voor 't vervoer van vee en wordt dan ook evenals het zusterschip „Thongwa", geregeld elke reis van Negapatam naar Penang gebruikt voor het vervoer van trekossen. Meestal zijn 300 à 400 ossen aan boord. Deze gaan hoofdzakelijk naar Deli. Een klein aantal, maar de besten en duursten zijn bestemd voor Penang, de tinmijnen te Taiping en de industrieele ondernemingen in de Federated Malay States.

Den 28sten kwamen wij te Penang en nadat de dokter aan boord was geweest, konden wij landen. Ik had echter nog een reisje te maken naar Deli om aldaar een mij bekend Klingalees te engageeren als bediende. Zelf kende ik natuurlijk de inlandsche talen van Zuid-Indië niet, zoodat het erg goed gelegen kwam een man mede te nemen die maleisch en tamil kon spreken. Wel bleek mij later, dat tamil alleen niet voldoende was, maar voorloopig had ik er toch genoeg aan. In Zuid-Indië worden vijf talen gesproken door de verschillende inlanders, n. l. tamil, telegu, canarese, mayalayam en hindustani. Aan de zijde van Nellore ± 120 Eng. mijlen ten noorden van Madras bovendien nog kistna.

Nadat ik in Deli geslaagd was, keerde ik naar Penang terug en besteedde den tijd die nog verloopen moest voor er gelegenheid was rechtstreeks naar Britsch-Indië te vertrekken met het inwinnen van zooveel mogelijk inlichtingen

in verband met mijne opdracht. Onze waarnemend consul aldaar was zeer behulpzaam. Den heer Borger te Penang kan ik denzelfden lof geven als den heer Spakler te Singapore. Beide heeren behartigden mijne belangen op uitstekende wijze.

't Resultaat van mijne informaties was, dat in Zuid-Indië het geheele binnenland vee bezit, waarvan het beste trekvee in Mysore. Van deze inlandsche staat is Bangalore de zetel van het Britsch bestuur. Goed melkvee, meldde men mij, komt voor in Nellore en verder vrij goed vee in Coimbatore. Dit was dus alles! Ik zou verder zelf hebben te zoeken in een geheel vreemd land, onder vreemde menschen en toestanden! Onze boot, nu de „Thongwa", vertrok van Penang Zaterdag 12 Mei en arriveerde den 17den daarna te Negapatam. Eene vroegere nederzetting van onze Oost-Indische Compagnie, vindt men daar nog eene hollandsche kerk. En precies zoo ingericht, als men ze nu nog ziet op het platteland in 't vaderland. De reede is ver van het strand en alleen door eene vreeselijke branding is het mogelijk per boot den vasten wal te bereiken. Ik had eenige belangstelling voor de plaats als grootste uitvoerhaven van Bengaalsche trekossen en getroostte mij dus gaarne de moeite me door de branding te laten roeien. Nooit heb ik zoo'n warme bodem onder mijne voeten gehad. Na eene wandeling van misschien tien minuten brandde de hitte mij door de zolen van m'n schoenen heen. En hoe leeg! Een groot station met spoorwegwerkplaatsen. Ziedaar alles! Geen enkel hotel! Men kon zoo noodig (en ik heb dat later moeten doen) logeeren in de wachtkamer of liever logeerkamer van het station. Bij mijn komst te Negapatam zag ik geen enkel groen blaadje. Alles was zwart of rood. Door de zon verbrande planten en roode grond. Een trieste boel. En dat is daar zoo gewoon. Ook later in Madras en overal elders, is den Zuid-Indischen zomer hetzelfde droevige schouwspel. En 't was maar 94° F. Ik zeg maar

94° F, want het zou nog wel een beetje warmer worden! Wij gingen 's namiddags weer onder stoom en na eerst Karikal (Fr.) te hebben aangedaan, arriveerden wij den 18den Mei 's morgens te Madras.

Het was in een dikke nevel dat de groote stad voor ons lag. Na eene korte wijle doemden uit die nevel de omtrekken der gebouwen op en het is dán zeker, dat Madras de meest gunstige indruk maakt. Prachtige gebouwen, eerst flauw verlicht door de opgaande zon, daarna schitterende van Oostersche pracht met hunne koepels en vreemde bouwvormen.

Ik had Madras op z'n mooist gezien en nog peinzende over alles wat misschien het mystieke Indië mij te aanschouwen zou geven, kwam de nuchtere werkelijkheid in den vorm van een engelschen politie-inspecteur, die mij zachtkens op den schouder klopte en daarna vroeg of ik vergunning had bekomen in Britsch-Indië te landen en wat mijne plannen waren. Zie, dit is in't eerst onaangenaam, maar ik vind het veel beter dan ons stelsel in Nederlandsch-Indië. Men kan nu aan boord naam etc. opgeven en is van allés af. Dáár komt de politie U de formaliteiten helpen afwikkelen, bij ons moet elke vreemdeling, zich melden. Onze ambtenaren zijn behulpzaam genoeg, zooals door iedere vreemdeling wordt erkend, maar het *stelsel* kon meer praktisch zijn. Ik schrijf hier echter over eene reis en ga dus niet critiseeren.

Als in elke havenstad komen tientallen booten naar een pas-gearriveerde stoomer. In Java kennen we dat ook en weten dat het nu juist geen menschlievendheid is, dat de zwarte broeders ons komen afhalen. Betalen, en goed betalen is de boodschap. Nu moet men in Madras bovendien nog storten om te kunnen landen. Men noemt dat „landing charges", eene kleine som van ± drie rupees, waarschijnlijk noodig voor de dekking van de kosten van oprichting en onderhoud van de pier.

De douane is niet streng. Wanneer ge eerlijk opgeeft wat ge hebt aan belastingschuldig bezit dan komt ge er met zeer weinig moeite af.

Nu moesten wij naar ons hotel. 't Eenige goede hotel (ook al niet best) te Madras is het Connemara Hotel. Dit ligt evenals alle andere hotels en ook de europeesche kolonie ± 3 à 4 engelsche mijlen van de haven. De handelskantoren zijn alle dicht bij de haven in de z. gn. black town. Dit is de Kali besar van Madras. Wel een groote afstand dus wanneer men voor zaken te Madras moet zijn. De stad is mooi, maar zonder eenig amusement. Behalve de engelsche clubs vindt ge er een klein restaurant, waar tweemaal s'weeks een orkest van 1 viool, 1 bas, 1 clarinet en eene ontstemde oude piano tracht eenige mopjes ten gehoore te brengen. Absoluut geene vergelijking met Batavia. En dit kan ik nu reeds zeggen, dat Java duizend maal beter is is dan Zuid-Indië. Over Noord-Indië kan ik niet oordeelen, omdat ik er niet geweest ben.

Na dus de noodige douaneformaliteiten te hebben vervuld konden we rustig naar onze kamers gaan en van eene hitte van 110° F gaan genieten.

Wij zijn 5 dagen te Madras gebleven. Eerstens om kennis te maken met den hollandschen consul den heer D. M. Stuart, een Engelschman, die mij van onbetaalbaar nut is geweest. ZEd. heeft altoos de meest mogelijke moeite gedaan om mijne zending te doen slagen, mij met raad en daad terzijde gestaan en immer getoond dat zijn eerebaantje als handelsconsul voor hem geen sinecure was. Ik kom hier wel op terug.

Onderzoek naar den bestaanden veestapel te Madras en omstreken was mijn geregeld werk gedurende ons vijfdaagsch verblijf aldaar. Er was niet veel te zien en voelde ik al zoo'n rikketik van binnen, dat de opdracht mogelijk wel eens boven mijne krachten zou kunnen gaan. Niet wat aangaat het aantal stuks stieren, maar het aantal eerste

klasse beesten. Het was immers de bedoeling niet waar, dat elk dier op zich zelf beschouwd een goede dekstier moest zijn voor „draft purposes", Behalve eenige goede krachtige Nellore ossen, gebruikt voor vrachtwagens, zag ik te Madras niets anders dan gedegenereerd vee.

Onder eene temperatuur van 112° F. verliet ik den 23sten Mei Madras om mijne opwachting te gaan maken bij den gouverneur van Madras, die reeds sedert April resideerde te Ootacamund, een bergstation op de Nilgirihills, 7500 voet boven zee. De reis gaat per spoor; 's avonds 6 uur van Madras gaande is men den volgenden morgen 10 uur te Mettapulayam. Men doet wel, om voor de nachttrein, reeds 's morgens plaats te nemen en te trachten een „lower berth", te bespreken. In elke 1e klas coupé zijn n. l. 2 beneden en 2 boven couchettes. De laatsten zijn erg onaangenaam. Te Arkonam kon men dineeren en te Mettapulayam wordt gelegenheid gegeven om te ontbijten. Men kan reeds te Madras tickets koopen voor ontbijt, tiffin en diner. Op bepaalde plaatsen, alwaar in de stations refreshmentrooms zijn, stopt de trein meestal een half uur en kan men kalm de maaltijden gebruiken. 't Eten is er vrij goed en niet te duur. Van Mettapulayam gaat een tandradbaan tot Coonoor en arriveert men 's namiddags ongeveer half drie. De stad is 6500 voet hoog gelegen en gedurende den zomer druk bezocht, evenals Ootacamund, 't welk nog 15 mijl verder is. Dit laatste traject wordt afgelegd per tonga, het best te vergelijken met een groote zware dogcart, getrokken door twee australische paarden. Het zijn sterke flinke voertuigen. Somtijds treft men kleine tonga's aan, die door een of twee ossen zijn bespannen.

Op ons reisje naar Ooty, zooals de verkorte naam luidt, werd driemaal omgespannen. Een werkelijk mooie omgeving,eenigszins herinnerende aan de Preanger. En koel! Gaande met de tandradspoor voelt men de koude tegemoet te gaan. 't Was dan ook bepaald frisch in Ooty. Den

vorigen dag had ik in Madras 112° F en nu werd om half zes in mijne hotelkamer (Sylk's Hotel) een houtvuur aangelegd en onderhouden tot 11 uur. 'k Wist eerst niet wat ik zag; een kamer met een haard. 't Was zoo'n hollandsch idee, een sigaar te rooken bij het haardvuur. Omdat het nu juist „empire day" was (24 Mei) en den volgenden dag races te Ooty, kon ik Z. Exc. den gouverneur niet eerder bezoeken dan Maandag. Zeer welwillend ontvangen, gaf Z. Exc. mij het adres van den British Resident van Mysore den HON^BLE Mr. FRASER en van den HON^BLE Mr. CASTLESTUART STUART, direkteur van landbouw te Madras. Van den eersten bekwam ik weer eene introductie voor den Lt. Kol. R. G. JONES, military assistant voor het gouvernement van Mysore, die mij van verbazend veel dienst is geweest.

Ook hier te Ootacamund zag ik slechts weinig goede trekossen; de meeste dieren waren platribbig en hoog op de beenen.

Den 29^sten Mei vertrok ik weer per tonga naar Coonoor en vandaar via Mettapulayam en Jalarpet Junction per spoor naar Bangalore, alwaar ik den 30^sten 's morgens om 6 uur arriveerde.

Bangalore is de nieuwe hoofdstad van de staat Mysore tevens standplaats van den britschen politieken agent, den British Resident. De stad ligt 3000 voet hoog op het groote plateau van Zuid-Indië, heeft 159.000 inwoners en heeft een van de grootste garnizoenen. Er liggen 8 regimenten van verschillende wapens. De kantoren van het Inlandsch Zelfbestuur zijn indertijd verplaatst van de oude hoofdstad Mysore naar Bangalore. De Maharajah wordt bijgestaan door zijn eersten minister, den dewana. De Engelsche regeering heeft den Maharajah een militair toegevoegd. Tegenwoordig fungeert als military assistant de boven reeds genoemde Lt. Kol. R. G. JONES. Deze heer is tevens chef van het Amrut Mahal Departement. Dit departement beheert

de half wilde fokkerij van het beroemde Amrut Mahal vee, waarover later uitvoerig. Van Bangalore uit wou ik nu probeeren de voor ons gouvernement benoodigde dekstieren te krijgen, omdat het 1e kl. Mysore vee verreweg het beste trekvee is van Zuid-Indië, niet alleen om z'n kracht maar ook om z'n uithoudingsvermogen.

Er zijn in Bangalore een paar zeer goede hotels waarvan het (Bronson's) West-End Hotel de kroon spant. Het is gelegen aan de Racebaan en zeer modern ingericht. Het andere goede hotel is het „Curzon Hotel".

Iemand, die te Bangalore komt van de richting Madras doet het best uit te stappen aan het „Cantonment Station". De trein rijdt wel door naar het andere station „het City-station", doch pas na ± 20 minuten oponthoud, zoodat men een der beide hotels, die feitelijk tot de City behooren, eer bereikt door aan 't eerste station uit te stappen. Er staan 's morgens reeds rijtuigen in overvloed, allemaal mylords.

Men doet echter beter den dag tevoren een briefkaart te schrijven aan den Hotel manager, die dan zelf een rijtuig zendt, 't welk tegen het gewone tarief wordt berekend. Nog beter is het zenden van een visitekaartje in een brief, omdat dan de hotelboy dit als herkenningsteeken mee naar den trein neemt. In Britsch-Indië is 't gebruik van visitekaartjes algemeen. Men houdt zich niet op met leitjes, zooals op Java.

Het was mijn plan onmiddelijk kennis te gaan maken met den overste Jones, doch ZEdGestr. was te Mysore, alwaar de Maharajah groote feesten gaf. Na afloop hiervan had ik het genoegen den colonel te ontmoeten en hoorde veel van de goede eigenschappen van het Amrut Mahalvee. Omdat ik hierachter dit vee toch ga beschrijven deel ik nu alleen mede, dat ZEdGestr. bereid bevonden werd om te trachten een klein aantal jonge stierkalveren voor mij ongecastreerd te laten.

't Was n.l. juist de tijd, dat de castratie van de 2 jarige dieren

zou plaats hebben. In de maand October verzamelt men de 4 jarige ossen en komt eene commissie v/h Engelsch Indische leger eene keuze doen uit deze dieren, die na een jaar goede voeding in het remonte depot en nog een tweede jaar oefening, als zesjarige bij artillerie en trein worden in dienst gesteld.

Door de bemoeiingen van colonel Jones zijn wij in het bezit gekomen van een 30 tal kalveren, die naar ik vertrouw, over eenige jaren, na goede opvoeding, wel zullen opgroeien tot uitstekende krachtige dieren.

Inmiddels had ik een viertal mannen aangenomen om in de dessa's rondom Bangalore te zoeken naar goede jonge stieren en was zelf naar verschillende veemarkten geweest. Dit zijn in dezen tijd van het jaar kleine weekmarkten, zooals te Hoskote, Dodballapur, Yelehanka, Mageri, Whitefield en Malur' respectievelijk 17, 30, 10, 28, 12 en 24 paal van Bangalore' langs goede wegen te bereiken. Met een jutka dient men te reizen en gewent men eindelijk wel aan dit ongelukkige voertuig. De eerste keeren en ook als't wat lang duurt wordt men vreeselijk stijf in de beenen. De karretjes worden getrokken door een pony en zijn 't best te vergelijken met een breede plank op 2 wielen. Ze zijn berekend voor 4 inlanders, die er gehurkt precies in kunnen zitten. De kap is erg laag en had m'n pet altijd ruzie met het dak. Zoo op een matje en dan niet rechtop kunnen zitten is een bijzonder soort van genoegelijk toeren. Maar't andere vervoermiddel is een ossenkar en dat vindt men gauw te langzaam, vooral als er jutka's te krijgen zijn.

Op deze weekmarkten heb ik bijna geen stieren gezien, telkens weer werd mij beloofd een volgende week stieren te zullen brengen, maar steeds werd ik teleurgesteld. En zoo is het den geheelen zomer gegaan. Overal ontmoette ik menschen, die beweerden mij te kunnen helpen, mij plaatsen noemden, 't ook zelf wel geloofden naar ik vermoed, maar elke keer dezelfde tegenvaller.

Deze maand Juni en ook Juli heb ik heel wat gekruist in de „villages" rondom Bangalore en alleen eenige veel te kleine dieren gezien. Het vee is over 't algemeen in geheel Zuid-Indië zeer gedegenereerd, vandaar de moeilijkheid veel goede exemplaren te bemachtigen. En nu had de consul te Madras mij al voorspeld dat het zeer, zeer lastig zou zijn zoo'n groot aantal 1e klasse stieren te krijgen, maar mij toch niet geheel den moed benomen. De ervaringen die ik gehad heb in den Indischen zomer, tot December toe, zijn voldoende om te zeggen, dat het onmogelijk is, voor wie ook, om dan eene zending als de mijne tot een goed einde te brengen. Waar echter mijne opdracht de eerste was op dit gebied, meende ik niets onbeproefd te mogen laten, daar ik immers niet de zekerheid had of de kans niet ieder oogenblik zou kunnen keeren.

Einde Juni ging ik voor een paar dagen naar Madras om den directeur van Landbouw den HON^BLE Mr. A. E. CASTLESTUART STUART te ontmoeten en met de agenten van de British-India Steam Navigation Cy. LTD. de H. H. BINNY & Co. en die van de Asiatic Steam Navigation Company LTD. de H. H. WILSON & Co. besprekingen te houden over transport van vee naar Ned. Indië. Ik vond deze gelegenheid juist geschikt om beide firma's vertrouwelijke mededeelingen te doen omtrent het doel van mijn verblijf in India en te trachten zoo gunstig mogelijke voorwaarden te bedingen. Definitieve opgaven kon ik niet dadelijk krijgen, omdat de agenten daarvoor eerst met de direktie moesten correspondeeren.

De heer Castlestuart Stuart verstrekte mij vele inlichtingen en roemde zeer het Mysore trekvee. Z. H. Ed. Gestr. gaf mij eene introductie voor alle Engelsche ambtenaren in de Madras Presidency met verzoek mij met alle wettige middelen van dienst te zijn; toen ik later gelegenheid had eene audiëntie te krijgen bij den Dewan van Mysore heb ik van dezen minister gelijke introductie gekregen voor alle ambtenaren in Mysore.

Wat mij ook nog gesterkt had in mijne goede opinie omtrent het Mysore vee was een verslag van de landbouwtentoonstelling te Pittapur, opgenomen in de „Madras Mail", van 6 Juni. De civil veterinary inspector, Major GUNN te Madras, sedert met verlof naar Engeland, had aldaar eene lezing gehouden over veeteelt en voor opheffing van den veestapel in de Madras Presidency uit zijn verval, dringend aangeraden voor kruising gebruik te maken van stieren uit Mysore of Coïmbatore.

In het distrikt Coïmbatore ben ik later geweest, doch heb er geen vee kunnen koopen.

Door mijne reizen in den omtrek en 't steeds informeeren naar goede dekstieren, werd in kleinen kring reeds bekend dat ik eenige dieren wenschte te koopen. Begin Juli nu bood zich bij mij aan een Europeaan, de heer Devereux, een boertje uit Yelehanka, die beweerde over eenige weken in staat te zullen zijn mij op een tocht te vergezellen door een gedeelte van Mysore en dan elk gewenscht aantal goede stieren met mij te koopen. Dat gaf natuurlijk nieuwe moed en in afwachting ging ik maar door met de weekmarkten te bezoeken en mij inmiddels voor te bereiden voor die reis. 't Resultaat bleef steeds hetzelfde; niets dan teleurstelling.

Een paar maal liet de heer Devereux mij eenige stieren zien die mij echter niet konden bekoren. „Dat was niemandal." Z. Ed. „wist nu precies wat ik noodig had," en langs den Mysoreweg en zuid-oostelijke distrikten zouden we ze heel gemakkelijk kunnen krijgen.

Het veldwerk op de boerderij was eindelijk gereed en den 3den Augustus 's morgens 7 uur togen wij op weg naar Kengeri. Alle dessa's, aan beide zijden van den grooten weg en op eenigen afstand daarvan werden bezocht, maar zonder resultaat.

De stoet bestond uit een reiswagen en twee vrachtkarren, alle drie bespannen met een paar ossen, een dogcart met

een paard en verder een rijpaard. Zoo konden we overal de verschillende fokkers bezoeken.

De huizen en de dorpen zijn bijna zonder uitzondering van leem gebouwd. Het dak rust op palen, die ook in de leem zitten; de bedekking bestaat uit bladeren of droog gras. 't Heeft alles een armoedig aanzien. De schamele kleeding der bewoners, een zwierig, om de lenden gedragen lap, ziet er zelden frisch uit. Hoe Maurits Wagenvoort in een zijner brieven aan het Bataviaasch Nieuwsblad dergelijke reizen in India het hoogste genot kan noemen, wat een mensch kan begeeren, is misschien aan zijne dichterlijke opvatting te wijten.

Bij onze komst te Bidadi vonden we een vrij goede gouvernements pasanggrahan. Volgens mijne ervaring zijn de resthouses in Mysore veel beter, netter en geriefelijker dan in de Madras Presidency. Men krijgt voor weinig geld een dak boven z'n hoofd. Maar er is een vrij goede badkamer en gelegenheid om te koken. Het ameublement bestaat uit een tafel, eenige stoelen en eene bank die als slaapplaats moet dienen. De 1ste klasse resthouses hebben veelal 3 logeerkamers. Maar in ieder geval moet men zelf zorgen voor lampen of kaarsen, consumtie en beddegoed. Hoogst zelden is er sodawater te krijgen. De weg van Kengeri over Bidadi naar Channapatna is de groote weg van Bangalore naar Mysore. Den 5den 's avonds kwamen wij te Channapatna aan en kregen informaties, dat er mooi vee was te krijgen in Mogenhalli en Titmanhalli. Zoo was het trouwens telkens, hoe verder wij kwamen. Altoos was verderop succes te verwachten. Een bezoek den volgenden dag aan beide genoemde dessa's gebracht, gaf wel een paar goede jonge stieren te zien, maar ze waren te licht gebouwd. Dus maar weer verder en langs den grooten weg telkens afdwalen naar naburige dorpen. Overal een nieuwsgierige groep kinderen en ook wel grooteren, achter ons aan bij ons bezoek aan het dorpshoofd. En ook altijd een vriendelijke

ontvangst. Maar er zijn zooveel duizenden dorpen en gehuchten en zoo betrekkelijk weinig eerste klasse dekstieren, dat het waarlijk een toeval genoemd moet worden als men op deze manier tot zijn doel komt. Ik weet dit nu achteraf, zeker, en zal ook daarom iedereen afraden om te trachten op deze manier fokstieren machtig te worden. Voor mij was echter noodzaak om vol te houden; de ervaring moet worden doorworsteld om tot zeker weten te komen. Zoo werd dan Satanur bereikt den avond van den 7den. We waren nu 27 mijl ten zuiden van den grooten weg en midden in het Cauvery district.

Deze landstreek is bekend om hare goede veestapel. Gedeeltelijk Mysore en gedeeltelijk de Madras Presidency vormen dit centrum van veefokkerij. Het is hier, dat het „Cauverybreed" of „Mahadeswara Betta" vee wordt gevonden. Maar hoewel ik enkele dieren uit den omtrek te zien kreeg, zoo waren toch alle te klein.

Den 8sten bereikten wij Hallagur en konden niet verder komen dan deze 17 mijlen, omdat we een bandjirende rivier zouden moeten overtrekken. Er zijn hier in dit gedeelte van Mysore geene bruggen. Den volgenden morgen was het water gevallen en bereikten wij 's avonds Malvalli. Op deze route troffen wij ook nergens geschikt vee aan.

Den volgenden dag moest ik even terug naar Bangalore om met den overste Jones en den Britschen Resident besprekingen te houden voor de mogelijke leverantie van de Amrut Mahal kalveren. Bovendien had ik nieuwe voorraad veevoeder aan te schaffen voor de verdere reis en wilde een bezoek brengen aan Mysore, op raad van genoemden overste. Mijn transport zond ik dus naar Mandya vooruit. Mijn metgezel wenschte eveneens naar huis te gaan om te zien hoe daar de zaken marcheerden.

Den 14den trof ik te Mandya mijn transport en m'n reisgenoot aan, terwijl mijn echtgenoote mij nu vergezelde. 's Nachts ging ik naar Mysore per trein en had gelegenheid

den Palace-Officer van Z. H. den Maharajah te ontmoeten. Tot mijn leedwezen kon ik mijn doel niet bereiken. Dit was om van de verschillende estates van Z. H. eenige stieren te mogen koopen. Daar werden echter geene stieren verkocht, zooals de intendant mij meedeelde. Z. Ed. Gestr. vertelde mij nog wonderen van het Amrut Mahal vee. Toen Tippa Sultan meer dan een eeuw geleden in oorlog was met de Engelschen gebruikte hij voor zijne transporten het Amrut Mahal vee en legde daarmede verbazende afstanden af, vaak 60 K.M. per dag. In verschillende dorpen had hij geheime bergplaatsen met veevoeder, zoodat hij dit op zijne tochten niet had mee te nemen. Het voedsel was begraven. De Engelsche troepen waren niet in staat dezelfde afstanden af te leggen. De afstand krijgt nog meer beteekenis, als men weet, dat alles cross country ging, dus langs ongebaande wegen.

Ik keerde teleurgesteld naar Mandya terug en brak mijn kamp op om in eens door te gaan naar Bannur en omstreken. Den 16en doorkruisten wij verschillende dorpen en ik kan moeilijk mijne blijdschap weergeven, toen ik dien dag een span mooie jonge stieren kon koopen. En den volgenden dag een tweede span. Er scheen dus eindelijk succes te zullen komen. Maar 't was spoedig uit. De voorraad daar was nu al uitgeput en trokken wij langs een andere route weer naar Malvalli om vandaar uit een tocht te ondernemen naar het district Coïmbatore in de Madras Presidency. Eerst echter moest ik nog even naar Maddur en omstreken om te onderzoeken of daar nog wat te vinden was en tevens mijn veevoeder van den trein te halen. Maar het was alweer het zelfde liedje.

Den 22sten werd nogmaals de omtrek van Malvalli doorzocht zonder succes en verder getrokken tot Sivasamudram. Hier bevindt zich een groote electrische centrale, die gedreven wordt door de beroemde Couvery Falls. Deze dubbele, door een eilandje gescheiden waterval is in den regentijd ongeveer een K.M. breed. Het water stort van eene

hoogte van 800 voet in den afgrond. Boven de vallen wordt water door kanalen afgeleid en ongeveer 3 K.M. verder benedenstrooms stort het door buizen op de waterraderen, die de beweegkracht leveren. De Rolar goudvelden, Bangalore en ook Mysore weldra, ontvangen de benoodigde electriciteit voor drijfkracht en licht van dit groote etablissement. Er is een inspectors bungalow waar men met goedvinden der directie kan logeeren. Men dient zich echter vooraf aan de directie bekend te maken en wordt eene vergunning dan welwillend verleend.

Het Mysore gouvernement onderhoudt een tonga dienst tusschen Maddur en Sivasamudram. Er zijn drie wisselplaatsen waar de benoodigde paarden gestald zijn, die van de lancierregimenten afkomstig zijn en op deze dienst worden ingereden. De tonga's zelf zijn niet groot maar geriefelijke tweewielige karren. De weg die bereden wordt is uitstekend.

In den omtrek der plaats vond ik weinig vee en geen enkelen fokstier en zoo trokken wij den 24sten verder. Over een zeer groote steenen brug kwamen we nu in de Madras Presidency en wel in het district Coïmbatore. Mijn geleider had het intusschen opgegeven en wenschte niet verder te gaan, zoodat hij ons na Malvalli in den steek liet. Wij bereikten 's avonds Kollegal, nadat onze reiswagen eens in een kleine kali was blijven steken; met behulp van 6 inlanders kwamen wij echter behouden aan den overkant. In dit district vindt men bijna geen bruggen, zoodat men nu en dan dergelijk ongerief kan ondervinden. Dit bleek reeds den volgenden dag toen ik een weekmarkt in den omtrek wou bezoeken. Halfweg kwamen we voor een bandjirende rivier en konden daar niet over. Enkele dieren die men mij ter beoordeeling toezond voldeden heelemaal niet.

Den 26sten deed ik nog een tocht naar een dorp op $8^1/_2$ mijl afstand. De Police-Inspector van Kollegal had mij verteld, dat aldaar twee mooie stieren te koop waren, en

was zoo vriend'lijk mêe te gaan. Geen der beide dieren beantwoordde ook maar eenigszins aan de verwachting. Intusschen had mijn Klingaleesche bediende, die ik van Deli had medegenomen te Kollegal een vrind ontmoet, die maleisch sprak. Deze man kwam mij een beetje verdacht voor daar hij zeide te Singapore gewoond te hebben. Hoe 't ook zij, ik vertrouwde het niet te best. Hulp heb ik van hem niet gehad; of er tegenwerking is geweest durf ik niet te beslissen.

De bungalow te Kollegal was wel klein maar toch was ik blij niet buiten behoeven te kampeeren, omdat ik den 27sten met malaria het bed moest houden. En tot den 31sten was ik niet in staat zelf de verschillende dessa's te bezoeken maar moest dit overlaten aan mijn bediende met zijn vrind. Ze hadden dan wel een mooi span stieren gezien, die ik zeker zou hebben gekocht, doch die toevallig den dag voor hunne komst gecastreerd waren geworden. De bevolking zou bang zijn geweest, dat ik een Engelsch ambtenaar was, die kwam controleeren of de driejarige stieren reeds gecastreerd waren. Eenigen tijd geleden waren n.l. eenige boeren beboet geworden.

Den 1en September probeerde ik nog eens de omstreken van Kollegal doch zonder resultaat. De dieren, die misschien in aanmerking zouden komen, waren allen naar de bergen en voor mij onbereikbaar. De besturende ambtenaar te Kollegal beloofde mij last te zullen geven aan de dorpshoofden te Anur en Ramapuram om te trachten de bevolking te bewegen goede stieren ten verkoop aan te bieden in beide districtshoofdplaatsen. Intusschen ging ik nog even naar Bangalore om verdere besprekingen te houden omtrent het Amrutmahal vee, waarover later meer. Den 8sten gingen wij op weg naar Anur en vonden het dorpshoofd zeer behulpzaam met een paar vruchten en wat rijst. De kleine houtvestersbungalow is allerellendigst. Er was geen bad en geen bank, zoodat we ons matrasje op een

laag stroo moesten spreiden op den vloer. Maar erger was, dat er geen vee was te zien. Er werd echter beloofd, dat er morgen wel vee zou komen. Dus maar geduldig afwachten. Den volgenden dag nog een tocht in den omtrek en amuseerden we ons verder met eene groote apenkolonie op het erf. Zelden heb ik ze zoo brutaal gezien. Eindelijk tegen den avond een paar zeldzaam ongeschikte stieren.

Nu was nog Ramapuram aan de beurt, maar met even droevig resultaat. Een enkel beestje, dit was alles.

Er is hier een kleine bungalow op 2 mijl afstand van het dorp. De burgemeester kwam mij meedeelen, dat het hoogst gevaarlijk zou zijn om mijn kamp onbewaakt op het erf te betrekken. Op zijn raad hebben we dus den ganschen nacht vuren onderhouden met de koelies om beurten op wacht. Het wemelt daar n.l. van tijgers en panters. Gelukkig ging de nacht ongestoord voorbij. Wat rundvee betreft, een enkel beestje, dat was alles wat ik te zien kreeg. Er was dus voor mij na deze ervaringen klaarheid genoeg, dat de tijd van het jaar absoluut ongeschikt was. Toen ik later onzen consul te Madras deze ontmoedigende tocht beschreef en mijn spijt te kennen gaf over deze mislukte pogingen, antwoordde ZEd mij „dit wel te hebben gedacht, „but I would n't discourage You too much".

Op onze terugreis van Ramapuram hadden we nog een klein ongelukje met de reiswagen. Midden tusschen de steenen van een kali brak de boom in tweeën. Met heel veel moeite hebben we met alle man en ossen de kar aan den overkant gekregen, alwaar we met behulp van eenige takken een spalkverband konden aanleggen. 's Avonds kwamen wij te Kollegal terug, reisden den volgenden dag door naar Malvalli, deden den 13den nog eens pogingen in den omtrek, maar weer met nihil op 't rapport en keerden's avonds naar Bangalore terug. Het transport ging via Kankanhalli, doch kwam ook zonder eenige gunstige berichten na een paar dagen thuis.

De geheele tocht had dus slechts vier stieren opgeleverd. Inmiddels had mijn pogen om eenige jonge Amrut Mahal stieren te krijgen in zooverre succes, dat overste Jones mij had medegedeeld dat het noodig was door middel van den Britschen Resident het verlangen van het gouvernement aan de regeering van Mysore kenbaar te maken tot het sluiten van een contrakt gedurende drie jaren voor den aankoop van 30 tweejarige stieren per jaar. Dit laatste bleek evenwel niet mogelijk te zijn.

Verlangt het gouvernement van Nederlandsch-Indië Amrut-Mahal vee, dan kan dit slechts geschieden wanneer eene dergelijke aanvrage jaarlijks door tusschenkomst van het Engelsche Bestuur plaats heeft. Dit brengt de zaak dan voor den Durbar en wordt na vaststelling het contrakt door den Britschen Resident gesanctioneerd. Na mijne thuiskomst zond ik onmiddellijk weer mannen het veld in om geschikte dieren te zoeken. Na een paar dagen reeds kon ik drie dieren koopen, zoodat ik nu zeven stuks had. De verzorging te Yelehanke, alwaar de eerste 4 heen waren gezonden, bleek mij veel te lastig en slaagde ik er gelukkig in te Bangalore een geschikt terrein te huren. Ik had nu nog minstens één dier noodig om een waggon te kunnen laden. Hoewel bijna dagelijks stieren ten verkoop werden aangeboden, duurde het nog eenige weken voor ik hierin slaagde.

Inmiddels was ik den 24sten September naar Madras getogen en had een onderhoud met den mij door den direkteur van Landbouw den HON^BLE^. Mr. A. E. CASTLE-STUART STUART aanbevolen chef van de firma TAKES & Co. Een der employé's koopt nu en dan trekvee voor zware transporten in Madras. Het vorige jaar had deze voor Brazilië een 50 tal Nellore-stieren gekocht tegen zeer hooge prijzen. In sommige streken van Brazilië gebruikt men deze om meer massa bij het vee krijgen. Dit jaar was een zekere heer Parton nu zelf in Britsch Indië om 77

Nellore stieren te koopen. Reeds vroeger had men gekruist met Durham vee doch bleken deze tegen de klimatologische invloeden niet bestand te zijn. Men laat daar groote kudden in de wildernis grazen en vangt ze nu en dan op om de jonge dieren een brandmerk te geven en de ouderen voor de slachtbank te verkoopen.

De vertegenwoordiger van de firma kwam naar Bangalore om mijne dieren te bezichtigen en was van oordeel, dat het zeer lastig zou zijn een groot aantal van deze qualiteit aan te schaffen. Inmiddels was ik in het bezit gekomen van een lijst van groote veemarkten en ried hij mij aan om 12 October de Cattle fair te Tinnevelly eens te bezoeken.

Den 2den October was bepaald door de Commissie van het Engelsche leger om 4 jarige Amrut Mahal ossen uit te zoeken. Tevens zou er dan gelegenheid zijn de 5 à 6 jarige dieren te zien, omdat ook deze kudden in het remonte depot te Hunsur zouden worden voorgebracht.

De reis moet eigenlijk per spoor gaan tot Mysore, maar door verkeerde inlichtingen stapte ik reeds te Seringapatam uit, zoodat ik per ossenkar nog 9 mijl moest afleggen. Den 1en October 's avonds 11 uur vertrok ik van Bangalore en was tegen 6 uur den volgenden morgen te Seringapatam. Per ossenkar tot Mysore kon ik vandaar een tonga krijgen met 2 paarden tot aan het kamp 6 mijlen verder dan Hunsur. Er was hier een groote collectie ossen, waarvan de commissie 150 stuks aankocht. De 6 jarige dieren waren verbazend veel grooter dan de 4 jarigen, dus is 't wel een zeer laat rijp ras. Gelukkig was alles vlak bij elkaar, zoodat ik kans zag de 36 mijl tot Mysore terug te rijden en haalde ik om 9.40 den nachttrein naar Bangalore, alwaar ik den 3den October weer om zes uur 's morgens arriveerde. Zoo te reizen is wel wat vermoeiend, maar de nachttrein is in Britsch-Indië altijd te prefereeren boven het warme reizen overdag. Na een paar dagen kocht ik thuis 2 stieren, na verscheidene aangebodene te hebben afgekeurd.

Den 10den 's avonds vertrok ik per nachttrein via Jalaxpet en Erode naar Trichinopoly, alwaar ik om 12 uur aankwam. Ik had nu de keuze hier te blijven tot 's avonds 8 uur of onmiddelijk door te gaan en in het station te Madura te overnachten. Ik koos het eerste omdat Trichinopoly boogt op het bezit van den grootsten Hindoetempel. Nu, deze is dan ook zeer groot en heeft 7 groote poorten. 't Is eigenlijk een heele stad, want binnen de buitenste muren wonen meer dan 20.000 menschen. In de binnenste afdeeling wonen de Brahmins, de hoogste kaste der Hindoes. De boog van de eerste poort rust op 2 granietzuilen, die 80 voet hoog zijn en uit één stuk. Deze poort is niet afgewerkt, daar het werk na de verovering door de Engelschen niet is voortgezet. Het is wel de moeite waard zoo'n oud bouwwerk te bezichtigen, doch stelt men zich er veel te veel van voor als men zich op de photo's afgaande reeds een hoog genot heeft voorspeld. Ik bezocht alleen deze groote tempel te Steerungum. Voor de groote rotstempel had ik geen tijd. 's Avonds dus verder reizende kwam ik den 12den 's morgens 7 uur te Tinnevelly Bridge. De veemarkt was eenige mijlen 't binnenland in, maar wat ik daar zag was beneden alle kritiek. Niet alleen geen enkel goed exemplaar maar de heele collectie maakte den indruk van gedegenereerd vee, wat mij aanleiding gaf om s'avonds maar weer moedeloos terug te stoomen. Twee nachten en een dag in een warmen spoortrein.

Den 14den 's morgens 6 uur stond ik weer te Bangalore, alwaar 's middags een mooi dier gekocht werd. Inmiddels was het tijdstip nabij, dat de groote markt in het Coïmbatore distrcit gehouden zou worden en wel die te Mahadeswara Betta.

Den 16den 's avonds per spoor naar Maddur en na aldaar in het station wat te hebben geslapen, reisde ik per karretje verder naar Kollegal. Het was mij 's nachts niet mogelijk geweest in eens door te gaan, omdat de gouverneur der

Madras Presidency naar Liasanuedram ging en de weg vrij gehouden moest worden tot dat Z Exc. gepasseerd was. Den 17den kon ik eerst geen karretje krijgen naar Anur, maar tegen den avond gelukte dit en kwam ik 's nachts daar aan. Zeer vroeg ging het nu den 18den, meest loopende, naar de markt. Nu was er nog al veel pest en cholera in die streek en zoo had de controleur het publiek verboden naar de markt te gaan. 't Gevolg hiervan was geweest, dat de aanvoer bijzonder gering en van onvoldoende qualiteit was. Weer 8 mijl terug geloopen tot Anur en per „kar", naar Kollegal en Maddur, kon ik 's nachts de trein naar Bangalore halen.

Den 19den was ik nu weer thuis om de eerste zending van 8 stieren in te laden. Deze zouden te Madras aan boord gaan en dan via Negapatam en Singapore naar Java worden verzonden. Nu gaat de boot een week later van Negapatnam, maar de dieren zijn dan maar 14 uren in den trein. Verzendt men ze via Erode naar Negapatam, dan duurt de spoorreis 5 dagen en moet het vee te Erode weer worden overgeladen in andere waggons, omdat vandaar naar Negapatam smal spoor ligt. Praktisch dus niet zoo goed als de eerste weg. Zelf ging ik 's avonds mede om toezicht te houden op de verscheping. Het in orde brengen van de papieren bezorgde ik zelf. Er is hier zooveel moeite aan verbonden, dat ik dit later door de agenten der stoomvaartmaatschappij liet doen. Te Madras was gelegenheid om de dieren te drenken. De verscheping gaat wat ruw. Het is niet mogelijk een groot stoomschip voor 8 stuks vee aan het havenhoofd (groyne) te doen aanleggen, zoodat elk afzonderlijk met een groote prauw naar boord wordt gebracht. De prauwen liggen op het strand. Men werkt nu zoo'n prauw op z'n eene zijde en laat een dier daar zoo kalm als't gaat inwandelen. Door de spoorreis zijn ze al niet meer zoo wild, dus dat gaat vrij wel. Is het dier nu goed en wel binnengewandeld,

dan zet men de prauw weer overeind. Een koelie bindt het dier vast en blijft bij den kop. De prauw wordt in de branding geschoven en naar boord geroeid. Een van de acht sprong halverwege over boord, zwom naar land en deed de reis voor de 2de maal. Het ophijschen aan boord van de stoomboot ging voorbeeldig. Met deze 8 stieren zond ik twee koelies mede tot Java. Voor voldoende voedsel was ten deele reeds gezorgd. Te Negapatam werd nog stroo aan boord gezonden. Toch moest te Singapore nog stroo worden verstrekt, omdat er geen aansluiting was. Bij de volgende zending van 8 stieren ging voedsel mee voor 26 dagen. Twee andere koelies werden meegezonden; dezen kwamen te Singapore met een klein restantje aan. Ik vermoed sterk, dat ze mijn veevoeder tusschen Negapatam en Penang aan hunne landslieden hebben overgedaan. Te Negapatam gaan geregeld een 300 stuks vee aan boord met bestemming Penang. Gelukkig zorgde onze Consul-generaal te Singapore voor nieuwe voorraad, waarvoor ik zeer dankbaar was.

Den 21sten keerde ik naar Bangalore terug en moest na 's nachts in den trein te hebben geslapen, den volgenden avond alweer in den nachttrein naar Biner. Den 23sten kwam ik daar aan en zocht 30 jonge Amrut-mahal stierkalveren uit. De superintendent van het Amrut-mahal departement was zelf daar gekomen om mij bij te staan.

Dit uitzoeken is niet gemakkelijk, omdat men nu niet zoo heel dicht bij deze wildemannen kan komen. Ze staan onder toezicht van speciaal personeel, dat altijd met hen buiten is. Een touw hebben ze nog nooit aangehad. Zij zijn in de wildernis opgevoed en zien er schraal uit. Maar ze zijn zeer gehard, als ze de eerste jeugd voorbij zijn. De zwakkeren leggen het natuurlijk af en bovendien rekent men op 30% verlies door de tijgers.

Denzelfden middag ging ik weer terug naar Bangalore en had den 24sten eenige rust. Den 25sten 's avonds weer op

reis naar Negapatam om daar de veeverscheping te gaan zien en tevens mijne eerste zending stieren aan boord te inspecteeren. Ik vond alles in orde. Hoewel nu daar het vee in groote prauwen met een broek (sling) wordt neergelaten en zoo naar het schip gebracht, is de branding daar zoo hevig, dat ik liever te Madras verscheep. Bovendien liggen de booten een paar mijlen uit den wal. Na weer een paar nachten in den trein terug naar huis, ariveerde ik den 30sten October met hooge koorts. In de laatste 21 dagen had ik 17 nachten in den trein geslapen en was gereisd van de hoogvlakte van DECCAN (Bangalore ligt 3000 voet hoog) telkens naar de vlakte en terug, zoo had ik daags soms 100° F. en meer, 's nachts vaak 50° F.

Mijn koorts bleek niet terug te gaan en na een paar dagen constateerde de dokter longontsteking. Tot den 21sten November moest ik het bed houden. Den 24sten evenwel moest ik, hoewel nog zwak, toch weer op reis, omdat den 25sten de groote markt te Tiruvannumalai gehouden zou worden. Hier wordt in hoofdzaak Mysore vee aangevoerd.

Inmiddels had ik toch thuis nog verscheidene stieren in October (en zelfs enkele in November) aangekocht. Mijne vrouw zorgde nu voor de verscheping van een 2de achttal stieren midden November. Tevens hield zij toezicht op de koelies en zorgde voor de geregelde voeding en verpleging der dieren. Nauwelijks hersteld van mijne ziekte, was 't wel een wat gewaagde reis naar Tiruvannumalai. Hier komen elk jaar een paar honderd duizend hindoes bij elkaar voor het feest van een heilige. Ieder geeft dan naar vermogen om een groot vuuroffer te brengen. Zooals overal in Indië neemt men deze gelegenheid waar om een groote veemarkt te houden. Na een nacht sporens kwam ik den 25sten 's morgens ter plaatse, maar vond geen veemarkt. Deze laatste was verboden, juist omdat er zooveel vee uit Mysore pleegt te komen. Het vorige jaar nu waren pestgevallen voorgekomen en had men verdenking dat de be-

smetting uit Mysore was aangebracht. Daar nu dit jaar de pest weer bijzonder erg in Mysore woedde (in Poona stierven dagelijks bijna 200 menschen) had men de markt niet willen laten doorgaan. 't Was voor mij wel jammer dit niet te hebben geweten. Denzelfden avond keerde ik terug en was blij den 26sten weer thuis te zijn. Ik hield nu eenige dagen nog mijn kamer en voelde mij den 1sten December sterk genoeg om nog eens naar Madras te reizen en zelf voor de verscheping van het 3de achttal stieren te zorgen. Spoedig bleken mij de onkosten van deze manier van verzending veel te hoog te loopen; wanneer een groote collectie vee aansluiting heeft te Singapore, dan gaat het wel, bij kleine partijen wordt het veel te duur. Ik heb van deze bootgelegenheid dan ook geen gebruik meer behoeven te maken en later in plaats van B. I. S. N. Cy. en Paketvaart, mijn vee rechtstreeks verzonden van Madras naar Samarang en Padang met de booten der Asiatic Steam Navigation Cy. Ltd.

Een der firmanten van WILSON & Co. te Madras, agenten van deze Maatschappij, is de reeds vroeger genoemde heer D. M. STUART, consul der Nederlanden aldaar. Behalve als business man heeft de heer STUART mij ook als consul steeds zeer veel dienst bewezen.

Intusschen had ik bericht ontvangen van Java, dat de eerste zending stieren in goede gezondheid te Samarang was gearriveerd. Op een mijnerzijds gedaan dringend verzoek mij nog wat tijd te geven om te trachten op de wintermarkten het verlangde aantal dieren te koopen werd gunstig beschikt.

Gedurende de maand December had ik nog gelegenheid thuis eenige stieren machtig te worden en maakte verder toebereidselen voor de reizen naar de verschillende markten, die in de wintermaanden van December tot April in groot aantal worden gehouden.

De meest bekende markt is die van Dodballapur, welke dit jaar gehouden zou worden in de kerstweek. Den 19den

zond ik reeds mijn karren vooruit met een kleine tent van 7×7 voet, een dunne matras en deken, lampen, keukengerij, 2 kisten sodawater en provisiën. Ook zond ik eenige koelies mede om eventueel te koopen vee te verzorgen. Zelf zou ik den 21sten gaan, den eersten dag der markt. Dit werd mij echter door vele personen afgeraden, omdat de handel de eerste paar dagen nog niet begint. Dan viert men een godsdienstig feest en pas later wordt het vee aangevoerd. Bovendien zijn de gevraagde prijzen in den aanvang ook enorm hoog. Het is mij toen en ook later gebleken, dat het werkelijk aanbeveling verdient pas de laatste dagen inkoopen te doen. Zoo ging ik zelf den 24sten vol verwachting op reis. De markt werd gehouden op een groot heuvelachtig terrein, niet ver van het gehucht Subrayankanoe. De grond is daar zeer geschikt om pennen in te drijven, wat lang niet overal het geval is in het rotsachtige Mysore. Bovendien is er veel voor brandhout geschikt struikgewas en voldoende drinkwater uit een beekje. Mijlen in den omtrek zijn geene dorpen. In een paar dagen tijds is de eenzame plek veranderd in een groot wagenkamp, 't welk een ruimte beslaat van eenige vierkante mijlen. Er komen meer dan 10.000 ossenkarren. Geheele families reizen naar deze kermis en natuurlijk lang niet allen om in vee handel te drijven. Het godsdienstig feest is de aanleiding om in groote getale bij elkaar te komen en pret te maken. Veehandelaren, makelaars (Dallals), kermisgasten en ook vele veedieven verzamelen zich op deze Cattlefairs, die regelmatig op elkaar volgen, zoodat onverkochte dieren naar eene volgende markt worden gedreven. Er waren dit jaar meer dan 40.000 runderen, waarvan misschien 5000 stieren en de anderen allemaal ossen. 't Is vreemd, maar er komt nooit een koe ter markt. Vele ossen worden voor de slachtbank verkocht, veel meer dan vroeger, toen de Hindoes nog een beetje rechtzinniger waren dan tegenwoordig. Maar het vleesch eten ze toch niet; dat is voor Europeanen

en Mohammedanen. Dag en nacht door hoort men inlandsche muziek, niet alleen hier, maar op alle grootere markten. Overdag zijn er meestal een of twee zendelingen die op verschillende punten voor de christen-inlanders preeken. 's Avonds gaan de heeren echter naar hunne tent op een paar mijl afstands van het kamp. En zoo was ik dan 's nachts de eenige Europeaan tusschen één à tweemaal honderdduizend inlanders. In mijn tentje strooide ik wat stroo op mijne kisten met zilvergeld, daaroverheen mijn matras en met geladen revolver onder mijn kussen bracht ik niet zeer rustige nachten door. Bij 't minste geluid was ik wakker; maar de politie hield wel nu en dan bij mijne tent de ronde en 't volk daar is zeer goedaardig. Men is er veel veiliger dan in Europa. Laat men 't maar eens in Europa probeeren, zoo alleen te reizen met veel geld. De uitgestrektheid der markten is ook oorzaak dat men onmogelijk overal zelf de dieren kan gaan uitzoeken. Nu zijn er door mij steeds eenige dallals (brokers) meêgenomen die in verschillende richtingen naar stieren gingen zoeken en de naar hun oordeel geschikte exemplaren bij mijn tent brachten.

Omringd door honderden nieuwsgierigen was het beoordeelen een zeer lastig werkje. Telkens en telkens moest het publiek uiteen worden gedreven om plaats te krijgen. Meestal worden ze per span ten verkoop aangeboden en wil de eigenaar geen afstand doen van een enkel dier, tenzij tegen te hooge prijs, waardoor de handel lastig wordt en vaak zeer lang duurt. Trouwens de inlander houdt er van om de zaak te rekken. Hij denkt bij een vlotten verkoop te weinig te ontvangen. Ook willen de meesten geen papier of goud ontvangen, waardoor men genoodzaakt is veel zilvergeld in voorraad te hebben. Dat ook dit weer zijne eigenaardige bezwaren heeft behoeft geen nader betoog.

Bij mijn gaan naar Dodballapur had ik niet genoeg mee-

gebracht zoodat ik even wat ging halen. Op de terugreis, van het station Maklidrug per ossenkar verder gaande, had ik bijna een ongeluk. De eerste maal was ik de gewone groote weg gevolgd en had een inlander, mij niet begrijpende waar ik heen wilde, een verkeerden weg ingeslagen en zoodoende 30 mijlen omgereden. Thans wou ik zekerder zijn en spoorde ik naar Maklidrug, ongeveer 5 mijlen voorbij de markt te Dodballapur. Vlak bij het station gaat de weg langs een zeer diep ravijn en heeft men terzijde, van steenen eene wal gemaakt van ongeveer 70 c.m. hoogte. Door onhandigheid van den bestuurder der tweewielige ossenkar zaten we plotseling met ons linkerwiel op die wal en even vlug hing dit wiel aan den ravijnkant. De as der kar was net zoo hoog als die wal waardoor het voertuig niet kantelde. Er ware anders niet veel van mij terechtgekomen.

Te Dodballapur had ik gedacht meer stieren te kunnen koopen dan het 34 tal dat ik daar aanschafte. Bij het vervoer naar Bangalore brak een der dieren los, doch werd door de bevolking weer aan mijne koelies afgestaan, nadat de mandoer eenmaal uit de revolver in de lucht had geschoten. Gelukkig kwamen ze verder zonder ongeval thuis. Hier deed mijne vrouw mij een verhaal van een aanbod, door een netgekleeden inlander gedaan, om een groot aantal stieren mee aan te koopen in het Salemdistrict van de Madras presidency, waar veel Mahadeswara Betta vee gefokt wordt. De man had het vee op mijn terrein gezien en stond er voor in binnen zeer korten tijd vele goede dieren machtig te worden. Hoewel de zaak niet heelemaal vertrouwende, meende ik toch ook deze kans nog te moeten wagen, aangezien het aantal te Dodballapur gekochte dieren betrekkelijk zoo gering was. Den 29sten gingen we daarom via Jalarpet naar Dharmapuri en onderzocht ik daar het vee in den omtrek. Maar 't was alweer zooals 't vroeger steeds geweest was, eene groote teleurstelling. Geen enkel geschikt exemplaar te krijgen. Den oudejaarsnacht reisden

we dan ook naar huis toe met het vaste voornemen om voortaan van de inlanders niemand meer vertrouwen te schenken. En zonder dat zijn we er ook gekomen. December en volgende maanden kocht ik behalve op de markten nog veel vee op mijn erf.

Een markt, die vrij geregeld midden Januari plaats heeft is die te Chunchunakottè, 32 mijl ten westen van Mysore. De reis gaat tot Mysore per spoor en vandaar bestaat gelegenheid om via Yelwal tot Yedatore een gouvernements tonga te huren. De dan nog af te leggen 7 mijl behoeft men ook niet per ossenkar te doen, omdat te Yedatore enkele jutka's verhuurd worden.

Hoewel slechts 7000 dieren op deze markt kwamen, heb ik er toch 49 stieren kunnen koopen. Ook dit kleine plaatsje is 't geheele jaar erg stil en leeg. Nu plotseling de groote kermis. Het gouvernement bezit er eene derde klasse bungalow voor de reizende ambtenaren. Van de deputy-commissioner, die zelf aanwezig was, kreeg ik vergunning in de bungalow eene kamer te betrekken. Mijne tent behoefde ik dus niet op te slaan. Deze was met het overige transport per spoor naar Mysore verzonden, reeds eenige dagen voor mijn eigen vertrek, en beiden per ossenkar naar de markt. De Deputy commissioner werd door de bevolking met veel eerbied behandeld. 's Avonds werd met muziek en fakkellicht eene serenade gebracht. Beschouwd als gast van dezen hoogen Brahmin kreeg ik hiervan ook mijn deel in den vorm van eene uitnoodiging om de tooneelvoorstelling den volgenden avond te komen bijwonen. Met muziek afgehaald, waren we om half negen present en kregen zoo iets als een Bangsawan te zien, waarvan ik natuurlijk geen woord verstaan kon. De kwelling duurde tot 's nachts drie uur en hoewel het verhaal toen nog niet uit was, gingen we gelukkig toch maar naar huis. 's Namiddags werd mij eene quitantie ad Rs. 2- gepresenteerd voor het ondervonden genot.

Aan deze markt was evenals aan die te Dodballapur dit

jaar voor het eerst eene veetentoonstelling verbonden. Enkele kleine prijzen waren uitgeloofd. Wanneer men nu hiermee doorgaat zal na enkele jaren wel meer eerste klasse vee ter markt komen, wat nu nog thuis wordt gehouden. De organisatie en het keuren der dieren was nog hoogst primitief. Men had op een afgezonderd terrein alle mededingers bij elkaar gebracht. De keuringscommissie, bestaande uit den deputy commissioner en den controleur, wandelde nu eenmaal tusschen al deze dieren rond en bepaalde zonder nader onderzoek, welke de prijswinners waren. Nu geef ik toe, dat dit hier niet zoo bijzonder moeilijk was, maar bij trekvee had men toch de adspirant-bekroonden wel eens op stand en gang kunnen beoordeelen.

Van de stieren kocht ik de 1e en 2e prijs samen voor Rs 800, vermeerderd met Rs 2 commissie en Rs 1 voor worshipping. 't Was de laatste dag der markt. Om 6 uur, nadat vele volksspelen waren gehouden, kwam het groote moment, het los laten van een konijn door de priesters. Er werd een weg vrijgehouden om het diertje gelegenheid te geven te ontkomen. Toen de opperpriester eenige ceremonieën had verricht werd het kooitje geopend. Het schuwe beest, bang ook voor de onwelluidende muziek, werd langzaam weggedreven. Toen het eenmaal goed op gang was, joegen de hindoes erachteraan totdat het in vrijheid was. Daarna trok alles naar de bungalow om het mooie paar stieren te bezichtigen. De oude eigenaar, een grijsaard, die de dieren nu en dan schreiënd omhelsde, wilde „the evil eye", verdrijven en men bracht bloemen en omkranste de hals der beiden. Rijst, stukjes kokosnoot en andere zaken werden op een schotel voorgediend. Brandende kruiden vervulden verder een hoofdrol bij deze handeling en ten slotte verklaarde mij de verkooper, dat de dieren nu niet ziek zouden worden. De oude man was erg gelukkig met mijne verklaring, dat er op Java goed voor zijne lievelingen gezorgd zou worden en wij ze niet zouden slachten. Den volgenden morgen reisde ik zoo

spoedig mogelijk af om in Mysore alles voor de ontvangst van het transport in gereedheid te brengen. Ook moest gezorgd worden voor een zevental waggons voor het vervoer tot Bangalore. De aanschaffing van voedsel ondervindt meestal geene andere bezwaren, dan dat het onderweg en op de markten op zeer hoogen prijs wordt gehouden. Met het bestellen der waggons had ik geene moeite en verwachtte de stieren den 21sten te Bangalore te zullen ontvangen. Maar de stationschef te Mysore moest op reis en zoo liep 't zaakje verkeerd. Gelukkig kon ik te Bangalore aan het hoofdbureau alles bespreken en ging naar aanleiding daarvan zelf nog even naar Mysore terug. Het transport was aangekomen en op het terrein van de spoorwegmaatschappij ondergebracht. Mijne koelies hadden hier nog een klein buitenkansje. Er kwam zeer veel publiek om het mooie span stieren te zien en nu hieven de heeren eene entrée van een stuiver.

Nu had ik den 5den Januari nog op eene kleine markt te Malur 4 dieren aangekocht en ook de dagen dat ik thuis was vele exemplaren. Ook waren op oudejaarsdag de Amrut-Mahal kalveren gearriveerd, na eene wandeling van 16 dagen. Ik had bij deze sinjeurs zes oude koeien moeten aankoopen om ze te kunnen vervoeren. Onderweg raakten eene koe en twee kalveren zoek en deze zijn ook niet meer teruggevonden. Van de geleiders mocht ik er twee voorloopig in dienst houden, wat wel noodig was. Met heel veel moeite hebben we allen een neusring kunnen aanbrengen; en toch gaven ze ons daarna meer moeite dan de grootere dieren. Ze zagen er erg verwaarloosd uit als gevolg van hun vrije opvoeding in de jungle waar zoo weinig voedsel te vinden is. We hadden nu al een heele veekolonie te onderhouden. Bij elk achttal stieren stelde ik een koelie aan; dit nu wel niet mathematisch juist, maar toch bij benadering. De prijzen voor het stroo waren eerst nog al verschillend. Spoedig evenwel gingen vrij geregeld 100 pond stroo voor een rupee (*f* 0.80).

Omdat de meeste dieren ook 's nachts in de buitenlucht moesten verblijven en intusschen de regentijd was ingetreden had ik verbazend veel ligstroo noodig. Behalve den aankoop van vele wagenladingen en zelfs een paar maal van bijna de geheele voorraad van een naburig dorp, kwamen dagelijks een groot aantal vrouwen met bundeltjes stroo aandragen. Het wegen van deze kleine hoeveelheden, van 5 — 90 pond en meer en daarna de uitbetaling nam zeer veel tijd in beslag. Maar ik had het stroo hoog noodig. Later, toen er meer stroo per karren werd aangevoerd, weigerde ik om nog kleine bundeltjes te ontvangen. Bij eene verdeeling van de rupee in 192 pies is de berekening telkens veel te omslachtig. De vrouwen deden nu deze arbeid zelf, want ze huurden tezamen een of meer karren en kocht ik hun het stroo per kar af. 's Morgens om 6 uur kwamen de koelies, die buiten woonden. 's Nachts waren altijd 4 koelies op het terrein. Eenig versch stroo was steeds bij de hand om lastige dieren rustig te houden. Met sterke touwen waren ze bevestigd aan houten pinnen, die op zes voet afstand van elkaar in den grond waren geslagen. Bij de soms harde grond gingen vrij veel pinnen kapot. Tusschen elke 2 pinnen stond een stier met touwen aan weerszijden Ze konden elkaar dus niet stooten. Om 8 uur, als het poetsen (met borstel en lap) was afgeloopen kregen ze eene wandeling over het terrein en konden drinken uit de gereedstaande tobben met water. Voor het telkens vullen hiervan waren eenige waterdragers aangesteld. Na de korte wandeling kregen ze hun krachtvôer in daarvoor aangemaakte voederblikken en wel katoenpitkoek geweekt en gemengd met zemelen. De goede katoenpitkoek moet ongeveer 4 uur geweekt worden; maar ik heb ook wel eens slechte qualiteit gehad, die in 24 uur nog niet klaar was. Toen de koeken nog niet in voldoende hoeveelheid te koop waren, gaf ik Bengaalsche gram; de koeken bevielen mij beter. Als versnapering kregen ze nu en dan wat maisstengels, doch

niet zoo vaak, want ze waren zeer lastig te krijgen. 's Namiddags om 12 uur werd weer water gepresenteerd en 5 uur 's avonds eveneens. Dan kregen de dieren ook hun avondrantsoen, koek met zemelen (bran). De berekening was ongeveer 4 pond koek en 2 pond zemelen per dag. Stroo werd ad libitum verstrekt en ook voor ligstroo ruim gezorgd. Behalve eene latere eruptie van mond- en klauwzeer had ik dan ook bijna geen last van ziekten onder de kudde. Eens bij mooi maanlicht raakten eenige stieren los, niettegenstaande de sterke touwen, die zeer vaak vernieuwd werden. Gelukkig hadden we ze gauw te pakken anders had er een ramp kunnen ontstaan. Een paar lichte verwondingen eischten nu gewone zorgvuldige behandeling.

Toen er zoo veel personeel noodig was, nam ik een Europeaan als opziener. En dit was nog niet voldoende geweest, wanneer niet mijne echtgenoote gedurende mijne reizen naar de markten voor den goeden gang van zaken had zorg gedragen.

Met de Asiatic Steam Navigation Cy. Ltd. had ik geregeld gecorrespondeerd en werd bepaald, dat een der stoomers, de „RAJPUT", den 2den Februari bij daglicht Madras zou aanloopen om vee voor Java te laden. De groote schepen dezer maatschappij waren indertijd ingericht voor het vervoer van troepen en krijgsgevangenen tusschen Britsch-Indië en Zuid-Afrika, dus tusschendeks uitstekend geventileerd. De vracht tot Samarang of Padang bedroeg Rs 50 per dier. Hierbij had ik bedongen dat de ijzeren dekken geheel zouden worden belegd met cocosmatten om het uitglijden aan boord te verhinderen. Voor drinkwater waren voldoende tanks aanwezig. Den 1sten Februari had ik dus te zorgen voor een extra veetrein, omdat de boot niet kon wachten. De Madras Railway vroeg echter voor een extra trein het volle bedrag van Rs 6718 per waggon en dan nog ± Rs 1200 voor de locomotief. Dit leek mij zeer onbillijk omdat de gewone trein niet zoo veel wagens kon aanhaken

als ik noodig had. Mijn transport vee uit Mysore was nog niet gearriveerd en moest ik noodzakelijk nog aankoopen doen op de markt te Devanahalli, waardoor het mij onmogelijk was om persoonlijk den traffic manager, den heer GREENAL, te Madras te bezoeken om andere voorwaarden te bedingen. Mijne vrouw is toen naar Madras gereisd en slaagde er in eene veel voordeeliger regeling te treffen. Voor een extratrein met een verplicht minimum van 30 waggons zou slechts 38,15 (38 Rupees en 15 Annas) worden berekend, dus een totaal van Rs 1168,2 of minder dan eerst voor de locomotief alleen werd gevraagd. Dit resultaat werd bereikt omdat we eenvoudig afzagen van een extratrein en slechts vroegen om 240 dieren naar Madras te vervoeren. Het tarief per waggon was verminderd van 67,8 tot 38.15. Voor vervoer van slachtvee wordt nog minder berekend.

Den 23sten 's morgens reisde ik per spoor naar Tumkur doch kon geen ossenkarren krijgen om verder te gaan. Aangeboden werd evenwel om mij 's nachts gelegenheid te geven naar Devanahalli te gaan. Hierdoor had ik tijd nog naar Bangalore terug te gaan en zelf toezicht te houden bij het lossen van de 49 stieren, die inmiddels van Mysore waren verzonden. Ze kwamen allen in goeden welstand aan en keerde ik nu naar Tumkur terug, waar ik 's nachts arriveerde en 3 karren gereed vond. We reisden den geheelen nacht en bereikten de markt te Devanahalli 's namiddags 12 uur. Ook hier evenals elders veel last van het nieuwsgierige publiek en ook weer de omslachtige handel. De koopsom wordt wel vijfmaal nageteld en elke rupee nauwgezet onderzocht, wat zeer veel tijd neemt. Sommigen willen wel eens papiergeld aannemen, maar alleen dat van de Madras-presidency, omdat wisselen van papier van Bombay of Calcutta met eenig verlies gepaard gaat. Vaak moet er dan een schoolmeester komen om te zien of werkelijk Madras papier wordt gegeven. In de naaste

omgeving van Bangalore is het wat beter; daar is papier meer gangbaar.

Ik slaagde in 't verkrijgen van een goede dertig dieren en keerde den 25sten naar Tumkur terug om daar weer met den nachttrein naar huis te stoomen. Onderweg had ik de gevaarlijkste streek van Mysore te passeeren en is het toeval geweest, dat ik niet ben aangevallen. Een viertal kerels zijn ons voorbijgereden en wilden blijkbaar 's avonds hun slag slaan. Mijn revolver had ik aan den veemandoer gegeven en was dus achtergebleven te Devanahalli. Op ongeveer 8 mijl afstand van Tumkur kwamen 2 van de 4 kerels plotseling onder een brug vandaan, doch werden verschrikt door 't roepen van mijn bediende, wiens kostuum veel geleek op een politieuniform. Ze verdwenen spoedig in het bosch. Maar een paar mijl verder kwam een ossenkar in vollen draf ons achterop en werden we uit de verte aangeroepen om halt te houden. Ik was alleen met mijn inlandsche bediende en had slechts een stok ter verdediging. Mijn karrevoerders porde ik echter aan om ook flink te laten draven. De race duurde tot vlak bij Tumkur; toen de vervolgers ons nu niet meer konden inhalen keerden ze terug. Het was helder maanlicht, zoodat we alles goed konden waarnemen. Misschien heb ik mij vergist, maar bezit de volle overtuiging dat de heeren tot het rooversgilde behoorden.

In Britsch-Indië wordt runderpestserum bereid; de ziekte eischt daar duizenden slachtoffers. Bestrijding met het afmaaksysteem is praktisch onmogelijk, daar een opstand der Hindoes dan niet lang zou uitblijven. Er worden daarom jaarlijks duizenden runderen geënt door de inlandsche veeartsen, die op enkele „colleges", worden opgeleid.

De burgerlijke veeartsenijkundige dienst heeft een ruim veld van werkzaamheid. Op vele plaatsen nu heerschte runderpest, zoodat ik het veilig vond ook mijne dieren te doen inoculeeren. De heer Trydell, civil veterinary inspector was

zoo vriendelijk een der veeartsen van Madras met serum voor 280 dieren te zenden. Den 27sten en 28sten zijn ze alle geënt.

Onder het te verzenden aantal bevonden zich ook twintig koeien, die ik zoo langzamerhand thuis had kunnen aankoopen. Op de markten, zooals reeds gezegd, verschijnen nooit koeien; er was mij in het laatst van 1906 opgedragen te trachten een aantal koeien te krijgen. Deze dieren zijn veel kleiner dan de stieren en geven zeer weinig melk. Ze behooren trouwens tot een arbeidras.

Den 31sten Januari vertrok ik 's avonds naar Madras ten einde den 1sten Februari nog de laatste toebereidselen te treffen voor het groote transport vee naar Samarang. Er is altoos nog zooveel te doen. Alles moet op tijd gereed zijn om aan boord te worden gebracht en zoo had ik gerekend op ongeveer 600 pakken stroo voor de reis. De andere voeding werd geleverd door de agenten der stoomvaartmaatschappij zoodat ik hiermee niet zooveel drukte had. 's Avonds van den 1sten Februari vertrok van Bangalore de extratrein met 192 stieren, 28 Amrut-Mahal kalveren en 20 koeien. 's Morgens om 6 uur waren de koelies onder leiding van mijne echtgenoote met het werk begonnen. Een achttal koelies bracht de dieren van ons terrein naar de ladingplaats voor het spoorstation, ongeveer 10 minuten gaans verwijderd. Met karretjes, daarvoor den geheelen dag gehuurd, werden de koelies telkens zoo snel mogelijk teruggebracht om andere dieren te halen. Acht andere koelies hadden de dieren in de gereedstaande waggons te laden, waarvan we de deuren aan eene zijde openlieten. De rest der koelies hield toezicht op de nog niet getransporteerde dieren. De meeste moeite gaven de Amrut-Mahal kalveren; men gebruikte voor die wildemannen bijna net zoo veel tijd als voor de grooteren samen.

Den volgenden morgen kwam de trein in plaats van 8 uur eerst om 11 uur aan de groyne (hoofd) van de haven.

De boot was reeds om 6 uur binnengekomen en lag aan den wal gemeerd. Er was eene brug gebouwd, zóó, dat de dieren uit de waggons onmiddellijk aan boord konden wandelen, alwaar ze met de „sling", in de ruimen werden neergelaten. Toen de trein nu om 11 uur arriveerde moesten de koelies eerst alle naar den havendokter om op pest te worden onderzocht.

We hebben daarna de dieren zoo snel mogelijk geladen, maar door het telkens moeten rangeeren duurde het zeer lang. En ook nu weer waren het de Amrut Mahals die ons door hunne wilheid zoo veel oponthoud bezorgden. Ze gingen op de vloer der waggons liggen en waren niet tot opstaan te bewegen. En stuk voor stuk heb ik ze de beenen bij elkaar laten binden en door 4 à 6 man aan boord laten dragen. Hierbij gebruikten we als draagstok een bamboe, die tusschen de gebonden beenen door werd gestoken. Aan boord raakte een dezer dieren los en verwondde met zijn korte scherpe hoorns een koelie van het schip in die mate, dat hij onmiddelijk naar het hospitaal gebracht moest worden. Eindelijk dan waren we om 7 uur 's avonds gereed, maar dit was te laat voor de boot om nog uit te loopen, zoodat deze den volgenden morgen vertrok.

Wij gingen nu 's avonds terug naar Bangalore en ontving ik daar den volgenden morgen bericht, dat een stier te Kuppam uit den trein was gesprongen en met gebroken been aan den kant van de spoorbaan lag en wel no. 202. Ik had alle stieren op de hoorns van een brandmerk doen voorzien; op de linkerhoorn eene S (stamboek) en op de rechterhoorn een volgnummer. Zoo was het dure paar van Chunchunakottè gemerkt met nos 107 en 108. Maar om terug te komen op no. 202. Het bleek, dat te Jalarpet een koelie was verdwenen. De Europeesche opziener, die met de koelies naar Java was ter begeleiding der verzonden dieren had vergeten mij dit te melden. Nu hoorde ik het van de koelies, die mee terug waren gekomen van Madras. Want

ik had in elke waggon van 8 dieren een koelie meegenomen, terwijl ik aan boord voor elke 10 stieren een koelie beschikbaar stelde. Jalarpet was het eerste station waar de trein stopte na Kuppam. De koelie is dus uit angst voor straf weggeloopen. De traffic manager van de Madras Railway wou het dier afmaken, maar ik zond onmiddellijk iemand om te zien of het waar was. Deze persoon berichtte mij, dat de stier no. 202 werkelijk daar was, doch niet met gebroken voorbeen, maar met verstuiking van het linker achterkogelgewricht. Zelf heb ik toen de reis gemaakt en eene regeling getroffen met een inlander, die het dier oppaste, na het naar zijn erf te hebben vervoerd; hij had reeds een spalkverband aangelegd. Later is het dier naar Bangalore vervoerd.

Toen ik naar Java telegrapheerde, eenigen tijd geleden, dat de nu vertrokken dieren zouden worden verzonden, had ik tevens verzocht nog de maand Februari te mogen blijven, want nog altijd had ik niet het verlangde aantal kunnen krijgen. En er kwamen nog zoovele markten. Een der grootste markten wordt gehouden te Nandi. Dit ligt hemelsbreed niet zoo heel ver van Dodballapur, maar de weg er heen is anders. Het beste is over Devanhalli (niet het vroeger genoemde Devanahalli) te gaan met een jutka van Bangalore. De transportkarren met de tent etc. moeten natuurlijk weer vooruit gezonden worden. Nandi ligt ongeveer 46 Engelsche mijlen ten n. n. o. van Bangalore. De markt wordt gehouden aan den voet van een hooge rots. Men ziet een rotspartij met in de midden een afgrond van eenige honderden voeten diep. Hier werden door de vroegere Mahratta's (roofridders) de gevangenen van den berg in de diepte gestort. Ook de Engelsche soldaten, die voor ongeveer 120 jaren gevangen genomen werden, ondergingen allen hetzelfde lot. En het volksverhaal wil, dat nog alle nachten de geesten der wreede Mahratta's op den berg ronddwalen omdat ze geen rust kunnen vinden. Ik

heb er op gelet, maar niet veel van bespeurd. Ter halver hoogte is een grot waar een oude kluizenaar woont. 's Avonds brandt zijn lampje en zien de inlanders met eerbied naar zijn verblijf op. De markt is niet zoo uitgebreid als die te Dodballapur, maar ik vond er betere keuze en kocht 48 dieren. Tweemaal kwam een zendeling mij een uurtje gezelschap houden. Ze woonden op een paar mijl afstands van het kamp, evenals altijd. Het koopen ging natuurlijk weer met dezelfde bijzondere bezwaren gepaard als overal elders. Alleen kon ik hier wat meer papiergeld kwijt raken. Er was wederom eene tentoonstelling van vee aan de markt verbonden. De prijswinnaars der stieren waren zeer mooi en kocht ik verschillende van hen. Alleen de 1e en 2e prijs kon ik niet bemachtigen. Later heb ik deze bij mij thuis gekocht. De afdeeling trekossen was wel mooi, maar de dieren waren veel te vet. Jammer dat het voedsel op deze manier door de boeren verknoeid wordt, daar, zoowel als op vele plaatsen in Europa. De keuring der dieren liet weer evenveel te wenschen over als te Dodballapur en Chunchunakottè.

Den 22sten Februari deed ik wederom een vergeefsche reis, ditmaal per spoor naar Gubbi. Er was geen vee op de markt verschenen. De pest woedde hier vrees'lijk en ook vele cholera gevallen kwamen voor, wat der bevolking aanleiding heeft gegeven thuis te blijven. Een paar dagen later liet ik mij verleiden naar Bidadi te gaan per spoor. Een commissionair beloofde daar een twintigtal mooie stieren bijeen te zullen brengen. Toen ik daar aankwam vertelde hij mij, dat de eigenaars niet wilden komen wanneer niet eerst per dier tien rupees voorschot werd verstrekt; ik ging hierop niet in, daar het klaarblijkelijk te doen was om op een gemakkelijke manier aan Rs 200 te komen.

Den 2en Maart naar Nidvanda per spoor en verder per ossenkar naar de markt te Soganhalli kwam ik om 12 uur aan en kon reeds een aardig aantal stieren machtig worden.

Den volgenden avond had ik 33 bij elkaar en omdat er geen goede exemplaren meer te krijgen waren keerde ik naar Bangalore terug.

Het was 's nachts bitter koud geweest en had ik tegen de felle koude wind in mijn tentje weinig beschutting gehad. Den 4den gelukke het mij, vlak bij Bangalore op de markt te Agra nogmaals 6 dieren te koopen. Thuis had ik ook geregeld aankoopen gedaan en zou de handel hiermee afgeloopen zijn geweest, daar het stoomschip „Rajah", den 8sten Maart te Madras werd verwacht om mijne dieren en ons naar Java te brengen. Einde Februari had ik echter onder mijn vee mond- en klauwzeer geconstateerd en dit ook den 1en Maart onzen consul te Madras doen weten met verzoek het ambtelijk te doen vaststellen. Den Majoor-Paardenarts Sawyer te Bangalore werd opgedragen een onderzoek in te stellen en door zijne bemoeiingen werd voorkomen dat al mijn vee op 10 mijl afstand van Bangalore werd gezonden. De Health-Officer had hiertoe order gegeven, maar de heer Sawyer besliste anders. Ik gaf den Health-Officer de verzekering alles te zullen doen wat mogelijk was om besmetting van ander vee te verhinderen. Maar in Bangalore zag ik vele dieren met de ziekte en daar werd door het gouvernement niets tegen gedaan. De inlanders geven er niet veel om. We hadden eene conferentie met het resultaat, dat de Health-Officer nu en dan zou komen inspecteeren; ZEd deed dit en vond steeds alles in orde. Maar het heeft me veel van mijn mooie voorraad stroo gekost. Het ligstroo en de mest werden elke morgen verbrand. De zieke dieren werden drie maal daags gedurende een paar minuten in bakken met 2 % creoline geleid; de klauwen werden voortdurend gereinigd en de mond ingespoten met ½ % oplossing van lysol. Toch kregen verschillende beesten maden in de wonden aan de tusschenklauwspleet. Eenige koelies hadden den ganschen dag niets anders te doen dan het zieke vee verzorgen. De grond werd op de

plaatsen waar zieke dieren hadden gestaan een halve dM. diep afgegraven en verbrand. Op de plaatsen waar mest had gelegen werd geregeld ongebluschte kalk gestrooid. Voor de genezen dieren werd een ander gedeelte van het terrein gereed gemaakt met nieuwe pinnen. Van deze dieren werden de oude touwen en neustouwen verbrand en door nieuwe vervangen. De kleeren der koelies werden uitgekookt en beide afdeelingen ziek en gezond vee, afzonderlijk streng bewaakt. Dit alles gaf zeer veel bezigheid voor ons allen, maar we hadden succes. Toen in het begin de ziekte zich spoedig onder de kudde uitbreidde heb ik alle dieren opzettelijk met smetstof in kleine scarificaties in het mondslijmvlies ingewreven. Een negental dieren had ondertusschen zoo geleden, dat ze niet vervoerbaar waren naar Java. Ze konden zeer slecht loopen en waren erg vermagerd. Om niet nog langer te moeten blijven dan de volgende boot van Madras, heb ik deze dieren aan slagers verkocht, den morgen van ons vertrek van Bangalore, den 7$^{en}$ April. Door deze overigens treurige eruptie van mond- en klauwzeer heb ik de gelegenheid gekregen het geheele benoodigde aantal stieren, 30 koeien en 23 bokken en geiten aan te koopen.

Zoo was er den 10$^{en}$ en 11$^{en}$ Maart eene kans op de markt te Hussur 16 mijl van Bangalore en den 26$^{en}$ eveneens te Golhalli, niet ver van mijne verblijfplaats aan de spoor gelegen. Op de eerste markt kocht ik acht en op de 2$^{de}$ vijf dieren. Bovendien had ik geregeld aan huis kunnen koopen, zelfs nog den 4$^{en}$ April het laatste span. Voor geiten had ik veel moeite gedaan, maar wou telkens betere hebben dan die mij te Bangalore werden aangeboden. Als goede markt was mij Bombay aangeraden maar een reisje daarheen had geen resultaat. Ik heb ze daarna nog te Bangalore aangeschaft. Het soort is niet van het allergrootste, maar ze geven 2 à 3 jongen in één worp.

Zoo kon ik den 31$^{en}$ Maart naar Madras gaan om toebe-

reidselen te treffen voor ons vertrek. Evenals de vorige maal voor het groote transport per stoomschip „Rajput", was ook nu weer zeer veel te beredderen. Havenformaliteiten nam de firma WILSON en Co. op zich. Een zeer lastige kwestie is altoos, dat agenten van eene stoomvaartschappij bijna nimmer zeker kunnen opgeven wanneer een boot binnen zal loopen. En de Madras-Railway moest door mij eenige dagen vooraf gewaarschuwd worden voor de extra veetrein.

Ditmaal behoefde ik slechts 28 waggons te betalen omdat 30 te veel was voor de locomotief. Ook de regeling voor meêtenemen voedsel en andere zaken eischt werkzaamheden, die men niet gering moet achten. De veetrein nu zou den 7en April vertrekken, nadat eerst den 5en en later den 6en bepaald was geworden. Gelukkig maakte de Health Officer thans geene bezwaren. Mijn terrein zag er hollandschzindelijk uit, alle dieren waren gezond en had ik ook weer tegen runderpest doen inoculeeren. De inlading werd door mij zelf geleid en 's avonds half negen zeiden wij Bangalore vaarwel. De veetrein was om 5 uur vertrokken. 's Nachts te Jalarpet passeerden wij onze dieren, die een paar uur na ons te Madras arriveerden.

Ik nam dezelfde Europeaan van het eerste transport, die inmiddels met de koelies van Java was teruggekomen, weer mee als opziener. Hij sprak zeer vloeiend de inlandsche taal en was daarom onmisbaar. Enkele van de oude koelies wilden ook nogmaals de reis aanvaarden. Anderen staakten op het laatste moment; gelukkig kreeg ik genoeg mannen mee. Te Madras moesten ze allen eerst weer naar het gezondheidsbureau en werd een koelie achtergehouden. De inscheping ging zonder bezwaren; 's avonds waren we op tijd gereed, konden zee kiezen, en na eene voorspoedige reis via Padang, alwaar wij 46 stieren, 5 koeien en 23 geiten losten, bereikten wij den 19en April 's morgens 6 uur Samarang. Hier werd het transport namens den Resident overgenomen en was mijne zending teneinde. Den 20en

verlieten wij Samarang en arriveerden den 22en te Buitenzorg. Een paar dagen later verscheepte ik een deel der koelies via Singapore. De consul te Madras zorgde voor de uitbetaling van het nog te vorderen loon.

Hier aan 't slot van mijn reisbeschrijving wil ik nog de opmerking wagen, dat voor het vervolg, wanneer weer eens iemand naar Britsch Indië wordt gezonden, het aanbeveling verdient de reis te beginnen midden November en tot begin April in Indië te blijven. Een aantal van 400 stieren zal dan zeer moeilijk te krijgen zijn. Beter is, niet meer te vorderen dan 200 à 250 goede stieren. Zijn ze dan overvloediger te krijgen, des te beter en kan naar gelang daarvan het te koopen aantal worden vergroot. Zonder mijne aankoopen thuis, op mijn erf, zou het mij onmogelijk zijn geweest 400 dieren aan te schaffen. Door mijn langdurig verblijf te Bangalore kende mij iedereen en wist men waarvoor ik daar was. Het is nog zoo slecht niet geweest, dat ik ditmaal te vroeg kwam. De ellende evenwel, die ik in Britsch Indië doorgemaakt heb, wensch ik geen opvolger toe. De door mij aangekochte stieren behooren tot drie verwante rassen en wel tot het Amrut Mahal, Hallikar en Mahadeswara Betta of Alambadi ras. Het laatste heet ook wel Couwerybreed. Van deze drie rassen wilde ik nog iets melden, waarbij ik gebruik maak van een boekje „Notes on Mysore Cattle," geschreven door Kristnasamiengar in 1895. Ze behooren alle drie tot de „Doddadana," of groot vee en zijn niet zoo talrijk als het gewone kleine slag, raslooze dieren, die te zamen worden aangeduid als „Nadudana," of klein vee.

### Amrut Mahal.

De naam is afgeleid van amruta (nectar).

Men fokt dit vee vooral in het centrum van de Mysore province. Het gouvernement heeft verschillende groote kudden en oefent eene halfwilde fokkerij uit. Aan de boeren

worden jaarlijks eenige stierkalveren verkocht, die bestemd zijn voor springstier. Vele meergegoede inlanders maken hun werk meer van opvoeding dan van het fokken. De eigenschappen van het Amrut Mahal ras zijn die van kracht en uithoudingsvermogen. Het hoofd is mooi gevormd en bezit een paar intelligente oogen. De ooren zijn vrij klein en aan de binnenzijde geel getint. Vooral de hoorns vallen op. Ze zijn zeer lang, staan aan de basis vrij dicht bij elkaar, richten zich naar achteren en boven, of ook wel naar buiten en boven om na een flauwe bocht weer wat naar elkaar toe te komen en in zeer scherpe punten te eindigen. De neusspiegel is zwart, soms gevlekt. De nek is lang, betrekkelijk dunner dan van de beide andere rassen, maar zeer sterk. Het kossum is dun en kort, wat de inlander zeer gaarne ziet. De bult, die altoos goed ontwikkeld is, kan bij sommige stieren eene hoogte van 20 c.M. hebben. Mooie schuinliggende schouders, goed aangesloten aan een diepe borstkas, die flink gewelfd is, onderscheiden dit ras, evenals de beide anderen, van het platribbige, spichtige Nadudana. Rug en lenden zijn recht, breed en sterk. Ook het kruis is breed, soms wel eens wat afvallend. De staart is dun, fijn behaard en eindigt meestal in een zwarte pluim. De beenen zijn kort en zeer droog met sterke pezen. De pijpen zeer fijn maar breed. De klauwen zijn zeer hard en mooi gesloten. De geliefkoosde kleur is grijs of grijsbont. Ook ziet men gaarne de donkere ijzerkleur met zwarte schouders en achterhand. De twee volgende uitspraken worden in bovengenoemd boekje aangehaald. In 1818 zeide de commissioner of Mysore: „They are active, fiery, and walk faster than the troops; in a word, they seem to constitute a distinct species, and to possess the same superiority over other bullocks in every valuable quality that Arabs do over other horses". Professor Wallace zei in 1889: „The breed as a whole occupies amongst cattle a position for form, temper,

and endurance strongly analogous to that of the thorough bred horse amongst horses".

### Hallikar.

Evenals het Amrut Mahal vee hoogstwaarschijnlijk in vroegere eeuwen door de onderstam Hallikar, behoorende tot de Gollah's, in Mysore aangebracht. Ze hebben de naam behouden. Meestal vond ik ze wat grooter dan het vorige ras. De beschrijving past er bijna volkomen op. De hoorns worden evenwel niet zoo lang en de kleur is meestal donkerder. Daar ze meer bij de boeren thuis opgebracht worden en niet als het andere vee in kudden naar de bergen worden gedreven, is het nog wel eens mogelijk een enkel exemplaar in de dorpen te koopen. Het fokcentrum is klein en ligt ongeveer midden in Mysore. De dieren zijn zeer sterk en mooi gebouwd.

### Mahadeswara Betta.

De naam is gegeven naar de plaats, waar in de Kollegal taluk (onderdistrict) van het Coïmbatore district der Madras presidency jaarlijks eene groote markt wordt gehouden. Het fokcentrum ligt aan beide zijden van de Cauwery rivier, dus ook nog gedeeltelijk in de Mysore provincie en wel de districten Bangalore, Kankanhalli en Malvalli. Ze bezitten een massief beenwerk; de bouw laat echter wel eens te wenschen. Het hoofd is kort met breed voorhoofd. De neusspiegel is breed. De gewoonlijk zwarte of ook wel licht roodbruine of witte hoorns zijn veel korter dan bij het Amrut Mahal vee. Meestal buigen ze zich ook meer naar voren. De oogen zijn niet groot, terwijl de blik goedig is. De dieren zijn ook veel makker dan de vorigen. De ooren zijn lang en worden meestal goed gedragen. De nek is kort en dik. Een meestal lang kossum strekt zich vaak tusschen de voorbeenen door tot aan den koker uit. De

bult is zwaar ontwikkeld. Goed gewelfde borstkas met mooi aanliggende schouders zijn ook hier weer teekenend. De rug en lenden zijn breed, maar niet zoo recht als bij de andere genoemde rassen. Meestal is een geringe daling in de lijn tot aan de lenden om dan weer naar het kruis toe iets te stijgen. Het kruis is recht. De staatwortel is recht, de staart zelf lang met ontwikkelde pluim. De huid, dik en los, is meestal bruin of bijna zwart gepigmenteerd, ook bij de witte exemplaren. De kleur is meestal wit of grijswit of donkergrijs. De dieren worden grooter dan de twee andere rassen, hebben ook harder klauwen die goed gesloten zijn.

Voor het fokken van trekvee zijn de drie genoemde rassen zeer aan te bevelen.

K. VAN DER VEEN.

---

## Over Bandageeren en „'t Waarom" er van. Bandages in 't algemeen en de New-Market en Sandown in 't bizonder.

---

'k Stond aan een spoorwegovergang, de boomen waren neer en naast me stond een oude jongejuffrouw. De seinwachter kwam uit zijn huisje, liep naar een wissel vlak bij ons en haalde den hefboom er van over. „Man", riep de juffrouw, die blijkbaar weetgierig was, en niet kon wachten zonder babbelen, „waarom doe je dat?" — Even omkijken, en toen klonk het knorrig uit 's mans mond „omdat ik mòt".

Of dit bondige antwoord verband hield met den indruk die de vraagster maakte, durf ik niet beweren, en ik zou zijne woorden wellicht niet onthouden hebben, indien niet kort daarop achter een paard staande en een nieuwelingknecht bezig ziende een bandage om een paardebeen te wikkelen alsof hij een stuk courant om een leverworst draaide, mijn vraag „waarom doe je dat" eveneens beantwoord was geworden met een „omdat ik mòt."

„Waarom mot je dat?" — Omdat....., omdat meneer 't gezegd heeft. — Heeft meneer je ook gezegd *„waarom* die zwachtels aangelegd moeten worden?" — „Ja — meneer zei — dat, dat ie dat in de renstallen had zien doen, en dat wij *„daarom"* 't ook maar mosten doen."

Die man, ik bedoel de knecht, was dus een machine, en meneer? — aangenomen dat *die* geen machine was en 't „waarom" wel wist, dan verdient hij in ieder geval 't verwijt, dat hij zijn knecht niet voorgedaan had *hoe* deze bandageeren moest en daardoor voorkomen de kans op onnuttig geplaag, dat bovendien gevaarlijk kon worden voor zijn paard.

Of er velen zijn, die als genoemde knecht in de paljas neerhurken en maar raak de bandage om een pijp draaien?.... in elk geval, weinigen is al te veel en in verband met het feit, dat een knecht beter werk levert als hij weet *waarom* en *hoe* hij 't doen moet, kunnen volgende regelen wellicht nut afwerpen.

* * *

Om 't doelmatige en meermalen noodige van bandageeren aan te toonen, meenen we even den gang van den bloedsomloop in herinnering te mogen brengen.

**Bloedsomloop**: 't Hart stuwt het, bij een normaal gezond paard, helder, rood en aan zuurstof rijke bloed door 't lichaam; dit bloed voedt alle deelen van het organismus. Om dit bloed te kunnen wegstuwen, trekt het hart zich telkens samen; dat regelmatig zich samentrekken van het hart heet de hartslag.

Als het bloed door den hartslag langs een zeer fijn vertakt kanalenstelsel (de aderen) door 't lichaam wordt gestuwd, staat het bloed onderweg zijn voedende bestanddeelen af en keert verarmd en vermengd met verbruikte bestanddeelen, in het hart terug. Het bloed, dat in het hart terugkeert en vooral zuurstof afstond, is donker gekleurd.

Alvorens dit donkere bloed opnieuw door 't lichaam te stuwen, zendt 't hart het, om het weer te zuiveren en te herstellen, in de longen. Dáár komt het bloed in aanraking met de dampkringslucht en neemt uit die dampkringslucht de voor onderhoud van 't organisme noodige bestanddeelen op, — d. w. z., o.a. staat de dampkringslucht haar zuurstof af aan 't bloed, en 't bloed ontlast zich van de op zijn reis door 't organisme opgenomen schadelijke stoffen; de lucht neemt die stoffen op en verspreidt die in den dampkring.

Dit uit- en inwisselen van verbruikte en benoodigde

stoffen is o. m. de taak, de hoofdtaak van den bloedsomloop.

***

Hoe inspannender de arbeid van een paard, hoe sneller het hart werkt, d.i. hoe sneller de hartslagen elkaar opvolgen om aan de behoefte van toevoer van voedingstofhoudend bloed naar de verschillende organen, dus ook naar de bewegingsorganen te kunnen voldoen, omdat bij arbeid meer voedingstoffen uit het bloed worden verbruikt dan in rusttoestand van het dier.

Maar ook — hoe sneller 't hart werkt hoe korter de tijd, dat 't bloed in de longen het zuiveringsproces kan ondergaan en hoe armer 't bloed wordt aan voedingsmiddelen, ook voor de verst gelegen uiteinden: de beenen, de pijpen, de voetgewrichten en hoeven, en hoe onvolkomener de omloop wordt.

Des te onvolkomener de bloedsomloop in die ver van 't hart verwijderde gedeelten plaats heeft, des te gemakkelijker zullen zich de, in de daargelegen weefsels, kapsels en peesscheeden, plaats hebbende afscheidingen van verbruikte stoffen, er *verblijven*, en voor dat verblijf ruimte vragen. Die vochten zullen de ruimte, die zij innemen, uitzetten en daarbij ontstaat de kans dat de veerkracht van de wanden, waartusschen ze besloten zijn, overschreden wordt; dan verwijden zich die wanden en werken niet meer mede om den onvoldoend krachtigen bloedsomloop te helpen in het opnemen en meevoeren van die afgescheiden vochten, d. i. om ze in omloop te brengen en door stofwisseling uit het lichaam te doen voeren.

Is dus door inspanning of door andere oorzaak de geregelde bloedsomloop gestoord, dan moet ingegrepen worden om dat achterblijven van nadeelige stoffen in de beenen te voorkomen, of juister gezegd, om daar den bloedsomloop weder te regelen en normaal te maken.

Dit „helpen" van den bloedsomloop in de onderbeenen geschiedt o.m. door bandageeren en masseeren, althans beide hebben die bedoeling, en goed uitgevoerd, ook gewoonlijk het gewenschte resultaat.

***

**Bandages.** Het hoofddoel voor dagelijksch, practisch gebruik van bandages is warmte veroorzaken en zachten, veerkrachtigen druk veroorzaken; — verwarming van een bepaald lichaamsdeel trekt het bloed naar die verwarmde plaats, het wekt den bloedsomloop in het verwarmde deel op.

De gevallen, waar bandages als *geneesmiddel* of *heelmiddel* worden aangewend, behooren in dit opstel niet thuis; ze behooren tot de veeartsenijkunde. — Op dagelijksch paardenmangebied gebruiken wij bandages in de volgende gevallen.

1e. Om herstel van bloedsomloop in de uiteinden der ledematen te geven. Na *arbeid* gedurende 2 à 3 uren aangelegd, geven zij dan het gewilde gevolg; onder *arbeid*, flinke inspanning te verstaan.

2e. Om het zich vormen van gallen of zuchtige beenen te voorkomen. Bij dieren, bij welke de voor geregelde bloedsomloop zoo noodige dagelijksche beweging wordt vervangen door het in een nauw hok aanhoudend stilstaan bij mestvoer, vormt zich „zucht" in de beenen. Bij dieren met slappe, weinig veerkrachtige weefsels en lymphatische gestellen, pap-dieren, worden bandages aangelegd op stal; in den arbeid worden ze afgenomen. Om ontstane gallen, indien nog mogelijk, te doen verdwijnen, worden de bandages in koud of warm water, of in eene bepaalde oplossing gedrenkt (vochtige warmte).

3e. Om in den arbeid pezen, die niet betrouwbaar zijn te steunen of strijken en stooten te voorkomen (springpaarden, paarden in africhting).

Onnuttig en noodeloos is het bandageeren tijdens of na een sukkeldienstje voor paarden, waarvan bekend is dat ze

stug dienst hebben gedaan zonder ooit een zwachtel aan gehad te hebben.

***

Onnoodig te zeggen dat bandages steeds met de meeste zorg dienen te worden aangelegd. — Voor degeen, die niet weet waarom een bandage zeer gelijkmatig en in normale gevallen niet te vast moet worden aangelegd, is het *zich zelf omleggen van een bandage aan een been of arm en het aanhouden ervan gedurende een paar uren, een zeer leerrijke en aan te bevelen practische proef!*

*Beter geen* dan *slecht aangelegde* bandages!

Liggen ze te los, dan hebben ze geen nut, te vast en ongelijkmatig dan *beletten* ze den bloedsomloop en knellen de pees in de richting van het pijpbeen (de zijdelingsche vlakten van de pezen en pijpen ondervinden dan veel minder druk en steun dan de achtervlakten).

Goed aanleggen van een bandage is een zeer delicaat werk, doch ook al zijn ze meesterlijk aangelegd, dan nog kan hun nut = 0 worden. indien het bevestigen, het vaststrikken, niet goed gebeurt. In ieder geval als dit vastleggen niet juist geschiedt, is bandageeren *gedurende den nacht of tijdens den arbeid* zelfs *gevaarlijk* en kan aanleiding tot ongelukken geven. Men zij dus voorzichtig!

Bandages bestaan er in afschuwelijk veel soorten; welk fabrikaat men ook kiest, om bruikbaar te wezen moet het voldoen aan de eisch: elastisch en zacht zijn, handbreedte hebben en voldoende lengte om als de slagen half op half worden gelegd, er de pijp *met* of *zonder* kogel mede te kunnen omwoelen.

Practisch voldoen op den duur twee soorten goed: de *New-Market* en de **Sandown.**

De New-Market is een soort van dun wollig tricot, rondgeweven, soepel, zacht en veerkrachtig, d. i. min of meer

rekbaar. — De Sandown-bandage is van hetzelfde tricot-materiaal, alleen de onderste helft, de helft dus die in onmiddellijke aanraking met het paard komt, is doorweven van een ± 1 c.M. dikke laag zachte wol. De Sandown achten we *de beste bandage* die ooit gefabriceerd werd.

Waarom?

Niet iedereen, of liever laat ik scherper definieeren en zeggen dat een groot deel onzer paardenverplegers niet de kunde bezit om een bandage oordeelkundig aan te leggen.

De Sandown bandage nu is door de stof, waaruit zij samengesteld is en door de wijze van fabricage zóódanig, dat, *indien* zij door een niet volkomen geoefende hand aangelegd wordt, de nadeelige gevolgen daarvan mechanisch, dus door de bandage zelf, worden voorkomen. De groote veerkracht en het zachte wollige van de stof *belet* insnoeren en verwonden door de kanten der bandage; het wollige tempert en verdeelt gelijkmatig den druk van de bandage over het beengedeelte dat zij bedekt, en een sterk aangehaalde knoop van de sluitbandjes snijdt niet door tot op de huid en de pijp *kan* er niet door afgebonden worden.

Kringen en gekrulde haren aan de pijp en kogels komen bij gebruik van Sandowns niet voor, omdat ze hun druk gelijkmatig op de pijp verdeelen, en niet wringen.

Kneuzingen en strijken der pijpen door aanrakingen met den anderen hoef of tegen een hindernis, worden door de wollaag zeer verminderd, meer dan met elk ander veiligheidsomwindsel te bereiken is.

Ze zijn warm, of liever slechte warmtegeleiders, d.i. ze behouden de warmte in het omwoelde been langer en beter dan elke andere bandage.

Waar het gebruik van vochtige warmte onder de gewone bandage wenschelijk is, moest men vroeger zijn toevlucht nemen tot natgemaakte *linnen* bandages; die werden als vochthouders, dus niet als eigenlijke zwachtel omgelegd, daarover heen werd een stuk gutta-percha papier gelegd

en daarover een gewone bandage.

Bij gebruik van de Sandown-bandage zijn *linnen* bandages overbodig geworden, — men doopt het wollen ondereind in de te gebruiken vloeistof, wikkelt dat natgemaakte einde om het been en *overwikkelt* met de rest van de bandage dit vochtige stuk.

Mooier, eenvoudiger en practischer „Priesnietzomslag" is niet te bedenken.

***

Maar . . . . in één enkel opzicht kwamen voor *speciale gevallen* de Sandown's tekort; wel waren alle nadeelen aan ander soort bandages noodzakelijk verbonden, bij de Sandown's door hun eigenaardige samenstelling opgeheven, doch bij paarden met zeer breede zijdelingsche pijpvlakten (ik bedoel hier paarden waarvan de afstand van pees tot pijp zeer groot is) aangelegd, was de druk tegen de achtervlakte van de pees sterker dan tegen de zijvlakten, en zelfs bij vaster aanleggen der bandage werd die druk tegen de zijvlakten der pijpen niet evenredig aan de druk tegen de achtervlakte ervan.

Nu was hierin te voorzien, zooals bij andere bandages hierin voorzien werd, zegge door het tusschenvoegen van watten tusschen pijpzijvlakten en bandages, doch dit tusschenvoegen van watten is altijd een getob en lastig, en tijdens arbeid van het paard was men van correct zittenblijven dier watten niet altijd zeker.

Hierop attent gemaakt, heeft de Sandown-fabrikant onlangs een soort in den handel gebracht, de z.g. „split-end Sandown" welke voor 't gebruik van paarden met breede pijpvlakten *zonder bijvoeging van watten* geschikt zijn, en rondom op het paardenbeen denzelfden druk uitoefenen.

Die „split-end Sandown" is aan het wollige ondereinde gespleten en dit gespleten einde is schuin aangezet, overigens geheel gelijk aan de gewone Sandown.

**Het aanleggen der bandages.** De bandages worden een paar maal per week uitgeklopt en geborsteld; zijn ze erg vuil en vet, dan gewasschen in Sunlight zeepsopwater, zorgvuldig gedroogd en opgerold.

Dit oprollen heeft plaats te beginnen bij den kop van de bandage, dat is bij het einde, waar de lintjes aan bevestigd zijn (die lintjes worden steeds vlak gehouden, dus geen gelegenheid geven dat ze zich als koordjes in elkaar rollen).

Aan het voorbeen worden ze gelegd onder den handwortel te beginnen dan omrollen, elke slag den voorgaande gedeeltelijk bedekkend, van boven naar beneden.

Aan den kogel gekomen, wordt deze al dan niet mede ingewikkeld.

*Niet* als de bandage tijdens arbeid aan het paard blijft, en *ook* niet op reis of transport, dit om de vrije beweging in den kogel en kootgewricht niet te belemmeren. (Aan de achterbeenen geschiedt het bandageeren op dezelfde wijze; men begint op de plaats waar de hazenhak gewoonlijk zit).

Van af den kogel gaat men weer naar boven en de bandage wordt, eenmaal afgerold, met de bandjes bevestigd; de uiteinden dier bandjes na 't strikken, onder de band zelf schuiven, om losgaan van den strik te voorkomen.

**Bij bandageeren goed onthouden:**

1e. dat paarden die nimmer te voren bandages aan hadden, wel eens „ketsen" als ze die voor 't eerst aankrijgen; met zulke dieren bedaard aan de hand even rondstappen is in de meeste gevallen voldoende om ze tot de overtuiging te brengen er geen kwaad in een bandage schuilt;

2°. dat er enkele paarden zijn, die weigeren te gaan liggen om te slapen, zoolang ze bandages aan hebben;

3°. dat bij paarden met zuchtige beenen, bandageeren *na* rustig afstappen beter is, dan de bandage om het zuchtige been leggen en het dier stil in zijn stal te laten;

4°. dat het been schoon moet zijn als de bandage er

om komt, modder en stukjes steen kunnen ontsteking veroorzaken, en dat een even vochtig afsponzen, juist voor het aanleggen der bandage, nuttig is vanwege vochtige warmte;

5⁰. dat masseeren vóór en na 't bandageeren *niet* bestaat in 't met geweld in de peezen knijpen van onder naar boven. Als ge uw man wilt leeren een pees of een spier te masseeren doe 't hem dan voor, en laat hem aan **zijn** arm gevoelen *welken* druk ge geeft — doet ge dit niet dan hebt ge kans dat de man maar raak wrijft en knijpt, zulks veel te hard doet en daardoor dikke beenen *maakt* inplaats van ze te voorkomen of te genezen;

6⁰. dat fijne sproeidouches gedurende een paar minuten een beste massage zijn — ook hieraan moet het paard echter gewend worden;

7⁰. dat het gebruik van fluid's, embrocations en andere „watertjes" om mede te masseeren, mits oordeelkundig aangebracht, door hun samenstelling de huid prikkelen en dus de bloedcirculatie ter plaatse bevorderen;

8e. dat het wel eens gebeurt, vooral bij paarden, waarvan de onderbeenen pas geschoren zijn (waarom dit gladscheeren der onderbeenen plaats heeft is ons nooit recht duidelijk geweest) dat 't bandageeren ervan een heel lichte huidontsteking veroorzaakt, (jeukerige puistjes en witte schilfers, warmte en soms wat zwelling); verontrust U hierover niet, afwasschen met koud water, een lichte creolinoplossing of besmeeren met wat boorzalf, en de bandage, zoolang de ontsteking bestaat slechts gedurende één uur na den arbeid aanwenden, dit alles brengt de zaak weer in orde.

***

Hoe men in handelsstallen met behulp van bandages, warm water, zemelen, adstringeerende vloeistof, douches en

massages tijdelijk oude galletjes kan doen verdwijnen of een zuchtig been in een paar uren „droog" heeft, nu dat vertel ik U — privé — voor 't geval gij een paard met zachte gallen hebt en bij 't uitrijden die dingen liever niet ziet; als ge de behandeling weten wilt om een paard voor den handel *schijnbaar* op te knappen dan vertel ik U dergelijke stalverpleging-geheimpjes niet.

Jelkman's dauerbandage, gipsen permanente bandages, gutta percha zwachtels en dergelijke hebben we gemeend niet in het vorenstaande te moeten behandelen. Zij eischen voor toepassing òf veearts-, òf een door praktijk zeer ervaren en deskundig advies, en een zeer geroutineerde hand.

***

Aan mijn „waarde vriend" die me laatst vroeg of ik aandeelhouder ben van de Sandownbandagefabriek, dat ik ze zoo warm aanprijs, zou ik hier gaarne openlijk opmerken, die vraag hem niet over de lippen zou zijn gekomen als hij zich de moeite getroost had op te merken dat in „Het Paard" *elk* artikel op paardengebied dat *goed* is en dat „Het Paard" door eigen gebruik heeft leeren kennen, dan wel van nabij heeft zien gebruiken en voldoen, steeds aanbevolen wordt, zulks in 't belang van paard en paardeman en in de prettige overtuiging te hebben gehandeld in de goede richting en trouw aan het beginsel „vóóruit".

T. T.

*('t Paard No. 19—1908).*

## Voorschriften uitgevaardigd door de S.S. op Java aangaande het vervoer van vee in veewagens.

---

1e. De koeien moeten zoodanig worden geladen, dat zij in de lengterichting van den wagen en met de koppen naar elkander toe komen te staan. De aan eenige veewagens aangebrachte waterbakken worden dus niet benut en moeten gedurende het vervoer naar buiten zijn gekeerd.

2e. In den middengang mag geen vee worden geladen; deze ruimte is bestemd voor den geleider, die verplicht is in den veewagen plaats te nemen.

3e. Elk koebeest behoort te worden vastgebonden door een touw, dat om den nek gaat; het touwtje door den neus mag niet voor het vastbinden worden gebruikt.

4e. Voor het vastbinden moet vóór de koeien door afzenders een flinke bamboe dwars door den wagen heen, bij wijze van lantierboom, op de gewenschte hoogte stevig aan de planken der langszijwanden van den wagen worden vastgesjord.

5e. Het voeder kan op een daartoe door afzenders boven de koeien aan te brengen zoldering worden bewaard.

6e. Het maximum aantal koeien, dat in één veewagen mag worden geladen bedraagt:

10 stuks (rechts en links telkens 5) indien de schofthoogte niet meer dan 1.15 meter en 8 stuks (rechts en links telkens 4) indien de schofthoogte meer dan 1.15 meter bedraagt.

7e. Daar op deze wijze per wagen minder vervoerd wordt dan op de tot dusverre gevolgde manier, moeten

voor dergelijk veevervoer de ondervolgende coëfficienten worden toegepast:

Geheele wagenlading 0.18 (8 of 10 koeien), halve wagenlading 0.15 (4 of 5 koeien). Kwart wagenlading 0.10 (2 koeien).

Bovendien wordt op daarvoor in aanmerking komende zendingen nog de reductie verleend, bedoeld bij tarief XXXII S.S.

---

## Voorschriften omtrent het nemen van voorzorgsmaatregelen tegen besmettelijke ziekte met betrekking tot de door Staatsspoorwegen vervoerd wordende paarden en runderen.

1. De plaatsen waar vee op de emplacementen heeft vertoefd, hetzij vóór de lading of nà de lossing, worden onmiddellijk schoongemaakt; achtergelaten gras, bladeren, uitwerpselen enz. worden bijeen geveegd en verbrand.

2. De voor het vervoer gebezigde wagens worden onmiddellijk na lossing van het vee goed uitgeveegd en met groene zeep en water flink uitgewasschen.

3. Telkenmale vóór de belading met paarden of vee moeten de daarvoor bestemde wagens gereinigd en uitgewasschen worden op de wijze als sub 2 is aangegeven.

4. Is tijdens het vervoer of wordt bij aankomst der zending op het station van bestemming eene besmettelijke ziekte onder het in den wagen vervoerde vee geconstateerd, waardoor de wagen door zieke dieren geïnfecteerd is, dan wordt het voertuig na zorgvuldige reiniging, als bedoeld sub 2, onverwijld naar de naastbij gelegen werkplaats opgezonden, om daar te worden gedesinfecteerd.

5. Het opzenden van geïnfecteerde wagens naar de werkplaatsen moet steeds met den meesten spoed geschieden en mogen die wagens niet langer dan strikt noodig op de verschillende stations en halten worden aangehouden.

6. Na aankomst der wagens in de werkplaatsen wordt het voertuig onverwijld op de volgende wijze ontsmet.

Wijze van ontsmetting:

*a.* indien de wagen door zieke runderen besmet is:

Nadat vloer en wanden van nog aanklevend vuil ontdaan

zijn, worden bodem, zijwanden, zolder, lantierboomen c. q. drinkbakken met groene zeep en heet water gereinigd; voor dit doel kan ook van een 3% soda-oplossing of van eene 1½ % kaliloog-oplossing gebruik gemaakt worden.

Eerst daarna worden dezelfde plaatsen en voorwerpen geschrobd met een 3% creoline-oplossing of 2½ % bacillol-oplossing.

*b.* indien de wagen tengevolge van het vervoer van zieke paarden besmet is:

Nadat de wagen op de wijze als sub a. aangegeven met groene zeep, soda of kaliloogoplossing gereinigd is, moet al het houtwerk bestreken worden met hulp van witkwast of lap met eene sublimaatoplossing van 1 : 1000, waarbij dan moet worden gezorgd, dat die oplossing in houten emmers of vaten bewaard wordt.

Aan de sublimaatoplossing wordt keukenzout toegevoegd, om een overmaat van chloor in de oplossing te behouden; de verhoudingen zijn 2 deelen keukenzout op 1 deel sublimaat.

Na een uur moet al het houtwerk opnieuw met deze oplossing worden bestreken.

Daar sublimaat in die oplossing een hevig werkend vergift is, moet het daarmede bestreken houtwerk één dag na de bestrijking met heet water flink worden afgespoeld en moet deze afspoeling wat betreft vloer en zijwanden der wagen na 24 uren nog eens worden herhaald.

Aan het reinigen der drinkbakken dient gedurende en nà de desinfectie en vooral waar deze middels sublimaat-oplossing heeft paats gehad, bijzondere zorg te worden besteed en moet er voor gezorgd worden dat alle ontsmettingsstoffen aan de binnen- en buitenkant der bakken verwijderd worden.

---

# ANALECTEN.

*Auripigment tegen wratten.* — Met dit middel had *Heger* zeer gunstige resultaten verkregen. Na de wratten aan hun oppervlakte wond gemaakt te hebben, worden zij zoo lang met auripigment ingewreven tot zij oranjegeel gekleurd zijn. De afgestorven bovenste laag wordt na 8 dagen verwijderd en de rest wordt nogmaals ingewreven, waarna de wratten verdwijnen.

(Mitteilungen d. V. bad. Tierärzte No. 12—'08).

***

*Het drenken van liggende zieke paarden.* — Dieren lijdende aan tetanus of haemoglobinaemie voert men het einde van een met een trechter verbonden gummi buis in de ruimte tusschen wangen en kiezen. Na korten tijd beginnen de paarden flink te zuigen.

(Ibid.)

***

*Locale Anaesthesie.* — Hieromtrent deelt de distriktsveearts Dorn in de „Wochenschrift f. Tierh. u. Viehzucht" het volgende mede.

Totale narcose per inhalationem zonder deskundige assistentie toe te passen is bij het paard dikwijls gewaagd; bij het rund is zulks ten eenen male uitgesloten. Tot nu toe gebruikte ik meestal de Fröhnersche Chloralhydraatmethode per rectum. Ook intraveneus beproefde ik deze enkele

malen zonder nadeel. Vooral moet dan gelet worden op: voldoende verdunning (20: 300), verwarming (37°), infundeeren door middel van een infusie-apparaat.

Sedert eenigen tijd gebruik ik ter bereiking van locale ongevoeligheid novokaïn te samen met suprarenan, een synthetisch bijnierenpreparaat. Beide betrek ik in steriele oplossing in toegesmolten glazen buisjes van de volgende formule:

Novokaïn I.
Suprarenan gutt. X.
Aq. destill. 10.

Al naar behoefte verdun ik het middel bij de operatie met 50 — 100 gr. water.

Daarmede heb ik tal van operaties gedaan en mij zoodoende van de bijzonder goede werking overtuigd. Een paard met een botriomycoom van den zaadstreng ter grootte van een hoofd, werd in 3/4 uur geopereerd zonder uitingen van pijn en zonder bloeding, als gevolg der suprarenanwerking. In dit geval werden drie buisjes van bovenstaande oplossing, verdund met 150 gr. water verbruikt. Straalkanker der beide achterbeenen kon ik opereeren, zonder dat de beenen op bijzondere wijze bevestigd moesten worden. De oplossing werd bij dit geval ingespoten in de nabijheid der zenuwen boven den kogel.

Ook bij runderen beproefde ik bovengenoemde oplossing in talrijke gevallen. Kleine actinomycomen konden staande totaal verwijderd worden, zonder pijnuiting. Volledige ongevoeligheid verkreeg ik daarmede eveneens bij de operatie van een nieuwvorming der sclera bij een os, ter grootte van een hazelnoot en zonder verzet van het dier.

Ter verkrijging van een volledige ongevoeligheid bij gezwellen is het onvoorwaardelijk noodig, dat men middels een lange naald (10 cm.) rondom in de *diepte* inspuit. Maakt men door onderhuidsche injektie alleen de huid gevoelloos dan veroorzaakt het uitpellen heftige uitingen van pijn. Wor-

den daarentegen door injecties in de diepte de daar loopende zenuwen beinvloed, dan worden de meer oppervlakkig gelegen deelen van zelve gevoelloos. Zoo als van zelf spreekt, behoort men rondom het operatieveld in te spuiten. Telkens na de naald ingestoken te hebben, wacht men een oogenblik; komt uit de naald bloed, dan trekt men haar terug ten einde intravasale injektie te vermijden.

De door mij bereikte resultaten geven het recht om te beweren, dat men elke operatie in de veeartsenijkunde middels deze methode, zonder zijn toevlucht te nemen tot de algeheele narcose, kan verrichten.

(Ibid.)

***

*Over de werking en het therapeutische gebruik der witte bolus.* — Wijzende op eene publicatie in de „Münch. mediz. Wochenschrift" van 26 Nov. 1907, waarin de zeer goede werking van witte bolus bij verschillende vormen van gastro-enteritis, acute darmcatarrhen, typheuse diarrhee, diarrhee gepaard met braken, darm-tuberculose en derg. geroemd wordt, geeft men tevens de raad dit middel in de veeartsenijkunde te beproeven bij gevallen van doorloop bij kalveren, diarrhee bij volwassen runderen, chronische diarrheën etc. — De witte bolus (kiezelzure aluminium met meerdere bijmengsels) is een uiterst goedkoop en volkomen onschadelijk middel, dat men in willekeurige hoeveelheden — tot 500 gr. en meer — met $^1/_4$ tot $^1/_2$ Liter water omgeroerd, toedienen kan. Volgens Stumpf is de werking niet een chemische doch alleen een mechanische, daar de bolus de bakteriën geheel inhult en daardoor doodt.

(Ref. d. D. Tierärztl. Wochenschrift No. 2—08)

***

*Gevaarlijke nevenwerking bij Yohimbin.* — Weder maakt men nadeelige werkingen bij toediening van Yohimbin bekend. Daels vond bij het experimenteeren met dieren, dat in den darmwand bloedingen konden ontstaan. Een bronstverwekkende werking kon de schrijver niet aantoonen, wel is het middel in staat de bronst te versterken en langer te doen aanhouden.

In de menschelijke geneeskunde heeft het Yohimbin bij menstruatiestoornissen een gunstigen invloed.

(Berl. Tiërärztl. Wochenschr. No. 17—08.)

***

*Gevaar bij het werken met Carcinomen.* — Te Brussel stierf de onderzoeker van kankergezwellen Roguette tengevolge van een Carcinoominfectie; eenigen tijd geleden gebeurde hetzelfde met een medewerker van Roguette.

(Ibid.)

***

*Behandeling van het vleesch in koelruimten.* — Om vleesch frisch te houden, is het noodig dat nevens eene lage temperatuur, de vochtigheid der lucht een bepaalde graad niet overschrijdt. Bij eene temperatuur van 3—5 graden, zooals deze in de koelruimten behoort te bestaan, is het vermeerderingsvermogen der microörganismen en hunne ontledende werking op het vleesch aanzienlijk minder, echter niet volledig opgeheven. Een geheele reeks bacteriën bestaat, die zelfs bij 0° zich vermeerderen en in staat zijn die veranderingen in het eiwit teweeg te brengen, welke men met den naam van rottingsverschijnselen bestempelt. Vleesch hetwelk gedurende langen tijd in de koelkamer bewaardt, wordt, loopt aldus gevaar langs bacterieelen weg ontleed te worden en

is, ook wanneer het na het verlaten der koelkamer uiterlijk nog onberispelijk versch schijnt, veel sneller dan versch vleesch aan rotting onderhevig, daar het aantal bacteriën in dien tusschentijd zich reeds buitenmate vermeerderd heeft. 't Is een algemeen bekend feit, dat het in ijskast of op ijs bewaarde vleesch, niettegenstaande lage temperatuur snel aan bederf onderhevig is. Om in de koelkamers het vleesch in goeden staat te behouden, moet nevens de lage temperatuur nog aan een tweede voorwaarde voldaan worden: een zekere droogtegraad der aanwezige lucht. De lucht mag niet met vocht verzadigd zijn. Is de lucht nog in staat vocht op te nemen, dan droogt de oppervlakte van het vleesch uit en wordt aldus ongeschikt voor vermeerdering van lage organismen. Lage temperatuur gepaard met droge lucht geven eerst waarborgen voor de houdbaarheid van het vleesch. De ondervinding heeft aangetoond, dat reeds goede resultaten bereikt worden, als de lucht in de koelkamers een relatieve vochtigheid van 60—70% (in ieder geval niet boven 75%) bezit. Evenals de opname der temperatuur, behoort ook het bepalen der graad van vochtigheid met behulp van een instrument te geschieden en hiervoor zijn het meest aan te bevelen de zelfregistreerende haarhygrometers, die in de praktijk goed voldaan hebben. Aan een zelf-registreerend instrument is de voorkeur te geven, wijl het de wisselende vochtigheidsgraden doorloopend noteert en daardoor een nauwkeurige controle mogelijk maakt.

***

*Uitbloeden bij verschillende slachtmethoden.* — Aan het openbaar slachthuis te Berlijn werd, volgens het verslag omtrent de stedelijke vleeschkeur over het jaar 1906, het bloedgehalte van het vleesch van runderen vergelijkender-

wijs onderzocht, welke op verschillende manieren gedood waren en wel 1. zonder voorafgegane verdooving (dood door het afsnijden der hals), 2. na voorafgegane verdooving *a*) door een slag op den kop, *b*) door middel van een schietapparaat (Systeem Behr). Het bleek dat er geen wezenlijk onderscheid bestond in het bloedgehalte der op een der drie genoemde wijzen gedoode runderen, dat echter de neergeschoten en dadelijk daarop geslachte dieren in het algemeen het best, de onbedwelmde dieren het minst volkomen uitbloeden.

---

## Uit Hollandsche Bladen.

---

Inaugureele rede van prof. dr. D. A. de JONG. — Hedennamiddag aanvaardde dr. D. A. de JONG het ambt van buitengewoon hoogleeraar in de vergelijkende pathologie aan de Rijksuniversiteit te Leiden met een rede over „het verband tusschen geneeskunde van den mensch en van de dieren."
Als men afgaat op de zeer vage geschiedenis der oudste tijden — aldus begon spreker — dan waren toen de beoefening der geneeskunde van mensch en dier aan dezelfde personen toevertrouwd. Vegetius spreekt b.v. van recepten, door Chiron den leermeester van den beroemden doktor Asklepius voor dieren gemaakt, en zeer zeker hebben zich Democritus, Hippocrates en bovenal Aristoteles met de ziekten van dieren bezig gehouden. De laatste toonde aan, dat vergelijkende geneeskundige studiën van mensch en dier noodzakelijk zijn. Wonderlijk, dat sinds dien tijd een scheiding tot stand kwam, die nog heden voortduurt. Wel trekt de onjuist benoemde „veeartsenijkunde" van de geneeskundige onderzoekingen voor haar gebied partij en omgekeerd; van een innig verband der 2 wetenschappen is geen sprake. De reden van het uiteengaan is, dat de beoefening der geneeskunde spoedig beroep wordt en brengt de praktijk (b. v. 't geheel verschillend ziekenmateriaal) verwijdering. Toch is dit wonderlijk, als men bedenkt, hoe sommige gemeenschappelijke ziekten reeds van ouds bekend waren (miltvuur was de 6e Aegyptische plaag; de talmud bevat reeds voorschriften tegen tuberculeuze koeien). De reden kan zijn: uitgebreidheid der studie; dan blijft 't vreemd, dat 't verband niet voor de zuivere wetenschap gespaard is. Dr. de Jong meent, dat de voornaamste reden is: onkunde omtrent de aetiologie, de leer der ziekte-oorzaken. Men sprak van besmetting, doch wist niet, wat 't was. 't Doel, dat Claude Bourgelat zich voor oogen stelde: 't stichten van veeartsenijscholen in Frankrijk (1762) om daardoor ook de geneeskunde te bevorderen, scheen niet bereikt te worden De z.g. practici voelden weinig voor zijn ideaal. Toch stelde Vicq d'Azyr, geïnfluenceerd door zijn denkbeelden aan de Nationale Vergadering voor, dat steeds een veeartsenijkundig onderwijs aan het eigenlijk onderwijs in de

geneeskunde zou voorafgaan, doch de Nationale Vergadering had geen tijd, dit plan te overdenken.

Zoo bleven de 2 wetenschappen gescheiden! Doch men creëerde later voor Henri Bouley een leerstoel in de vergelijkende pathologie, met 't doel, de pathologie der dieren, dienstbaar te maken aan de geneeskunde. Dit achtte men noodig. Waarom? Omdat de aetiologie een nieuwe phase was ingetreden, vooral door de uitgebreide onderzoekingen van Pasteur. Men kan verwachten, dat de zich snel ontwikkelende bacteriologie allerwege de geleerden zou aansporen, de kennis van dierziekten meer stelselmatig dienstbaar te maken aan het onderwijs in de geneeskunde! Dit geschiedde echter lang niet overal; wel hebben de scholen van Pasteur en Koch aan deze taak gearbeid, echter alleen voorzooverre verschillende dierziekten van algemeen pathologisch belang zijn. Hiermede is de mensch niet voldoende gediend; ziekten van dieren bedreigen nl. vaak de menschelijke gezondheid en deze dingen moet de aanstaande dokter weten. Een onderwijs in: „dierziekten, als aetiologisch moment ten opzichte van ziekten van den mensch" kan dus een dankbaar onderwerp zijn voor de vergelijkende pathologie. Vele ziekten zijn er van dieren en menschen, tusschen wier oorzaken verband bestaat; zij zijn dus voor de aetiologie van belang en andere ziekten zijn zeer gewichtig uit 't oogpunt der analogie. Deze tak van wetenschap eischt laboratorium-werk en demonstratie-materiaal. De opvatting, dat veeartsenijscholen zich alleen met het wel en wee der dieren zouden bemoeien en dus met name een landbouw- of wel een nationaal-economisch belang verzorgen, geldt sinds lang niet meer. Er zijn onderdeelen der veeartsenijkunde, welke zich alleen bezighouden met de gezondheid van den mensch. En zoo is een deel van de hygiëne van den mensch toevertrouwd aan den veearts. De dierlijke voedingsmiddelen-contrôle valt immers op 't terrein van den veearts; zij die de veeartsenijkundige studiën begrijpen, zien ook wel in, dat de veearts een deel van de hygiëne van den mensch voor zijn rekening moest nemen.

Als miltvuur bestreden wordt, geschiedt dit evenzeer uit liefde voor de koeien als uit liefde voor de menschen. Gelden maatregelen tegen malleus alleen voor de paarden, tegen tuberculose van de koeien alleen voor 't rund? Neen, immers. Het gemis aan verband heeft dus niet geheel en al verwaarloosd de zorg voor den mensch, maar de veeartsenijkunde nam die zorg op zich — en zorgde goed, maar nog beter zou er gezorgd zijn, als er verband was blijven bestaan. Daar aan spreker is opgedragen, aan deze al-oude en beroemde universiteit

onderwijs te geven in de vergelijkende pathologie, hoopt hij dit verband weder tot stand te brengen Spreker stelt zich voor zich vooral te bewegen op 't gebied der parasitaire en besmettelijke ziekten. Hij noemt nu als voorbeeld: 't Miltvuur. Men heeft in den laatsten tijd een serum gevonden, dat ook actief werkt nà plaats gevonden infectie. Dit serum werkt ook bij den mensch en in Argentinië en Italië zijn hiervan reeds tallooze resultaten.

Spreker wijst op de door piroplasmen en trypanosomen veroorzaakte dierziekten en op malaria. Hier is 't de analogie, welke de dierziekten van belang doet zijn. De piroplasmose komt bij 't rund voor en is door spreker ook hier te lande ontdekt. Ze doet denken aan malaria bij den mensch (parasieten in de roode bloedlichaampjes bij beide ziekten). Ross toonde aan, dat de parasiet van de vogel-malaria door muggen werd aangebracht; dus moest 't bij menschen ook zoo wezen. Trypanosomen bij de dieren zijn door Robert Koch onderzocht, vóór hij zijn studie begon over de slaapziekte (een trypanosomose) bij de menschen.

Een onderwerp in de pathologie van den mensch, in den laatsten tijd zeker niet verwaarloosd, wordt gevormd door de zoogenaamde „vleeschvergiftigingen", waaronder men verstaat: infecties door microorganismen, welke men bacillus enteritidis Gaertner noemt. Het vraagstuk omtrent de aetiologie van deze processen is nog lang niet opgelost. In den regel acht men de infectie veroorzaakt door vleesch van niet-gezonde dieren. Nu is 't eigenaardig, dat in bijna alle gevallen van vleeschvergiftiging met een Gaertner-bacil als oorzaak, van een Gaertner-infectie van het dier tijdens het leven nagenoeg niets was te ervaren, terwijl b.v. 't vleesch van jonge kalveren, waarin vaak een soort Gaertner bacillen (dan lijden ze aan bacteriaemie) gevonden wordt, in die vergiftigingsprocessen een twijfelachtige rol speelt. Waar de vergiftiging bij den mensch optreedt, beduidt dit niet, dat 't dier primair ziek was. De bedoelde bacillus werd door spreker vaak in de groente en niet in 't vleesch aangetroffen en zoo komt 't vermoeden bij spreker op, dat de bacillus altijd als een toevallige, doch zeer gevaarlijke verontreiniger van voedingsmiddelen op kan treden en vleesch besmetten, 't welk originair gezond was. Dit denkbeeld der secundaire infectie wordt geïllustreerd door de varkenspest. De cholera-bacillus van Salmon is niet de oorzaak der varkenspest. Men weet, dat het gefiltreerde bloed van pestzieke varkens soms den pestbacillus niet bevat en toch bij inenting van een ander dier de

ziekte geeft. De eigenlijke oorzaak is dus een filtreerbaar virus en de tot heden met den naam van varkenspest-bacillus aangeduide schijnt primair met de ziekte niets te maken te hebben en is slechts als een secundaire begeleider van de oorspronkelijke smetstof op te vatten.

Wat de pseudo-colibacillosis der kalveren betreft, de wijze, waarop de dieren geinfecteerd worden, ligt vrijwel in 't duister, maar er schijnt geen aanleiding te zijn ingeval van vleeschvergiftiging juist aan deze ziekte te denken.

De litteratuur vermeldt in den laatsten tijd telkens den zgn. paratyphus; nu komt de paratyphus-bacillus B overeen met een type der enteritidis-groep, het type Aertrijck. Men meent dus, dat er innig verband is tusschen vleeschvergiftiging en enteritidis-infecties bij dieren. Dit betwijfelt spreker: als er verband is, komt de paratyphus-bacillus secundair bij 't vleesch. Spreker vat dus 't verband tusschen vleeschvergiftiging, paratyphus en dierziekten anders op dan in den laatsten tijd geschied is.

De dier-tuberculose in verband met die van den mensch blijft een belangrijk vraagstuk. Men onderzocht het verband tusschen tuberculose der zoogdieren en der vogels en vond geheel verschillende bacillen. Nu verdeelden zich de geleerden: sommigen meenden, dat de vogeltuberkel-bacil een aan de vogels aangepaste varieteit van den tuberkel-bacillus in het algemeen was — doch deze bacillus bepaalt zich niet tot de vogels. Bij papegaaien, die tuberculose vertoonen, wordt deze soms door een zoogdieren-bacil, soms door een vogelbacil veroorzaakt en ook bij sommige zoogdieren is dit het geval, ook bij den mensch.

Rabinowitsch bewees, dat de mensch vogeltuberculose kan hebben, ook de witte muis, de rat en het konijn. Of vogeltuberculose bij paarden en runderen kan voorkomen is nog dubieus. Spreker nam in 't Leidsche abattoir kort geleden een geval van vogeltuberculose bij een varken waar. De mensch kan dus twee tuberculosen hebben en tuberculeuze vogels zijn voor den mensch gevaarlijk.

Misschien zijn toch de twee bacillen (vogel- en zoogdier) één, want soms verandert de zoogdierbacil in een van het vogeltype, wat spreker ook uit eigen ervaring kan bewijzen.

De tuberculose leent zich tot allerlei studie op vergelijkend gebied; spreker wijst op de conclusies voor den mensch, uit 't dier-experiment getrokken, op de immuniseering tegen de tuberculose door Von Behring; of zijn inenting resultaten heeft, moet de toekomst nog leeren.

Zoo zijn er een groot aantal infectieziekten van belang op het

gebied der vergelijkende pathologie: dolheid, tetanus, actinomycose, colibacillosis en andere. Ook is van belang de studie der kwaadaardige gezwellen bij dieren. Op dit gebied is een vergelijkend onderzoek noodzakelijk, wil men succes hebben.

Hetzelfde verband treft ons, wanneer we ons wenden toe de hooger georganiseerde parasieten. De leverbot van rund en schaap kan ook bij den mensch parasiteeren — een darmparasiet bij onze honden (taenia cucumerina) komt ook bij den mensch voor, enz.

Spreker deed slechts eenige grepen, om te wijzen op het belang, hetwelk de studie van de dierziekten met het oog op de geneeskunde van den mensch heeft en meent het hem toevertrouwde onderwijs in de vergelijkende pathologie vooral te moeten berekenen op het dadelijk dienstbaar maken van onze kennis der dierziekten aan vraagstukken op het gebied der pathologie van den mensch.

Hierop volgden toespraken tot curatoren, hoogleeraren, Utrechtsche leermeesters, burgemeester en wethouders en studenten.

***

Experimenteele kinkhoest. M. H. Macewen heeft een volkomen gezonde, volwassen kat gedurende 7 dagen gevoed met een mengsel van melk en hetgeen door patiëntjes aan kinkhoest, niet gecompliceerd met bronchopneumonie, opgehoest en gebraakt werd; vervolgens werd het dier met gewone melk gevoed. Tegen den 14den dag werd het apathisch en verloor den eetlust en na een maand traden hoestaanvallen op, welke spoedig het karakter van typischen kinkhoest aannamen.

Uit dit experiment trekt de auteur de conclusie, dat kinkhoest een infectie-ziekte is, waarvan het specifieke agens in de geëxpectoreerde óf gebraakte stoffen zich bevindt, en dat de katten tot verbreiding van den kinkhoest kunnen bijdragen.

***

Dr. L. de Jager, te Stiens, schreef voor het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde een uitvoerig opstel over mutatie bij bacteriën.

„Het mag—zoo schrijft hij—verwondering wekken, dat de mutatietheorie van Hugo de Vries nog zoo weinig toepassing heeft gevonden in de bacteriologie. Terwijl het bij hoogere planten een toeval is, als men een nieuwe soort ziet ontstaan, moet de kans op het ontstaan van nieuwe soorten van schizomyceten, waarbij de generaties zooveel sneller op elkaar volgen, veel grooter zijn."

Dr. de Jager heeft langdurige proefnemingen uitgevoerd om de juistheid zijner hypothese te toetsen. Hij vertelt daarvan o. m.:

„De eenige manier, om met zekerheid mutatie bij bacteriën waar te nemen, is in het klein na te doen, wat Hugo de Vries in het groot deed, d.w.z. sporen uitzaaien en nagaan, of er koloniën voor den dag komen met afwijkende eigenschappen, die dan blijvend moeten zijn. Dezen weg heb ik gevolgd.

Ik heb daarvoor gebruikt de b. fimbriatus. Heel geschikt is deze bacil niet voor het doel, omdat de koloniën op gelatineplaten zooveel verschillende vormen vertoonen. Nadat ik vruchteloos getracht had, den bacil tot een meer standvastige groeiwijze te dwingen, was ik eerst van plan naar een meer geschikt proefvoorwerp om te zien, maar heb mij toch aan dezen bacil gehouden, omdat hij verschillende voordeelen aanbiedt. Hij groeit vlug, vormt op agar zeer karakteristieke koloniën, groeit in bouillon zeer karakteristiek, vormt gemakkelijk sporen en ten slotte, ik was er zoo goed mee vertrouwd, dat ik ook de afwijkende vormen vrij zeker kan herkennen.

Mijn eerste plan was, om sporen uit te zaaien op gelatineplaten (mengculturen), hiervan één kolonie te nemen, over te enten in bouillon, van de gevormde sporen opnieuw platen aan te leggen enz. Ik zou dan voortdurend doorkweeken met de afstammelingen van één bacil. Bij den eersten uitzaai echter kreeg ik reeds 6 min of meer verschillende vormen van koloniën en ik voorzag, dat dit aantal zoozeer zou toenemen, om ten slotte te blijken, dat er geen verschil was, dat ik dit plan heb moeten opgeven.

Ik vereenvoudigde dus de zaak en kweekte steeds van bouillon in bouillon. Zoodra sporen gevormd waren, werd de bouillon opgekookt, platen aangelegd en nieuwe bouillon geënt. Eenigszins afwijkende koloniën werden aan een nader onderzoek onderworpen.

Om na te gaan, of de bacil ook zonder sporenvorming wijzigingen aannam, werd gelijktijdig bij kamertemperatuur doorgekweekt in bouillon, die om den anderen dag werd overgeënt, waarbij dan platen werden aangelegd.

Behalve de beschreven vormen van koloniën op gelatineplaten, blijft de bacil op de gewone wijze voortgekweekt nu bijna anderhalf jaar standvastig.

Uit de platen met sporen aangelegd, vond ik een bacil, dien ik voor een mutatie houd. Ik vond dezen zelfden bacil driemaal".

Ten slotte meent dr. de Jager.

„Dat door mutatie nieuwe soorten bacteriën kunnen ontstaan is a priori waarschijnlijk. Naast de aanpassing van de bacterie aan de

omgeving, die langzamerhand zóó groot blijkt te zijn, dat Naegeli tot op zekere hoogte gelijk had (men zie daarovoor een artikel van Eisenberg), zal men te rekenen hebben met het ontstaan van nieuwe soorten met blijvende hoofdkenmerken, waarmee ook de epidemiologie rekening zal moeten houden".

***

De Dordrechtsche Openbare Leeszaal heeft een proef doen nemen met de desinfecteerstoof, volgens het stelsel van dr. Fernand Berlioz, van de Société des désinfection économiques te Parijs.

In een paar oude boeken werden strookjes gelegd met de bacterium prodigiosum. Hierop werden de boeken in de stoof gebracht, die tot op ongeveer 90° verwarmd was; zij werden gedesinfecteerd door dampen van aldeol, een middel van dr. Berlioz.

Na de desinfectie bleek de bacterium prodigiosum volkomen vernietigd. Zelfs toen een der strooken in een buisje met gelatine was gebracht, was deze stof na acht dagen geheel steriel gebleven.

Het bestuur der O. L. heeft na deze schitterend geslaagde proef, de stoof in gebruik genomen. De proefnemingen zijn gedaan door dr. W. van IJzeren, directeur van het Ziekenhuis, en dr. A. van Raalte, directeur van den gemeentelijken keuringsdienst. Deze proefnemingen zijn van niet weinig belang voor het openbare bibliotheekwezen in ons land, dat bij een overbrengen van ziekte door boeken uit leeszalen, een belangrijken achteruitgang in zijn stage uitbreiding zou ondervinden.

***

Voor het Album der Natuur ontleent P. F. Abbink Spaink het onderstaande over „sterven" aan „Das Sterben", door prof. H. Nothnagel:

„Natuurwetenschappelijk is de dood ten slotte het stikken van cellen en weefsels, het ophouden der vitale verschijnselen in de cellen tengevolge van gebrek aan zuurstof. Zeer weinige menschen sterven eenen natuurlijken dood, aan een ouderdomsuitputting der organen zonder pathologische veranderingen; en wie een eeuw geleefd heeft, verlangt dan naar den verkwikkenden dood als een vermoeide naar den slaap. Het meerendeel der menschen gaat te gronde door gewelddadige inwerking van buiten af of door ziekte. Het sterven-zelf

is meestal zonder pijnen. De soldaat, wien in den oorlog de schedel doorschoten is, sterft zonder pijn omdat de kogelsnelheid sneller is dan de zenuwgeleiding; onthoofding, door den bliksem getroffen worden, verbloeding voeren tot pijnloozen dood, gedeeltelijk door de momentane opheffing der functie van de mechanisch getroffen zenuwelementen, gedeeltelijk door gebrek aan zuurstof en de daarmede gepaard gaande onprikkelbaarheid van het zenuwstelsel, in casu bewusteloosheid. Ook op het ziekbed is het sterven meestal pijnloos. De pijn behoort bij het ziekteproces, niet bij het sterven; de natuur komt hier verzachtend ter hulpe. Het centrale orgaan, door bloeding (beroerte) getroffen, neemt pijn meestal niet waar; bij ademnood worden de zintuigen beneveld door koolzuurophooping, zoodat het sterven bewusteloos en pijnloos geschiedt. Ook bij de infectieziekten veroorzaakt de van de bakteriën afkomstige toxinewerking een zoo diepe depressie van het zenuwstelsel, dat, zelfs wanneer het bewustzijn helder blijft, de zieke apathisch en zonder pijnen voor goed insluimert. Het physieke sterven is werkelijk verschrikkelijk in gevallen waar niet de natuur, maar waar de mensch dat veroorzaakt, bijvoorbeeld bij verbranden en bij den folterdood. Het physieke sterven is zonder pijn, pijnlijk is psychisch de op kleinheid en zedelijke zwakte berustende angst voor den dood. De groote geesten van alle tijden zijn in vredige zielerust heengegaan."

***

Lezing van geheimraad Ehrlich over kanker. — De hoeveelheid menschelijk leed, die elk jaar in de wereld ontstaat door kanker, is zoo overweldigend, dat een steeds grooter aantal beroemde geleerden pogingen in het werk stelt, eindelijk klaarheid te brengen in de vraag, wat kanker eigenlijk is, hoe men die ziekte voorkomen en bestrijden kan. Het vraagstuk is zoo ontzaglijk ingewikkeld, dat de werkkracht van een enkel mensch in zijn korte leven er machteloos tegenover staat. Vandaar dat regeeringen en rijke particulieren op vele plaatsen in het buitenland — Nederland is ook in dit opzicht weer achterlijk — instellingen opgericht hebben, die zich ten doel stellen door onderzoekingen op zeer groote schaal, verricht door bezoldigde assistenten onder leiding van een uitnemend geleerde, licht in dit zoo geheimzinnige vraagstuk te brengen. En pas als er licht is, kan men op grond der verkregen kennis, de ziekte ook bij den mensch beter bestrijden gaan. Dergelijke onderzoekingen zijn reusachtig kostbaar, verslinden tienduizenden guldens

tot tonnen gouds per jaar, en toch komt men slechts stap voor stap verder. Honderden proefnemingen moeten vruchteloos gedaan worden om de kans te hebben, één ding te vinden dat een werkelijke vooruitgang is.

Zulke instituten zijn in den waren zin van het woord „fabrieken van wetenschap", waar nieuwe methodes stap voor stap gefabriceerd worden om ziekten te voorkomen en te genezen.

Van een der bekendste instituten van dezen aard is nu geheimraad Ehrlich directeur. Als man van groote genialiteit, die reeds op vele andere gebieden der geneeskunde zijn sporen verdiend had, was hij wel een der geschiktsten die de Pruisische regeering kon plaatsen aan het hoofd van het door haar gestichte „Institut für experimentelle Therapie" te Frankfort. En het was opmerkelijk gisterenavond te hooren, hoe groot de vooruitgang in onze kennis al geworden is, als men bedenkt dat de onderzoekingen nog slechts enkele jaren aan den gang zijn. Het op deze wijze door de Pruisische regeering met kwistige hand uitgegeven geld begint reeds rijke vruchten te dragen voor 't nut der geheele menschheid en hoeveel meer kan nog verwacht worden, waar een zóó geniaal man de onderzoekingen leidt!

Welke waren de voornaamste uitkomsten? Wij willen ze thans in 't kort vermelden, al moeten wij ons hier tot enkele hoofdzaken beperken. Bij kanker der muizen kan men op andere muizen ziektestof overenten en door telkens voor overenting de meest kwaadaardige gezwellen uit te zoeken, werd de kanker, welken die dieren kregen, hoe langer hoe kwaadaardiger. Ten slotte leverde die selectie een kankervorm, zóó kwaadaardig, dat 100% der geënte dieren ziek werd, en dat 't gezwel reeds na enkele weken zoo groot was als een heele muis — dan stierf het dier er aan.

Men krijgt nu door die selectie een reeks gezwellen van stijgende kwaadaardigheid. De minst kwaadaardige zijn niet gevaarlijk voor 't leven, de meest virulente dooden zeker. Door nu een dier eerst met een zwak virulenten — ongevaarlijken — tumor te enten kan men het met volkomen zekerheid tegen den meest gevaarlijken kankervorm immuniseeren. Dan is 't dier echter niet alleen tegen kanker, maar ook tegen andere kwaadaardige gezwellen — gelijk het sarkoom — bestand geworden.

Zelfs kan men een muis tegen kanker immuun maken door haar met fijngestampte organen van gezonde muizen te enten. Dit is vooral daarom zoo hoogst

belangrijk, omdat het wellicht het uitgangspunt eener methode zal worden, om ook den mensch door inenting tegen kanker te beveiligen — gelijk thans reeds de pokken, die vroeger zoo algemeen waren, door inenting bijna uitgeroeid zijn. Zoo iets kan echter alleen door voorafgaande dierproeven verkregen worden: zonder vivisectie zijn al zulke onderzoekingen onmogelijk.

Voorts bleek uit tallooze proeven, dat kanker van een bepaalde diersoort alleen op een dier van dezelfde soort overgeënt kan worden; muizekanker is voor den hond volstrekt onschadelijk en omgekeerd. Bij zeer verwante diersoorten, b.v. muis en rat lukt het wel de eerste maal kanker op de andere diersoort over te enten, maar tracht men dat gezwel dan weer op andere dieren derzelfde soorten over te brengen, dan lukt dat al niet meer. Hoogst merkwaardig is ook het volgende feit. Ent men een muis met kanker en ent men haar, nadat de eerste tumor zich al een eindweegs ontwikkeld heeft, nogmaals op een andere plaats in 't lichaam, dan komt de kanker daar niet op, of de tweede tumor blijft in ontwikkeling achter.

Ook werd gevonden, dat sarkoom in veel virulenter vorm verkregen kan worden dan kanker en dat sommige kankervormen bij herhaalde overentingen tenslotte in sarkoom kunnen overgaan.

Aan de hand dezer — hier slechts heel kort gerefereerde feiten — ontwikkelde spreker nu zijn inzichten over het wezen van kanker. Hij verdedigde met beslistheid de opvatting, dat kanker niet door een parasiet veroorzaakt kan worden.

***

Uit de medische wereld van Engeland. De Engelsche briefschrijver van de Münchener Med. Wochenschrift zegt, dat Engelsche artsen dikwijls kwakzalversmiddelen voorschrijven. De verklaring hiervan is, dat de praktiseerende artsen aldaar vaak ongelooflijk weinig van de Britsche pharmacopoe afweten. Velen hunner kunnen geen recept schrijven, maar verlaten zich op tabletten en mixturen, die door ondernemende chemische fabrieken in den handel gebracht worden. Voorts is het in Groot-Brittanje algemeen gebruikelijk om artsenijen mondeling den patiënten te verordenen. Op deze wijs leert het publiek de namen der geneesmiddelen kennen en gebruikt deze op eigen houtje, dikwijls met ongelukkig gevolg. Niet zelden treft men leeken aan, die zich zelven veronal, thyreoidextract, broomzouten en phenacetine voorschrijven zonder geneeskundig advies.

In geen land ter wereld, zegt bovenbedoelde schrijver op een andere plaats in zijn brief, heeft het pleegzusterdom in de ziekenhuizen zoo'n hoogen trap bereikt als in Engeland. De pleegzusters worden daar dikwijls op één lijn gesteld met geneeskundig personeel. Zij krijgen onderwijs in geneeskunde, chirurgie, urine-onderzoek en dergel. Zij spreken van „mijn geval", „de operatie volgens zuster Zoo-en-zoo", „mijne geslaagde behandeling" enz. Dat zij zich, zoodra zij directrice van een ziekenhuis zijn geworden, boven de geneesheeren plaatsen, en het dan dikwijls tot conflicten komt, laat zich gemakkelijk denken.

* * *

De veearts J. C. van der Slooten te 's-Gravenhage is onlangs op een dissertatie over bacteriologisch worstonderzoek te Bern tot doctor in de veeartsenijkunde bevorderd. Hij had voor dat proefschrift onderzoekingen in het rijksseruminstituut te Rotterdam gedaan.

Het Ned. Tijds v. Gen. deelt uit zijne dissertatie het volgende mede:

Van der Slooten stelde zich in de eerste plaats ten doel de beantwoording dezer twee vragen: 1°. Wanneer mag men een worstsoort op grond van bacteriologisch onderzoek als schadelijk voor de consumptie beschouwen? en 2°. Wat moet het bacteriologisch resultaat zijn, opdat men een worstsoort welke volgens klinische waarneming bij menschen ziekteverschijnselen heeft teweeggebracht, als de oorzaak daarvan mag aanmerken?

Daartoe werden vele normale worstsoorten, ingedeeld onder de rubrieken: ongekookte, gekookte, gekookte-gerookte en gerookte-niet-gekookte worst, onderzocht op: 1°. het aantal voorkomende bacteriën per gram worst; soms werden zij afzonderlijk berekend voor het vleesch uit het centrum der worst en voor de substantie onmiddelijk onder het vel daarvan; 2°. de soorten der aangetroffen bacteriën (morphologische en biologische kenmerken); 3°. de pathogene werking, door experimenten bij kleine proefdieren.

Gevonden werden, behalve de reeds bekende bac. mesentericus vulgatus, bac. subtilis, bac. proteus, bac. pseudocoli en staphylococcus albus en aureus, tal van micro-organismen, door van der Slooten nieuw zijn benoemd met de bijvoeging farcimenti, namelijk van streptococcen drie soorten, als streptococcus farcimenti I, II en III aangeduid; van micrococcen: micrococcus albus farcimenti I en II, micrococcus luteus farcimenti, micrococcus viridis farcimenti en micrococcus coliformis farcimenti; voorts sporenvormende en niet-sporen-

vormende bacillen, als: bacillus immobilis farcimenti, bac. luteus farcimenti, bac. ruber farcimenti en bac. sporogenes farcimenti. (Lat. farcimen = worst.)

Verder werden worsten met besmet materiaal gemaakt; substanties met coli-, miltvuur, boutvuur- en vlekziektebacillen werden tot worst verwerkt. Bij het onderzoek dezer worsten bleek, dat coli-bacillen niet waren te isoleeren uit gekookte, gerookte en zelfs niet uit rauwe worst. Miltvuurbacillen konden alleen in rauwe en gerookte worst worden aangetoond; boutvuurbacillen kwamen in de drie genoemde worstsoorten voor, terwijl vlekziektebacillen in rauwe en in gerookte worst werden aangetroffen.

Met betrekking tot de vooropgestelde vragen komt de onderzoeker tot de volgende conclusiën. Het aantal bacteriën in normale worsten verschilt zeer; rauwe worst heeft het grootste aantal micro-organismen. Dan volgen naar het aantal bacteriën: gekookte worst, gerookte-ongekookte worst en gerookte-gekookte worst. Steriel was één gerookte en één gekookte worst.

Gerookte worsten met buitengewoon veel microben, bijv. 2 millioen per gram worst, moeten als ondeugdelijk of minstens als verdacht worden beschouwd. Worst met voor kleine proefdieren pathogene bacteriën is ondeugdelijk. Goede worst mag geen colibacillen bevatten, daar deze op onreinheid bij de bereiding wijzen. Een bijzonder groot aantal streptococcen zonder andere bijmenging maakt worst verdacht, dit is ook het geval wanneer staphylococcen in overgroote meerderheid aanwezig zijn.

In de beide gerookte soorten en in gekookte worst mogen geen andere dan sporenvormende bacteriën voorkomen; aanwezigheid van andere bacillen in gekookte worst bewijst dat zij niet frisch is. Rauwe worst is verdacht, indien daarin vele niet-sporogene bacillen-soorten worden aangetroffen.

***

Belangwekkend was ook de beraadslaging over l u e s.

Neisser uit Breslau opende de rij van spekers met een rede over den tegenwoordigen stand van de pathologie en de therapie van lues. Daarmee is men een heel eind verder gekomen. Schaudinn heeft den verwekker van de syphilis gevonden, de spirochaete pallida, — Neisser twijfelt er ten minste niet aan —, Metsjnikof de mogelijkheid van proeven bij apen aangetoond en Wassermann heeft ons de serumproef voor de diagnose leeren kennen. Bij het dier,

dat gedood kan worden, welks organen daarna nauwkeurig onderzocht kunnen worden, bestaat de mogelijkheid, om verschillende geneesmiddelen te beproeven. Dan blijkt bij apen in de eerste plaats, dat mosyl een middel is, waarmede niet alleen de syphilitische verschijnselen ter zijde gesteld worden, maar dat ook de spirochaeten doodt. Bij apen is atoxyl veel werkzamer dan kwik. Maar men kan een dier dan ook veel grootere hoeveelheden atoxyl toedienen dan een mensch. Arsenicum schijnt in atoxyl niet het eenige werkzame bestanddeel te zijn. Neisser neemt op het oogenblik proeven op groote schaal met atoxyl en wel met door Ehrlich bereid azijnzuur atoxyl, verder met andere arsenicumverbindingen, die nog uitwerking hebben op trypanosomen, welke tegen atoxyl bestand zijn. Dat wij in de therapie vooruitgaan, bewijst ook, dat wij dieren door voorbehoedende behandeling met atoxyl tegen besmetting kunnen vrijwaren. Door atoxyl-behandeling, die enkele dagen na de besmetting begint, kan men het optreden van syphilis bij apen voorgoed verhinderen.

Ook van kwik heeft men kunnen aantoonen, dat het de spirochaeten doodt. Voor den mensch blijft kwik voorshands het voornaamste antiluetische middel, maar men kan het werkzamer toepassen dan vroeger. Gaat het zoo voort, dan zal een volgend congres zich niet meer behoeven bezig te houden met het vraagstuk van de syphilis, want dan zullen er waarschijnlijk alleen eerste stadia zijn.

Wassermann uit Berlijn vond ook een aandachtig gehoor, toen hij mededeelingen over zijne serumproeven deed. Met die methode is het mogelijk, geheel onafhankelijk van de verklaringen van den patiënt, na te gaan, of er nog syphilitisch vergif in zijn lichaam is; kan men uit de melk van de voedster opmaken, of zij syphilitisch is, en zoo meer. De methode is reeds voldoende beproefd, om in de gewone dokterspraktijk toepassing te kunnen vinden.

Citron uit Berlijn merkte op, dat de serumproef ook groote beteekenis voor de prognose heeft en dat met behulp ervan een aantal gevallen van syphilis ontdekt kunnen worden, die zonder de minste verschijnselen verloopen.

Lenzmann uit Duisburg heeft kinine tegen syphilis gebruikt. Hij ging van de stelling uit, dat de verwekker van syphilis dicht bij dien van malaria staat. Hij kreeg inderdaad met inspuitingen van een kinine-oplossing goede uitkomsten.

Von Niessen uit Wiesbaden bleef erbij, dat syphilis niet door de spirochaete verwekt wordt, maar door een bacil, dien hij gevonden meent te hebben.

***

In Engeland heeft de „Board of Agriculture" (ministerie van landbouw) den raad gegeven, de ratten uit te roeien met het oog op de schade die ze veroorzaken. Deze raad schijnt te zullen worden opgevolgd. We lezen althans in de „Amateur Gardening", dat de Rev. Canon. R. Abbay, rector of Earl Soham, Framlingham, onlangs de autoriteiten in dat district heeft weten te bewegen, verscheidene honderden buisjes met „virus Danysz" te bestellen bij het „Institute Pasteur" te Parijs, en die over de streek te verspreiden.

Onder toezicht van een wetenschappelijken staf uit Londen is deze smetstof over een oppervlakte van 2000 acres in de gangen der ratten gebracht.

***

Het comité dat zich verleden jaar heeft geconstitueerd voor de stichting van een gedenkteeken voor wijlen Dr. M. W. J. E. Thomassen, leeraar aan 's rijksveeartsenijschool, heeft daartoe in staat gesteld door de talrijke bijdragen uit binnen- en buitenland, besloten, dat het gedenkteeken zal bestaan uit een marmeren borstbeeld, en de vervaardiging daarvan opgedragen aan prof. Bart van Hove te Amsterdam.

Het ligt in het voornemen, dit borstbeeld tijdens het 7e Internationaal Veeartsenijkundig Congres, in September 1909 te 's-Gravenhage te houden, aan de Rijksveeartsenijschool te Utrecht te onthullen.

***

Naar wij vernemen, zal de Rijks-veeartsenijschool, wanneer men overgegaan is tot den maatregel, om van den nu vigeerenden vierjarigen een zesjarigen cursus te maken, aan de Rijks-universiteit te Utrecht worden ondergebracht als zesde faculteit, naast die der rechten, letteren, godgeleerdheid, wijsbegeerte en geneeskunde. Laatstgenoemde faculteit zal van die verandering, door het alsdan beschikbaar komen van allerlei nu aan de Rijks-veeartsenijschool verbonden praeparaten, wellicht eenig practisch voordeel trekken.

***

In Engeland zijn tegenwoordig fokkers, die jaarlijks 10,000 á 20,000 machinaal uitgebroede eendaagsche kuikens verkoopen. De diertjes worden verzonden, als ze goed droog, dus 24 à 36 uren oud zijn.

De kist moet met baai bekleed en de bodem met hooi bedekt zijn. De zwaardere rassen verdragen de reis het best.

Dat reizen lijkt ons een bezwaar, hoe mooi of 't ook voorgesteld wordt. Vooral voor vroeg geboren diertjes — en men wil die toch met het oog op den winterleg — lijkt ons het gevaar voor verkleumen nog al groot.

Wij weten 't beter. Meermalen kochten wij bij iemand, niet ver uit de buurt, eendaagsche kiekens. Deze brachten wij 's avonds onder bij broedsche kippen, die een paar dagen op één ei gezeten hadden. Zonder uitzondering namen zij de pleegkindertjes in liefde aan.

Wanneer meerdere personen in een dorp ieder een eenvoudige kunstmoeder aanschaffen of doen vervaardigen, kunnen ze alle hun kuikens betrekken van een, wat we zouden willen noemen, centrale broederij. Deze kan coöperatief opgericht worden. Veel geld is daarvoor niet noodig. Men levert zelf de eieren en betaalt den daarvoor aangestelden „broeder" een zeker bedrag voor elk levend geboren kuiken en ook iets voor elk onbevrucht ei. Voor de eieren met gedeeltelijk volwassen kuikens, die niet uitkomen, ontvangt hij niets.

Als het getal deelnemers niet te klein is, kan zoo'n broeder gedurende het broedseizoen zeer goed den kost verdienen, temeer daar hij er eenige andere bezigheid bij verrichten kan. Stel dat hij 3 machines kan bedienen, elk van 200 eieren, dan wordt dat per week 200 eieren. Stel, dat 15 pct. onbevrucht is en dat 15 pct. der bevruchte niet uitkomen, dan heeft hij recht op vergoeding voor 140 kuikens en 30 onbevruchte eieren.

***

In de Nation, het Engelsche weekblad, tracht een schrijver aan te toonen, dat de jongen van dieren, die in 't wild leven, de vrees voor den mensch niet als een natuurlijke ingeving hebben. Hij vertelt van proeven, genomen met hazen, wilde konijnen en allerlei soort vogels, die spoedig na de geboorte met menschen in aanraking gebracht, niet de minste vrees toonden. Ze waren wel, naar hun aard, schuw voor plotselinge geluiden en onbekende dingen die ze zagen, maar ze waren voor het genus homo niet bang. De jonge wilde konijnen toonden zelfs geen vrees voor honden.

De slotsom van den schrijver is, dat de jongen door het oude geslacht in de vreeze des menschen opgevoed worden. Lange ervaring

heeft de dierenwereld geleerd, dat de mensch gevaarlijk is, en die kennis wordt de jeugd ingeprent. Let op jonge musschen, besluit de schrijver; wanneer ze pas uit het nest zijn, kunt gij ze tot dichtbij naderen; zij zijn niet bang voor u. Maar dan klinkt het waarschuwend sein van de oude musschen, en het jong vliegt weg. Na eenige dagen dus geleerd te zijn, weet het musschejong, dat het van den mensch op veiligen afstand moet blijven.

***

Een Californische dame, mevrouw C. E. Calhoun, maakt bekend dat zij er in is geslaagd, het middel te ontdekken om naar keuze teweeg te brengen dat kinderen worden geboren van een bepaald geslacht. De dame die zich reeds 36 jaar bezig houdt met de bestudeering van dit vraagstuk, beweert eenvoudig, de fundamenteele wet te hebben ontdekt, welke de sekse bepaalt. Proeven met vruchten en planten gaven haar den sleutel van het raadsel in handen. Latere proeven bij 't fokken van vee bevestigden hare opvattingen. Op het oogenblik worden proeven genomen met . . . menschen. D. w. z. mevr. Calhoun heeft eenige gezinnen (de namen worden geheim gehouden) bereid gevonden, tot het nemen van proeven betreffende de seksebepaling van hun eventueele kinderen.

Er is hier enkel sprake van een eenvoudige natuurwet, welke echter tot dusver aan de waarneming van de mannen der wetenschap is ontsnapt.

Wij deelen het bovenstaande voorloopig enkel curiositeitshalve mee. Het bericht is door ons ontleend aan de Londensche Daily Mail, hetgeen de betrouwbaarheid ervan niet bepaald verhoogt.

***

Rodin, een nieuw middel om dieren op de huid blijvend te merken. — In Duitschland trekt algemeene aandacht het middel „Rodin" ter vervanging van branden, kleuren of verven van merken op dieren. Rodin is een zwarte, dik vloeibare stof, dat met een stempel op de dierenhuid wordt aangebracht, nadat de haren ter plaatse zeer kort afgeschoren zijn; dan heeft er een geringe ontsteking plaats, die 5 à 6 dagen duurt; dáár vallen de haren uit en de afdruk van het gebruikte stempel wordt en blijft zeer duidelijk zichtbaar. Afgescheiden van het voordeel Rodin den dieren minder pijn veroorzaakt dan 't brandijzer, schuw worden dus voorkomen wordt,

is de bewerking met Rodin gemakkelijker dan met een heet ijzer, — de Rodinstempels zijn goedkooper dan ijzer en hebben niet als ijzers een „vuurtje" noodig. Rodin is goedkooper dan branden, want 100 Gr. van deze vloeistof is genoeg voor meer dan 100 dieren. — Rodin is vooral voor koeien en paarden aan te bevelen.

***

Om geel geworden staart- en huidharen van schimmels weder wit te maken, beveelt het Zeitschr. für Pferdekunde aan de plaatsen in te wrijven met vochtige klei of pijpaarde, dit laten drogen en daarna afspoelen met water.

***

Drinkwateronderzoek. Naar aan het Tijds. v. Sociale Hygiëne wordt medegedeeld, heeft men in den laatsten tijd aan de rijksserum-inrichting herhaaldelijk de ervaring opgedaan, dat de waterverzorging op tal van boerderijen veel te wenschen overlaat en dat aan het vee niet zelden water wordt verstrekt, hetwelk zeer verontreinigd is en de oorzaak kan zijn van verschillende ziekten, terwijl door zulk water ook kiemen in de melk gebracht kunnen worden, die mede voor den mensch gevaarlijk zijn.

De directeur-generaal van den landbouw heeft nu, teneinde de waterhygiëne ten plattelande te bevorderen en ziekten van het vee op te sporen of te voorkomen, besloten, ter voorlichting van de veehouders, aan de rijksserum-inrichting de gelegenheid open te stellen, gratis onderzoekingen te laten doen van water, hetwelk voor drinkwater van vee als anderszins bestemd is. Vanwege de rijksserum-inrichting worden daarvoor gedrukte aanwijzingen gegeven met betrekking tot het verzamelen en opzenden van het voor onderzoek bestemde water en voorts gedrukte formulieren verkrijgbaar gesteld, welke door de belanghebbenden behoorlijk ingevuld bij de inzendingen moeten worden overgelegd. Ook zal, zoo noodig, vanwege de rijksserum-inrichting een plaatselijk onderzoek worden ingesteld en zullen op de betrokken erven inlichtingen verstrekt en aanwijzingen gedaan worden omtrent de wijze, waarop overeenkomstig de gesteldheid van den bodem in goed drinkwater ware te voorzien.

Na afloop van het onderzoek ontvangt de aanvrager een schriftelijk rapport.

---

# STAAT DER GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN IN NEDERLANDSCH-INDIË GEDURENDE DE MAAND JANUARI 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | 1 | — | 4 | — | — | 4 | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | 66 | 6 | 3 | — | 4 | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 4 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 165 | — | — | — | 59 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 278 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 104 | 15 | 8 | — | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 7 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | | — | 15 | — | — | — | 903 [1] | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 9 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 15 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 69 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | 3 | — | 10 | 1 | — | — | — | — | — |
| Dokjakarta | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 23 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 2 | — | — | 15 | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | 12 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh. | — | — | — | 111 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Lampongsche districten | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — |

[1]) Gedeeltetijk Piroplasmose.

# FEBRUARI 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | 2 | — | — | 3 | — | — | — |
| Batavia | — | 29 | — | 19 | 8 | 4 | — | 1 | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 9 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 21 | — | — | — | 47 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | — | 2 | — | — | 3 | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | 41 | 11 | 5 | — | — | — | — | — |
| Madoera | | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 70 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 3 | — | — | — | 966[1] | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 157 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 7 | — | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 13 | — | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 4 | — | — | 42 | — | — | — |
| Lampongsche Districten | — | — | — | 3 | 6 | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh | — | — | — | 29 | — | — | — | — | — | — | — |
| Padangsche Benedl. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

[1]) Gedeeltelijk Piroplasmose.

# MAART 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | 31 | 1 | 6 | — | — | — | — | — |
| Preanger-Regenschappen | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | — | 6 | 10 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 6 | — | — | — | 77 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 22 | 32 | — | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 4 | — | — | — | 2838 [1] | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 40 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 37 | 6 | 1 | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 13 | 1 | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 81 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 2 | — | — | 91 | — | — | — |
| Padang-Bovenl | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Borneo's Westerafd. | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | 88 | — | — | — | — | — | — | — |

[1]) Gedeeltelijk Piroplasmose.

# APRIL 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | 2 | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 21 | — |
| Cheribon | — | — | — | — | 25 | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | — | — | — | — | 7 | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | — | — | — | — | 66 | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 15 | 12 | — | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 15 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | — | — | — | — | 1195 [1] | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 126 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 149 | — | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | — | — | — | 430 | — | — | — | | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | — | — | — | 120 | — | — | — |

[1]) Gedeeltelijk Piroplasmose.

# PERSONALIA.

## BESTUUR DER VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN VEEARTSENIJKUNDE IN NED.-INDIË GEVESTIGD TE BUITENZORG.

| | |
|---|---|
| B. VRIJBURG, | President te *Buitenzorg*. |
| Dr. G. LEURINK, | Secretaris-Thesaurier te *Buitenzorg*. |
| L. TOLLENS, | Adjunct-Thesaurier te *Tjikini*, *Weltevreden*. |

## GOUVERNEMENTS VEEARTSEN.

| | |
|---|---|
| J. C. F. SOHNS, | *Taroetoeng*, *Tapanoeli*. |
| P. TELJER, | *Kediri*. |
| F. W. KEMPEN, | *Pekalongan*, |
| A. W. VERMAST, | *Bondowoso*, *Besoeki*. |
| D. W. WAGENAAR, | *Bodjonegoro*, *Rembang*. |
| P. ZIJP, | toegevoegd aan den Gouvernements Veearts te *Magelang*. |
| A. C. A. HESHUSIUS, | toegevoegd aan den Gouvernements Veearts te *Semarang*. |
| A. J. E. DE VOOGD, | ter beschikking der N. I. Regeering gesteld om benoemd te worden tot Gouvernements Veearts. |
| J. A. R. AVIS, | idem. |
| H. J. SMIT, | idem. |

## MILITAIRE PAARDENARTSEN.

| | |
|---|---|
| J. N. A. C. SCHEEPENS, | tijd. naar *Australië*. |
| J. C. NUMANS, | *Batavia*. |
| Dr. H. H. RÖRIK, | *Banjoebiroe*. |

## Ontvangen Boekwerken:

*Verslag van de Werkzaamheden der Rijks-seruminrichting (1906).*

*Bulletin van het Koloniaal museum te Haarlem*
(April 1908 No. 39)

(Inhoud: de Looistoffen.)

*Idem Juli 1908 No. 40.*
(Inhoud: Verslag over het jaar 1907 met bijlagen).

Natuurkundig tijdschrift van Ned.-Indië Dl. LXVIII 1e afl.

---

# Vereeniging tot Bevordering

VAN

# VEETEELT

IN

**Nederlandsch-Indië.**

---

## Het fokken van paarden met handelswaarde.

Het artikeltje van mijnen hand, voorkomende in de afleveringen 1 en 2 deel XX der Veeartsenijkundige Bladen en getiteld: „De fokkerij als bijbedrijf op ondernemingen van landbouw" heeft den heer Dr. t' HOEN aanleiding gegeven die zaak eens nader te behandelen in een artikel voorkomende in aflevering 3 van hetzelfde deel van genoemde bladen.

Het deed mij bijzonder veel genoegen dat ook de heer t HOEN constateert, dat een dergelijk bedrijf op rationeele wijze gedreven, werkelijk loonend moet zijn.

Wij verschillen echter in zooverre van meening, dat door mij werd aanbevolen eene kruising van Sandelhout-merries van niet te geringe taille met supericure Australische hengsten van een taille van b.v. 1.50 M., terwijl de heer t' HOEN de voorkeur meent te moeten geven aan eene omgekeerde kruising d. w. z. Australische merries met Sandelhouthengsten.

De door mij voorgestane kruising heeft het ontegenzeggelijk groot voordeel, dat als moederdier wordt gebruikt een paard dat hier thuis is, dus niet behoeft te acclimatiseeren, althans niet in die mate als het Australisch paard dat moet doen. Ook stelt de Sandelhout-merrie veel minder hooge eischen aan voeding en verpleging dan de Australische merrie, terwijl ten slotte niet moet worden vergeten dat het voor een particulier niet gemakkelijk is eene goede Australische merrie te krijgen. Voor het gouvernement gelden de laatste bezwaren veel minder dan voor de meeste fokkers, zoodat op eene gouvernementstoeterij zeer goed re-

sultaten zijn te bereiken langs den weg, welken men voor particuliere fokkers *in het algemeen* zou moeten ontraden.

De Heer 't HOEN heeft mij echter op een bezwaar gewezen waaraan door mij onvoldoende aandacht is geschonken, nl. het verkrijgen nu en in de toekomst van een voldoend aantal goede Sandelhout-merries. Met hem juich ik van ganscher harte toe, dat door de regeering de uitvoer van Sandelhout-merries is verboden, doch dat verbod zal zeer zeker het aan particulieren moeilijk maken zich eene goede Sandelhout-merrie aan te schaffen, terwijl een Sandelhout-dekhengst nog wel te krijgen zal zijn.

Een en ander werpt een eenigszins ander licht op de zaak. Toch blijf ik er bij, dat eene kruising van Australische merries met Sandelhout hengsten—in de eerste plaats voor particulieren—aanleiding kan geven tot groote teleurstellingen, omdat:

1e. Het gehalte der merrie waarmede de particulier in Indië gaat fokken dikwijls zeer veel te wenschen zal overlaten;

2e. De aangekochte Australische merrie veelal ontstaan is door de onzinnigste kruisingen, terwijl door het besteden van genoeg geld voor enkele hengsten een raszuiver dier kan worden verkregen;

3e. Het acclimatisatie-proces en het brengen onder geheel andere levensvoorwaarden op eene voor de fokkerij bestemde merrie veel sterker inwerkt dan op een hengst;

4e. De Australische fokmerrie veel hoogere eischen aan de voeding stelt dan eene Sandelhout-merrie.

Weet men echter deze klippen te ontzeilen dan zal ook de door den heer 't HOEN aangegeven weg leiden tot het fokken van een goed gebruikspaard met handelswaarde.

Nog eene enkele opmerking.

In mijn artikeltje had ik het uitsluitend over het fokken van gebruikspaarden door particulieren. De stoeterij te Padalarang heeft niet tot doel gebruikspaarden te fokken, doch dient uitsluitend om te voorzien in de behoefte aan

dekhengsten, welke geleidelijk het landspaard zullen moeten verbeteren.

*Dit veel breedere doel eischt een geheel anderen weg dan het meer eenvoudige fokken van een gebruikspaard.*

Wat de hoofdzaak betreft zijn de heer 't HOEN en ik het echter volkomen eens en dat is dat in de bestaande tijdsomstandigheden het zeer goed mogelijk is met voordeel een gebruikspaard te fokken.

Dat men het eens probeere!

GROENEVELD.

*Padalarang Juni 1908,*

***

Naschrift. — Omtrent de mogelijkheid van het onder de tegenwoordige tijdsomstandigheden met voordeel fokken van een gebruikspaard zijn de heer Groeneveld en ik het volkomen eens. Het groote voordeel van de kruising van Sandelhoutmerries met Australische hengsten kan ik evenwel niet inzien. Ik zal geenszins een plaatselijke kruising met een Australischen volbloedhengst tot verkrijging van een goed gebruikspaard en vrouwelijk fokmateriaal van de gewenschte taille veroordeelen. Integendeel voor landhuurders, die toevallig in het bezit zijn van uitsluitend Sandelhoutmerries, kan deze kruising op het oogenblik voldoende voordeel afwerpen, indien de vrouwelijke nakomelingen maar weer gedekt worden door Sandelhouthengsten. Ik wenschte echter te waarschuwen tegen kruisen van Sandelhoutmerries met Australische hengsten als fokrichting. Het streven is tegenwoordig gericht op fokken met grootere hengsten, de Sandelhout wordt ten onrechte langzamerhand als minderwaardig beschouwd. Waarom dan niet gestreefd naar het verkrijgen van Sandelhouthengsten van ± 1,45 M hoogte, welke hoogte na verloop van eenige jaren bereikt kan worden, zonder dat de kwaliteit er onder behoeft te lijden, indien op Soemba bijv: vijf aan den Sandelhout zoo na

verwante raszuivere Arabische hengsten worden geimporteerd. Als de Regeering tot dit doeleinde f 100.000 beschikbaar stelt, dan zal in de toekomst blijken, dat dit geld goed besteed is. Men zoeke toch niet in het buitenland naar mannelijk fokmateriaal, zoolang nog het beste in eigen land gefokt kan worden. Waar, zooals de heer Groeneveld zegt, de Australische merrie ontstaan is uit de onzinnigste kruisingen, zal het een groote moeielijkheid blijven, raszuivere hengten uit Australië te krijgen, tenzij voor énorme sommen. Dat het acclimatisatie-proces de fokmerries zooveel sterker aangrijpt dan de hengsten, heb ik nimmer kunnen waarnemen. Om daaromtrent waardevolle gegevens te kunnen verkrijgen, zou men evenveel hengsten als merries moeten importeeren onder dezelfde voorwaarden. De enkele hengst, die thans wordt aangevoerd, verkeert aan boord onder veel gunstiger condities dan de merries, die dikwijls als haring op elkaar gepakt staan. Merries die in goede conditie zijn overgekomen, houden zich bij doelmatige verpleging uitstekend en lijden weinig of niet van het acclimatisatie-proces. De eischen die de Australische merries aan de voeding stellen, vallen bijzonder mee. Het spreekt van zelf, dat een groot paard meer voedsel noodig heeft dan een klein, doch waar ook Australische merries met grasvoeding en zemelen in goeden voedingstoestand kunnen verkeeren, zooals aan een fokmerrie gesteld mag worden, kan zelfs door de bevolking aan die eischen voldaan worden. Om redenen van acclimatisatie en voeding behoeft men dus van het fokken met Austratische merries niet af te zien.

Ons beider standpunt is nu voldoende uiteengezet. Ook ik hoop, dat nu eens spoedig van particuliere zijde de hand aan het werk geslagen wordt; het tijdstip is thans gunstig.

t' HOEN.

*Magelang Juni 1908.*

---

## „Stock-sick" weiden.

Tal van ziekten bij paarden en vee vloeien voort uit het verstrekken van voedsel dat onvoldoende rijk is aan voedende bestanddeelen, en door de omstandigheid dat veehouders veelal verwaarloozen goede maatregelen te treffen ten opzichte van de voeding hunner dieren. Kreupelheden en gebrekkig gaan, zijn de gevolgen van ernstige fouten in de wijze van voeding. Gevoed met voedingsmiddelen, welke alle benoodigde stoffen in de gewenschte verhouding bevatten, zal het dier gezond doen blijven.

Landerijen welke voortdurend worden afgegraasd — dat is er steeds wat uithalen en er niets inbrengen — worden ten lange leste uitgeput en bevatten niet meer die stoffen welke noodig zijn om het dier gezond te doen blijven.

De boer zegt dat het land „sheep-sick" of „cattle-sick" is en die uitdrukking geeft het feit duidelijk weer.

Zekere minerale stoffen zijn noodig voor de planten welke moeten dienen om door de dieren te worden afgegraasd en wanneer die stoffen gaan ontbreken brengt het de gezondheid van de dieren achteruit.

Weilanden waarop voortdurend vee loopt, moeten op een hoogen trap van kracht worden gehouden en dat is te verkrijgen door gebruik te maken van kunstmeststoffen.

Graslanden vereischen eene behandeling met beenderenmeel en superphosphaten en als dat niet gedaan wordt moet aan de dieren beenderenmeel verstrekt worden.

(The Australasian.)

Gr.

***

## Muildieren.

Sedert verscheidene jaren is het gebruik van muildieren in de groote steden van het Noorden en Westen meer en meer algemeen geworden en tal van personen, die vroeger alleen paarden gebruikten, verklaren nu dat zij de voorkeur geven aan muildieren. De aangevoerde redenen zijn dat het muildier zeer zelden door de een of andere oorzaak niet zijn werk kan doen, beter bestand is tegen ruw werk, een veel grooter aantal jaren dienst doet en minder voedsel noodig heeft.

(Breeders Gazette.) GR.

***

## Een geval van bijzondere vruchtbaarheid.

Onze vrouwelijke huisdieren brengen in den regel maar één jong ter wereld. Dat is het geval bij het schaap, het rund en het paard. Niettegenstaande dat zijn tweelingen geene zeldzaamheden. Uit een door Cornevin zoowel in Frankrijk als in 't buitenland ingesteld onderzoek is gebleken, dat men bij eene koe bij 80 geboorten één dubbelgeboorte vindt, bij de ezelin één op 100. Bij de merrie doen zich deze gevallen het zeldzaamst voor en rekent men op één geval per duizend. [1])

Men meende opgemerkt te hebben, dat het aantal geboorten van tweelingen zich minder zeldzaam zou voordoen bij die paardenrassen, welke men gewoonlijk in training neemt.

De statistische uitkomsten hebben dit bevestigd.

Op 15000 geboorten in de jaren 1902-1905 bij volbloed-

([1] Bij ± 200 geboorten alhier deden zich twee gevallen voor. Hierbij werden 3 veulens dood geboren, terwijl het vierde, alhoewel gezond, abnormaal klein was.

merries telde men 36 gevallen van tweelingen. In de meeste gevallen verliep de drachttijd niet tot het einde.

In 21 gevallen aborteerde de merrie. In de andere gevallen kwamen de veulens dood ter wereld of stierven kort na de geboorte. In het geheel bleef slechts één veulen leven.

Het is een merrieveulen van Vélasquez uit Mlle de Mahéru. Het aborteeren van de merrie bij gevallen van dubbelbevruchting wordt in den regel veroorzaakt door het afsterven van een der vruchten.

In verband met het bovenstaande moet de aandacht worden gevestigd op eene dwaling, welke door meerdere zoötechnici wordt verspreid. Men heeft n. l. beweerd dat tweelingengeboorte aanleiding zou geven tot onvruchtbaarheid, n. l. dat de vrouwelijke exemplaren afkomstig van tweelingen onvruchtbaar zouden zijn. Deze regel, opgesteld door Saint-Cyr. schijnt bij het rund op te gaan; wanneer n. l. uit eene koe een mannelijk en een vrouwelijk kalf worden geboren is het laatste in den regel onvruchtbaar.

Bij paarden zijn meerdere gevallen bekend, welke in strijd zijn met dezen regel.

Het bovenstaande werd ons in de pen gegeven toen het volgend geval ons ter oore kwam.

Den 21 Maart wierp eene merrie, welke in het voorjaar van 1907 werd gedekt, drie veulens. Een van deze kwam dood ter wereld; de beide andere waren frisch en gezond.

Dit geval van geboorte van drielingen staat niet geheel op zich zelf. In het laatste werk van Ed. Curot lezen we, dat reeds meerdere gevallen van dezen aard zijn opgeteekend geworden, zelfs dat men gevallen heeft gezien waarbij *vier* jongen het levenslicht zagen. Het laatste echter alleen bij het rund.

Het merkwaardigste geval van bijzondere vruchtbaarheid zal wel zijn dat eene koe in drie drachten het leven schonk aan 9 kalveren. Gr.

---

## Verslag over het 24ste vereenigingsjaar der Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Ned.-Indië.

In voldoening aan artikel 19 van het Huishoudelijk Reglement onzer Vereeniging, heb ik de eer op deze Algemeene Vergadering verslag uit te brengen over het 24ste vereenigingsjaar.

Van verschillende zijden werd gedurende het verslagjaar weder steun ondervonden in ons streven om door de uitgave van ons tijdschrift te trachten te beantwoorden aan het doel onzer Vereeniging, namelijk: voorlichting van het landhuishoudkundig publiek dezer gewesten op veeartsenijkundig en daaraan verwant gebied.

Evenals in vorige jaren verleende de Regeering hare zeer op prijs gestelde medewerking door hare archieven inzake Veeartsenijkunde en Veeteelt steeds ter beschikking der Redactie van ons orgaan te stellen, die mits deze, door mijne tusschenkomst der Regeering daarvoor haren eerbiedigen dank aanbiedt.

Op het einde van het verslagjaar telde de Vereeniging 32 leden en 108 inteekenaren op het tijdschrift, tegen 28 leden en 124 inteekenaren op het einde van het vorige vereenigingsjaar.

Dankbaar wordt hier gewag gemaakt van de ondervonden welwillende medewerking van eenige leden om de vereeniging te steunen in hare pogingen om meerdere belangstelling op te wekken voor haar tijdschrift. Desniettegenstaande doet het ons leed alweer te moeten wijzen op een steeds minder wordend aantal inteekenaren en roepen wij daarom bij deze nogmaals beleefd doch dringend den

steun onzer medeleden en verdere belangstellenden in om het voortbestaan van ons orgaan op denzelfden voet als tegenwoordig geschiedt, mogelijk te maken.

Tijdens het verslagjaar verschenen de vier laatste afleveringen van deel 19 alsmede de drie eerste afleveringen van deel 20 van het tijdschrift.

Met de redactie van het tijdschrift wordt trouw voortgegaan op den tot dusver ingeslagen weg, te weten: behandeling der onderwerpen in meer populairen vorm, waarmede verwacht wordt dat het periodiek bij het publiek meer ingang zal vinden.

De in den loop van het vorige verslagjaar met de vereeniging tot bevordering van veeteelt in Nederl.-Indië gesloten overeenkomst, waarvan uitvoeriger bericht voorkomt in aflevering 1 van deel 19 van het tijdschrift, werd voor den duur van den loopenden jaargang van ons periodiek — deel 20 — stilzwijgend verlengd.

In de op 13 Juli a. p. gehouden algemeene vergadering werd besloten aan het in 1909 te 's Hage te houden 9e Internationale Veeartsenijkundig Congres al dadelijk eene subsidie van *f* 250.— te verleenen onder bekendstelling dat bij gunstiger stand onzer geldmiddelen in den loop van 1908 nogmaals *f* 250.— geschonken zal worden, wat alsdan toch nog tijdig ten bate van het beoogde doel aangewend zal kunnen worden. Daar echter de stand onzer kas in het begin van dit kalenderjaar de uitkeering der in uitzicht gestelde extra subsidie ad *f* 250.— niet toeliet, werd in de Bestuursvergadering van 15 Februari j. l. besloten hiervan maar dadelijk mededeeling te doen aan het uitvoerend comité van voornoemd congres.

De stand der geldmiddelen blijkt uit het hierachter opgenomen kasoverzicht loopende over het verslagjaar, zooals voorkomende op folio 95 van ons Kasboek No. 5.

Het vermogen der vereeniging bij het sluiten van het 24ste vereenigingsjaar op ultimo Juni 1908, bestond uit:

| | | |
|---|---|---|
| *a.* | Contanten in kas . . . . . | *f* 59.75 |
| *b.* | Deposito bij de Ned.-Ind. Escompto Maatschappij . . . . . | „ 500.— |
| *c.* | Saldo kassiersrekening bij idem . . . . | „ 602.03 |
| | TOTAAL. . . . | *f* 1.161.78 |

Eene vergelijking met het in het vorig verslag vermeld bedrag van *f* 1.200.01⁵ toont aan dat het vermogen der vereeniging met *f* 38.23⁵ is achteruitgegaan.

Uit het kasoverzicht valt op te merken:
dat de geinde abonnementsgelden nu bedragen *f* 954.83 tegen *f* 1.028 25 in het 23ste verslagjaar, wat in hoofdzaak moet worden toegeschreven aan het aldoor afnemen van het aantal inteekenaren op het tijdschrift, terwijl de meerdere contributie nu *f* 490.50 tegen toen *f* 455.50, te danken is aan het stijgend aantal leden onzer vereeniging.

Op rekening onzer vordering ad. *f* 390.— op de vereeniging tot bevordering van veeteelt in Nederl.-Indië voor geleverde 65 ex. van deel 19 van ons tijdschrift, is tot nu toe slechts *f* 212.— ontvangen. Daar de kwitantiën over de door de leden dier vereeniging verschuldigde contributie over het eerste semester van dit jaar aan ons ter incasseering zijn gegeven, mag verwacht worden dat uit dezen hoofde spoedig meerdere gelden zullen binnenkomen.

In het vorig verslagjaar werd aan kosten voor de uitgave van het tijdschrift besteed:
aan drukloon *f* 1.301,75 tegen *f* 1114,75 nu,
aan platen *f* 111.— tegen *f* 57,50 nu,
aan honoraria voor bijdragen *f* 458,94⁵ tegen *f* 318,76⁵ nu,
aan correctieloon *f* 405,37⁵ tegen *f* 219.— nu.

Aan porti, incasso en verdere kleine kosten werden in het vorige verslagjaar *f* 187,12⁵ en nu slechts *f* 178,19 uitgegeven.

Voor het frankeeren der aan de post ter incasseering gegeven kwitantiën van door de leden der vereeniging tot

bevordering van veeteelt in Nederl. Indië verschuldigde contributie over het eerste halfjaar 1908 werd betaald *f* 6.80, welk bedrag verrekend zal worden met genoemde vereeniging.

Aan abonnement op „Teijsmannia" over 1907 werd betaald *f* 12,30. Deze post zal nu niet meer in de boeken voorkomen, daar sedert voor verder abonnement op dit tijdschrift, wegens financiëele overwegingen, bedankt werd.

De overige in het kasoverzicht voorkomende posten eischen geen nadere toelichting, alleen wordt hierbij nog aangestipt dat van de over April tot en met Juni 1908 verschuldigde contributiën pas *f* 4,50 geboekt is, zoodat uit dezen hoofde nog circa *f* 140.— te incasseeren valt. Van de abonnementsgelden op deel 20 van het tijdschrift moeten nog ongeveer *f* 120.— binnenkomen. Behalve de *f* 178.— door de vereeniging tot bevordering van veeteelt in Nederl. Indië voor deel 19 aan ons verschuldigd, hebben wij van haar nog zeker *f* 400.— te vorderen voor deel 20 van het tijdschrift.

Eenige met buitenlandsch verlof zijnde leden zijn nog contributie achterstallig, eveneens zijn er nog verscheidene inteekenaren op het tijdschrift abonnementsgelden schuldig voor de vorige deelen 18 en 19.

Voor de incasseering dezer nog uitstaande posten wordt het noodige verricht.

In het verslagjaar steunde de Regeering ons wederom met *f* 800.—, waarvoor wij haar hierbij onzen eerbiedigen dank betuigen.

Ingevolge artikel 7 van ons Huishoudelijk Reglement werden in de op 27 Juni 1908 te Weltevreden gehouden bestuursvergadering de nieuwe functionnarissen in het bestuur gekozen. Als President werd bij acclamatie herkozen de heer B. VRIJBURG te Buitenzorg, terwijl als Secretaris tevens Thesaurier in de plaats van den heer A. DE VLETTER, die uit hoofde zijner standplaats te Weltevreden moest af-

treden, gekozen werd de heer Dr. G. LEURINK te Buitenzorg. Beide heeren namen de functiën, waartoe zij geroepen werden, aan. De heer L. C. A. TOLLENS te Tjikini, Weltevreden zal ook verder als adjunct thesaurier de administratie onzer vereeniging blijven voeren.

Een afzonderlijk woord van dank aan onzen afgetreden Secretaris-Thesaurier, den heer A. DE VLETTER, die ongeveer twee jaren zijne goede zorgen gewijd heeft aan het tijdschrift en ons ook nu verder wil behulpzaam zijn met het toezicht op de uitgifte onzer bladen, vinde hier zijn plaats.

In de hoop dat onze vereeniging immmer in bloei moge toenemen, eindig ik dit verslag onder dankbetuiging aan allen, die ons hunne welwillende medewerking en steun verleenden in de samenstelling en verbreiding van ons tijdschrift en ook aan hen, die op andere wijze van hunne belangstelling in ons streven blijken gaven.

De President van de vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederl. Indië.

B. VRIJBURG.

*Uitgebracht ter Algemeene Vergadering, gehouden te Weltevreden op 11 Juli 1908.*

---

**KASOVERZICHT van het 24ste vereenigingsjaar lopende van 1 Juli 1907 tot en met 30 Juni 1908 der Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederl. Indië.**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aan saldo in kas op ult⁰. Juni 1907 . . . . | *f* | 221 | 49⁵ | Per kosten uitgaven tijdschrift: | | | |
| „ geinde abonnementsgelden . . . . . | „ | 954 | 83 | drukloon . . . . . *f* 1114.75 | | | |
| „ „ contributiën. . . . . | „ | 490 | 50 | platen . . . . . „ 57.50 | | | |
| „ op rekening abonnementsgelden 1907 (deel 19) ontvangen van de Vereeniging tot bevordering van Veeteelt in Ned. Indië . . | „ | 212 | — | honoraria bijdragen . . . . „ 318.76⁵ | | | |
| „ Regeerings subsidie 1908 . . . . . | „ | 800 | — | correctieloon. . . . . „ 219.— | *f* | 1710 | 01⁵ |
| „ gedisponeerd op kassiersrekening bij de Ned. Ind. Escompto Maatschappij . . . | „ | 1147 | 30 | „ administratiekosten . . . . . | „ | 360 | — |
| | | | | „ porti, incasso- en diverse kleine kosten . | „ | 178 | 19 |
| | | | | „ onkosten voor rekening der Vereeniging tot bevordering van veeteelt in Ned. Indië. . | „ | 6 | 80 |
| | | | | „ abonnement „Teijsmannia" 1907 . . . . | „ | 12 | 30 |
| | | | | „ subsidie 9e veeartsenijk. congres te 's Hage in 1909, Ned. *f* 250.— à 100 3/8. . . . | „ | 249 | 07 |
| | | | | „ gedeponeerd op kassiersrekening bij de Ned. Ind. Escompto Maatschappij. . . . . | „ | 1250 | — |
| | | | | „ saldo in kas ult⁰. Juni 1908. . . . . | „ | 59 | 75 |
| | *f* | 3826 | 12⁵ | | *f* | 3826 | 12⁵ |

Gezien:

Het Bestuur der Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Ned. Indië,

B. VRIJBURG, *President.*
G. LEURINK, *Secretaris-Thesaurier.*

S. E. & O.

WELTEVREDEN ult⁰. Juni 1908.

L. TOLLENS, *Adj. Thesaurier.*
*De Commissie van Verificateurs,*
C. A. PENNING,
L. DE BLIECK.

**KASOVERZICHT van het 24ste vereenigingsjaar lopende van 1 Juli 1907 tot en met 30 Juni 1908 der Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederl. Indië.**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aan saldo in kas op ult⁰. Juni 1907 . . . . | *f* | 221 | 49⁵ | Per kosten uitgaven tijdschrift: | | | |
| „ geinde abonnementsgelden . . . . . | „ | 954 | 83 | drukloon . . . . . *f* 1114.75 | | | |
| „ „ contributiën. . . . . | „ | 490 | 50 | platen . . . . . „ 57.50 | | | |
| „ op rekening abonnementsgelden 1907 (deel 19) ontvangen van de Vereeniging tot bevordering van Veeteelt in Ned. Indië . . | „ | 212 | — | honoraria bijdragen . . . . „ 318.76⁵ | | | |
| „ Regeerings subsidie 1908 . . . . . | „ | 800 | — | correctieloon. . . . . „ 219.— | *f* | 1710 | 01⁵ |
| „ gedisponeerd op kassiersrekening bij de Ned. Ind. Escompto Maatschappij . . . | „ | 1147 | 30 | „ administratiekosten . . . . . | „ | 360 | — |
| | | | | „ porti, incasso- en diverse kleine kosten . | „ | 178 | 19 |
| | | | | „ onkosten voor rekening der Vereeniging tot bevordering van veeteelt in Ned. Indië. . | „ | 6 | 80 |
| | | | | „ abonnement „Teijsmannia" 1907 . . . . | „ | 12 | 30 |
| | | | | „ subsidie 9e veeartsenijk. congres te 's Hage in 1909, Ned. *f* 250.— à 100 3/8. . . . | „ | 249 | 07 |
| | | | | „ gedeponeerd op kassiersrekening bij de Ned. Ind. Escompto Maatschappij. . . . . | „ | 1250 | — |
| | | | | „ saldo in kas ult⁰. Juni 1908. . . . . | „ | 59 | 75 |
| | *f* | 3826 | 12⁵ | | *f* | 3826 | 12⁵ |

Gezien:

Het Bestuur der Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Ned. Indië,

B. VRIJBURG, *President.*
G. LEURINK, *Secretaris-Thesaurier.*

S. E. & O.

WELTEVREDEN ult⁰. Juni 1908.

L. TOLLENS, *Adj. Thesaurier.*
*De Commissie van Verificateurs,*
C. A. PENNING,
L. DE BLIECK.

## De betrekking van Gouvts.-Veearts in Ned.-Indië.

Wanneer men in Indië voet aan wal zet en bovengenoemde betrekking moet aanvaarden, heeft men in den regel niet het minste begrip van den werkkring die daaraan is verbonden

In Holland wordt men niet of onjuist ingelicht. Men kan daar alleen enkele gegevens krijgen, meer op Indische ambtenaren in 't algemeen betrekking hebbende. Over 't finantieele gedeelte kan men inlichting bekomen en, als daartoe gelegenheid bestaat, eens bij een Indisch collega informaties inwinnen omtrent den werkelijken dienst, doch veel wijzer wordt men daardoor niet, omdat men als regel geen begrip heeft van Indië, nog veel minder van den werkkring van een veearts voor den Indischen dienst, de civiele n. l.

Vroeger, enkele tientallen jaren geleden, toen het corps Gouvts.-Veeartsen nog erg klein was en bij uitbreiding de ressorten als 't ware al lang wachten op veeartsenijkundige hulp, werd men direkt bij aankomst de wildernis maar ingestuurd, onbekend met de taal, met het land, met de ziekten, ja met alles; dat men dan soms onbewust meer kwaad dan goed deed, is niet te verwonderen. Daarbij kwam nog, dat de veearts absoluut geen vrijheid van handelen had en alleen iets kon doen, wanneer hem door het Hoofd van 't Gewest of van Plaatselijk Bestuur iets werd opgedragen. Wanneer deze het optreden van den veearts niet noodig achtte, mocht hij thuis blijven. Alleen bij voorkomende besmettelijke ziekten werd zijn optreden nuttig geacht, op veeteeltkundig gebied werd niets aangeroerd.

Geleidelijk is die toestand verbeterd. Onder den Inspecteur Driessen werd langzamerhand veel meer vrijheid van handelen verkregen, zoodat ook ongevraagd de veearts zich

met aangelegenheden, den veestapel betreffende, kon inlaten. Men leze hierover de instructie voor Inspecteur en Gouvts. Veeartsen, vastgesteld bij besluit van 5 Juni 1901 No. 226.

Van 't Departement van Binnenlandsch Bestuur werd onze tak van dienst ondergebracht bij het Departement van Landbouw en kwam beter tot haar recht. Het eerste Departement was reeds overladen met werk en kon niet voldoende aandacht aan den Veeartsenijkundigen Dienst schenken. Thans geschiedt dit ten volle, 't geen voor een groot deel te danken is aan de warme belangstelling welke onzen tak van dienst van den tegenwoordigen Directeur van Landbouw mag ondervinden.

Het streven bestaat nu, de jonge veeartsen niet direkt een eigen ressort te geven, doch hun te Buitenzorg aan het pas opgerichte Veeartsenijkundig Laboratorium een leerschool te laten doorloopen voor hunnen aanstaanden diensttijd. Door gebrek aan veeartsen kan dat plan nog niet geheel worden verwezenlijkt, doch worden voor zoover dit uitvoerbaar is, de jonge veeartsen te werk gesteld onder een ouderen collega, ten einde op die manier in de geheimen van den dienst te worden ingewijd.

Nu nogmaals de vraag, „waaruit bestaat de dienst van den Gouvts.-Veearts"?

De werkzaamheden zijn nog al uitéénloopend.

In de eerste plaats is het zijn werk bij voorkomende ziektegevallen den aard van de ziekte vast te stellen en aan te geven welke maatregelen daartegen genomen moeten worden. Art. 7 van de instructie luidt: „Wanneer den Gouvts.-Veeartsen gevallen worden meegedeeld door Europeesche of Inlandsche bestuurs-ambtenaren van veeziekte met een snel doodelijk verloop of bij vermoeden dat zij van een besmettelijken aard is, moeten zij terstond zonder een opdracht daartoe af te wachten een onderzoek instellen.

De Hoofden van gewestelijk Bestuur voorzien de Europeesche en Inlandsche bestuurs-ambtenaren van instructies

om die ziektegevallen onverwijld aan den Gouvts.-Veearts te rapporteeren.

Na afloop van zijn onderzoek dient de Gouvts.-Veearts met den meesten spoed, door tusschenkomst van het betrokken Hoofd van Plaatselijk Bestuur aan het Hoofd van Gewestelijk Bestuur een rapport in van zijne bevindingen vergezeld van zijn advies omtrent de te nemen maatregelen."

De Gouvts.-Veearts treedt hier dus op als de districtsveearts in Holland.

In het ressort van elken veearts, in 't eene meer, in 't andere minder, komen geregeld gevallen voor van eene besmettelijke ziekte of daarvan verdacht. Volgens voorschrift moet het Bestuur, Inlandsch zoowel als Europeesch, dan onmiddelijk den veearts daarmede in kennis stellen.

Tegen dit voorschrift wordt in Indië echter zeer veel gezondigd. De Inlander, wantrouwend tegenover maatregelen die hij vaak niet begrijpt, en bang om „soesah" te krijgen, zal zoo lang hem dit maar eenigzins mogelijk is, ziektegevallen verzwijgen door het zieke dier te verbergen of door slacht op te ruimen, en dank zij de slechte en omkoopbare politie gelukt dit maar al te gemakkelijk. Wanneer de veearts slechts afwacht tot hij in dergelijke gevallen geroepen wordt, zal hij van vele kleine enzöotiën onkundig blijven en bij verder om zich heen tastende veeziekten zijn optreden gevraagd worden, wanneer de ziekte veelal een vrij aanzienlijke uitbreiding heeft gekregen.

Zorgt de veearts daarentegen dat hij geregeld voeling houdt met den veestapel door tusschenkomst van het Bestuur, dan zullen ingrijpende invloeden op den veestapel moeilijk voor hem verborgen kunnen blijven en kan zijn optreden in geval van ziekte spoediger en derhalve met meer succes geschieden. Het geregeld maandelijks ontvangen van z. g. mutatiestaten, waarvan een eenvoudig model hier is aangegeven, (zie hierachter) geeft den veearts een overzicht van de vermeerdering of vermindering van vee

in een bepaalde streek en kan hem er toe nopen in sommige gevallen, b. v. bij sterke toename van sterfte, van den slacht als anderszins, een plaatselijk onderzoek in te stellen om de oorzaak van een en ander op te sporen.

Verder zal de wetenschap, dat de veearts geregeld op de hoogte wordt gehouden van den veestapel, het Bestuur een prikkel zijn tot meerdere activiteit in deze zaken. Hierover en over 't nut van de mutatiestaten later meer.

De onderkenning van tropische ziekten zal voor den jongen veearts in 't begin moeilijkheid geven, daar ze aan de Veeartsenijschool in Utrecht bijna niet behandeld worden; ze zullen een veelvuldig gebruik van den mikroscoop eischen. Voor zoover hij te Buitenzorg of onder leiding van een anderen veearts met sommige ziekten nog geen kennis maakte, zal in gevallen van onzekerheid het Veeartsenijk. Laboratorium zijn vraagbaak moeten zijn en moet hij het zich voor gewoonte nemen, in al dergelijke gevallen door opzending van materiaal, door correspondentie enz. raad te vragen. Nooit geschiedt dat zonder vrucht.

Waar de veearts, na de onderkenning van gevallen van een besmettelijke ziekte tot maatregelen moet adviseeren zal hij zooveel mogelijk praktisch moeten zijn in zijn raadgeving, trachtende op die manier de schade zoo gering mogelijk te doen zijn; dan ook zullen de maatregelen vertrouwen wekken, iets wat van veel belang is voor eene behoorlijke naleving. Nimmer mag de veearts zich tevrede stellen met het geven van advies alleen en de uitvoering geheel aan het Bestuur overlaten.

Het persoonlijk controleeren der maatregelen, het zelf nagaan of zij goed begrepen zijn en worden uitgevoerd zooals het in de bedoeling lag, is van het meeste belang. Te veel vertrouwen in de Inlandsche politie is uit den booze.

In het constateeren van veeziekten, het voorschrijven van maatregelen daartegen, en de contrôle daarvan, vindt de

Gouvts. Veearts een deel van zijn arbeidsveld, een ander, niet minder belangrijk deel, ligt op zoötechnisch gebied, de veeteelt, en dit arbeidsveld is zeer ruim en nog weinig ontgonnen. In bijna elk ressort is op veeteeltkundig gebied iets voor den Veearts te doen, doch hierin is hij zelf de persoon, die het initiatief moet nemen. Eene nauwkeurige kennis van den veestapel en ook van de landstreek is daarvoor vereischte. De bovengenoemde mutatiestaten kunnen hierin zijn basis, zijn uitgangspunt zijn. Deze staten geven hun cijfers omtrent de sterkte van den veestapel in een streek, zeggen hem of en waardoor vermindering plaats vindt; omtrent den aard, de gesteldheid van het vee is een locaal onderzoek noodig.

Men zij echter voorzichtig en bedenke dat waar ergens, dan vooral in deze aangelegenheid overijling schaadt. Eene ernstige studie van den bestaanden toestand, een rijpe overweging van de voor te stellen maatregelen en overleg met het Bestuur zijn noodzakelijk. Vooral aan het laatste hecht ik veel gewicht. Met de besturende ambtenaren moet de veearts overleggen of de verbeteringen, in 't algemeen alles, wat hij voor den veestapel noodig acht, voor uitvoering vatbaar is. Mocht hij, zooals wel eens gebeurt, weinig ambitie, weinig medewerking van dien kant ondervinden, dan is het in de eerste plaats aan hem, te trachten die ambitie op te wekken. De meerdere kennis van land en volk en de invloed op de bevolking, die bij de bestuurs-ambtenaren met recht kunnen worden verwacht, moeten de vakkennis van den veearts aanvullen in de uitvoering der gemaakte plannen.

Ik sprak van te weinig ambitie bij het bestuur in zake veeartsenijkunde en veeteelt. Zeker, dit ziet men, doch evenzoo het omgekeerde, men zou kunnen zeggen, te veel ijver. Bij jonge ambtenaren treft men vaak eene prijzenswaardige dienstijver aan, die zich uit in het doen van allerlei voorstellen op verschillend gebied, zoo ook op het

onze. De controleur wil in zijne controle-afdeeling dekhengsten, stieren, ras-kippen en zoo meer. Of de streek zich leent voor veeteelt en in welke richting en of de bevolking er mede gebaat zal zijn wordt niet altijd voldoende overwogen. Ook in zulke gevallen is gemeenschappelijk overleg noodig en moet door tactvol optreden de veearts zorgen dat niet die prijzenswaardige ambtitie gedood maar alleen in 't goede spoor geleid wordt.

In het overzicht van de uitkomsten der gewestelijke onderzoekingen naar de Veeteelt en daaruit gemaakte gevolgtrekkingen 2e deel III*b* pag 49 werden door mij verschillende middelen aangegeven, die tot verbetering van den veestapel kunnen leiden.

Waar in zaken van pathologischen aard het Veeartsenijkundig Laboratorium de vraagbaak is voor den beginnenden veearts, daar heeft hij zich in zaken op zoötechnisch gebied te wenden tot den Inspecteur, die door meerdere kennis en ondervinding, zoo noodig na plaatselijk onderzoek, hem den juisten weg kan wijzen.

De veearts zal verplicht zijn, 't zij voor onderkenning van veeziekte, 't zij voor informaties omtrent vee-toestanden dikwijls de dessa in te gaan. Niet uit mededeelingen die hij op de bureau's van besturende ambtenaren kan bekomen, maar plaatselijk, door eigen aanschouwing moet hij zijn wijsheid opdoen. Laat men zich alleen inlichten door Inlandsche hoofden, dan komt men vaak bedrogen uit; later ziet men in, hoe gering bij deze ambtenaren de kennis op 't gebied van vee en veeteelt in den regel is, en hoe slecht ze vaak van vee-toestanden in hun eigen ressort op de hoogte zijn. Ze zijn ook niet uit de veefokkende en landbouwende klasse der bevolking. Laten we hopen dat hierin langzamerhand verbetering komt, door de vele ambtenaren die de Landbouwschool te Buitenzorg hebben gevolgd.

Al heel spoedig zal de veearts nu ondervinden van hoe

groot belang de kennis der Inlandsche talen voor hem is. Wel is waar zal hij op zijn reizen veelal vergezeld zijn van ambtenaren, die Hollandsch verstaan of het gebrekkige maleisch begrijpen en hem dus als tolk kunnen dienen, doch maar al te veel zal er wat men noemt „een loopje" met hem genomen worden en zullen de dingen hem onjuist worden voorgesteld.

Dit wordt voorkomen, wanneer men de taal in zoo verre machtig is, dat men ook al kan men geen vloeiend gesprek voeren, dan toch het gesprek kan volgen, dat met de dessaman over het vee wordt gevoerd.

Behalve het werk buiten, zijn er op de hoofdplaatsen verschillende bezigheden, die de bemoeienis van den veearts vereischen.

De keuring van vee en vleesch is hem ambtshalve opgedragen; waar geen keur bestaat kan er een in 't leven worden geroepen. Ook de melkerijen en de verkoop van melk dienen onder controle te staan, evenzoo de wagenverhuurderijen, alle zaken, waarmee de veearts te maken heeft. Gaat men daarbij nog na dat vele partikuliere ondernemingen zijn voorlichting zullen vragen, dan behoeft het geen verder betoog dat overal in elk ressort de Gouvts-Veearts een nuttigen werkkring kan vinden en wanneer men voldoende ijver en liefde voor 't vak bezit een aangename en dankbare tevens.

BUITENZORG, *October* 1908.

B. VRIJBURG,
*Gouv.-Veearts.*

---

# MUTATIE-STAAT.

| District. | Onder district. (tanah) | Adanja chewan Koeda Sampi dan Kerbo jang di rapportken. moelainja boelan. | | | BANJAKNJA KOEDA. Tambah. jang di lahirken. | BANJAKNJA KOEDA. Tambah. jang masoek. | BANJAKNJA KOEDA. Koerang. jang di potong. | BANJAKNJA KOEDA. Koerang. jang mati. | BANJAKNJA KOEDA. Koerang. jang kloear. | BANJAKNJA SAMPI. Tambah. jang di lahirken. | BANJAKNJA SAMPI. Tambah. jang masoek. | BANJAKNJA SAMPI. Koerang. jang di potong. | BANJAKNJA SAMPI. Koerang. jang mati. | BANJAKNJA SAMPI. Koerang. jang kloear. | BANJAKNJA KERBO. Tambah. jang di lahirken. | BANJAKNJA KERBO. Tambah. jang masoek. | BANJAKNJA KERBO. Koerang. jang di potong. | BANJAKNJA KERBO. Koerang. jang mati. | BANJAKNJA KERBO. Koerang. jang kloear. | Adanja chewan Koeda Sampi dan Kerbo jang di rapportken. pengabis boelan. | | | *Katrangan.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 20 | 22 | 23 | 24 |

| District. | Onder district. (tanah) | Adanja chewan Koeda Sampi dan Kerbo jang di rapportken. moelainja boelan. | | | BANJAKNJA KOEDA. Tambah. jang di lahirken. | BANJAKNJA KOEDA. Tambah. jang masoek. | BANJAKNJA KOEDA. Koerang. jang di potong. | BANJAKNJA KOEDA. Koerang. jang mati. | BANJAKNJA KOEDA. Koerang. jang kloear. | BANJAKNJA SAMPI. Tambah. jang di lahirken. | BANJAKNJA SAMPI. Tambah. jang masoek. | BANJAKNJA SAMPI. Koerang. jang di potong. | BANJAKNJA SAMPI. Koerang. jang mati. | BANJAKNJA SAMPI. Koerang. jang kloear. | BANJAKNJA KERBO. Tambah. jang di lahirken. | BANJAKNJA KERBO. Tambah. jang masoek. | BANJAKNJA KERBO. Koerang. jang di potong. | BANJAKNJA KERBO. Koerang. jang mati. | BANJAKNJA KERBO. Koerang. jang kloear. | Adanja chewan Koeda Sampi dan Kerbo jang di rapportken. pengabis boelan. | | | *Katrangan.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 20 | 22 | 23 | 24 |

## Dertiende Jaarverslag

VAN HET

## Instituut-Pasteur.

---

Gedurende het jaar 1907 kwamen onder behandeling 407 personen (132 Europeanen en 275 Inlanders) terwijl op 1 Januari 1907 nog van het vorige jaar 51 personen (7 Europeanen en 44 Inlanders) onder behandeling waren, en op 1 Januari 1908 nog 13 personen (7 Europeanen en 6 Inlanders) onder behandeling bleven.

Gedurende 1907 onttrokken zich 4 personen aan de verdere behandeling, terwijl voor 8 personen, die de behandeling, geheel of gedeeltelijk doormaakten, het uit de verrichte entingsproeven na afloop der behandeling bleek, dat de dieren, welke hen gebeten hadden, niet dol waren geweest.

In het geheel hebben dus 433 personen een volledige behandeling ondergaan, en wel 128 Europeanen en 305 Inlanders.

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

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal. |
|---|---|---|---|
| Januari | 10 | 18 | 28 |
| Februari | 6 | 27 | 33 |
| Maart | 5 | 16 | 21 |
| April | 8 | 15 | 23 |
| Mei | 20 | 24 | 44 |
| Juni | 19 | 30 | 49 |
| Juli | 12 | 18 | 30 |
| Augustus | 13 | 37 | 50 |
| Transporteere. . . . . | 93 | 185 | 278 |

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal. |
|---|---|---|---|
| Per transport. . . . . | 93 | 185 | 278 |
| September | 14 | 23 | 37 |
| October | 5 | 22 | 27 |
| November | 10 | 31 | 41 |
| December | 10 | 14 | 24 |
| Totaal. . . . . | 132 | 275 | 407 |

**Groepeering der patienten volgens de Gewesten van herkomst:** Gerangschikt volgens de Gewesten van herkomst stelden zich onder behandeling uit:

| | Europeanen. | Inlanders. | Totaal. |
|---|---|---|---|
| Bantam | — | 1 | 1 |
| Batavia | 15 | 20 | 35 |
| Preanger-Regentschappen | 34 | 25 | 59 |
| Banjoemas | 2 | 11 | 13 |
| Cheribon | — | 1 | 1 |
| Kedoe | 11 | 24 | 35 |
| Pekalongan | — | 1 | 1 |
| Semarang | 8 | 2 | 10 |
| Rembang | 1 | 3 | 4 |
| Djokjakarta | 3 | 20 | 23 |
| Soerakarta | 2 | 50 | 52 |
| Madioen | 3 | 7 | 10 |
| Kediri | 13 | 26 | 39 |
| Soerabaja | 5 | 6 | 11 |
| Pasoeroean | 17 | 16 | 33 |
| Besoeki | 8 | 8 | 16 |
| Atjeh | 1 | 4 | 5 |
| Sumatra's Westkust | 1 | 16 | 17 |
| Sumatra's Oostkust | — | 2 | 2 |
| Banka en Billiton | 1 | 5 | 6 |
| Celebes | 4 | 15 | 19 |
| Menado | — | 4 | 4 |
| Transporteere. . . . . | 129 | 267 | 396 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Per transport. . . . . | 129 | 267 | 396 |
| Ambon | 1 | 3 | 4 |
| Ternate | 1 | 3 | 4 |
| Pontianak | 1 | 2 | 3 |
| Totaal. . . . . | 132 | 275 | 407 |

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat in 1907 lyssa weer over geheel Java is voorgekomen, terwijl zich ook op Sumatra, Celebes en Borneo evenals het vorige jaar weer verschillende gevallen hebben voorgedaan. Ook in de Molukken kwamen weer gevallen van rabies voor.

**Maatregelen tegen hondsdolheid**: Herhaaldelijk konden wij de opmerking maken, en van verscheidene patienten werd het ons medegedeeld, dat aan de goed bedoelde maatregelen tegen hondsdolheid zóó slecht de hand werd gehouden, dat ze tot een sinecure werden. Zoo werd het vervoer van honden, katten en apen met de schepen der Koninklijke Paketvaart-Maatschappij verboden, doch volgens mededeelingen werd de lyssa in Ceram, dat reeds tal van jaren, voor zoover ons bekend, vrij was van rabies, geimporteerd door honden van militairen, die met een Gouvernements Stoomer waren vervoerd.

**Groepeering der patiënten in de gebruiklijke rubrieken en naar de plaats en wijze van infectie**: Verdeelt men de personen, welke de geheele behandeling doormaakten, in de gebruikelijke rubrieken:

Rubriek A. (dolheid bewezen door het aantoonen van Negri'sche lichaampjes in de pes hippocampi major, door overenting of doordat andere dieren of menschen door den zelfden hond gebeten, aan lyssa zijn gestorven):

Rubriek B. (dolheid geconstateerd uit observatie of sectie door een deskundige).

Rubriek C. (dolheid te vermoeden uit het verhaal van den patiënt of de omstanders);

en neemt men daarbij tevens in aanmerking de plaats, waar de beet werd toegebracht, dan krijgt men de volgende indeeling:

Europeanen:

| Plaats der toegebrachte wonden. | Rubriek A. | | Rubriek B. | | Rubriek C. | | Totaal. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. |
| Aangezicht. | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 3 | — |
| Bovenste extremiteiten en romp. | 13 | — | 2 | — | 24 | — | 39 | — |
| Benedenste extremiteiten. | 13 | — | — | — | 7 | — | 20 | — |
| Op andere wijze geinfecteerd, als door likken enz. | 33[1]) | — | 13[2]) | — | 20[3]) | — | 66 | — |
| Totaal . . . | 60 | — | 16 | — | 52 | — | 128 | — |

[1]) 7 personen stelden zich aan infectie bloot door met wondjes aan de handen in den bek van een lyssa verdacht dier te komen, of door zich daarbij te verwonden;
1 persoon had een krabwond, de andere waren op open wondjes gelikt.
[2]) 1 met een krabwond, de anderen op wondjes gelikt.
[3]) 3 personen infecteerden zich door zich te verwonden bij het openmaken van den bek van een van lyssa verdacht dier, de overige waren op wondjes gelikt.

Inlanders.

| Plaats der toegebrachte wonden. | Rubriek A. | | Rubriek B. | | Rubriek C. | | Totaal. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. | Aantal behandeld. | Overl. aan lyssa. |
| Aangezicht. | 10 | 2 | 2 | 1 | 20 | 5 of 6 | 32 | 8 of 9 |
| Bovenste extremiteiten en romp. | 34 | — | 18 | — | 72 | 2 of 3 | 124 | 2 of 3 |
| Benedenste extremiteiten. | 37 | — | 7 | — | 60 | — | 104 | — |
| Op andere wijze geïnfecteerd, als door likken enz. | 3 [1]) | — | 2 [1]) | — | 5 [1]) | — | 10 | — |
| Totaal . . . | 84 | 2 | 29 | 1 | 157 | 7 of 9 | 270 | 10 of 12 |

**Door welke dieren de infectie plaats had:**

Geinfecteerd werden:

396 personen door 244 honden,
8 „ „ 7 katten,
2 „ „ 1 kalf,
1 „ „ 1 paard.

**Mortaliteit der geheel of gedeeltelijk behandelden:** Evenals vorige jaren werden om de 4 maanden bij de hoofden van Gewestelijk en Plaatselijk Bestuur inlichtingen ingewonnen omtrent de patiënten, welke door hunne tusschenkomst naar het Instituut Pasteur waren opgezonden.

[1]) Op open wondjes gelikt.

Uit de aldus verkregen gegevens uit eigen observatie bleek, dat in den loop van 1907 van de 433 Europeanen en Inlanders geen Europeanen en 10 Inlanders aan lyssa stierven, terwijls ons verder 2 sterfgevallen werden opgegeven, waarbij de doodsoorzaak twijfelachtig bleef.

| | | Overleden binnen 30 dagen na het begin der behandeling. | Overleden meer dan 30 dagen na het begin der behandeling. |
|---|---|---|---|
| Rubriek A | Eur: | 0 | 0 |
| | Inl: | 1 | 1 |
| Rubriek B | Eur: | 0 | 0 |
| | Inl: | 1 | 1 |
| Rubriek C | Eur: | 0 | 0 |
| | Inl: | 3 of 4 | 4 of 5. |
| | Totaal . . . | 5 of 6 | 5 of 6. |

Evenals in vorige jaren bestond er ook nu weder een groot verschil tusschen de mortaliteit aan lyssa van Europeanen en Inlanders. Terwijl van de 128 behandelde Europeanen er geen aan lyssa stierf, overleden van de 305 behandelde Inlanders er 10, of indien de beide twijfelachtige sterfgevallen mede worden gerekend, 12. Van de overledenen stierven er 5 (het eene dubieuze geval medegerekend 6) binnen den tijd, dat van de ingestelde behandeling succes kon worden verwacht, zoodat 5 (of bij mederekening van het twijfelachtige geval 6) gevallen als een niet slagen van de behandeling moeten worden aangemerkt, d. i. dus 1.64% (of 1.96%) der behandelde Inlanders en 1.15% (of 1.38%) van het totaal aantal behandelde personen.

De volgende staat geeft een uitvoerig overzicht omtrent den aard der verwondingen, tijd van onder behandeling komen enz. van de gedurende en na de behandeling overleden personen:

STAAT.

| NAMEN EN WOONPLAATS. | DATUM van beet. | DATUM van het onder behandeling komen. | WAAR GEBETEN EN TOESTAND DER WONDEN. | AL OF NIET GECAUTERISEERD. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Datum. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na beet. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na begin behandeling. | Datum van overlijden. | Rubriek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. S. Jav. knaap ± 5 jaar, Djokja. | 12 December 1906. | 16 December 1906. 4 dagen na den beet. | Een zeer diepe wond in de rechter wang en een diep wondje in het linker bovenste ooglid. | ± 12 uur na den beet behandeld, niet vermeld waarmede. | 15 Jan. 1907. | 34 dagen. | 30 dagen. | 16 Jan. 1907. | B. |
| 1. A. Jav. knaap ± 5 jaar, Malang. | 23 December 1906. | 25 December 1906. 2 dagen na den beet. | Eén ± 4 cM. lange, 1 cM. gapende, tot in de spieren doordringende wond iets onder de rechter clavicula, een diep wondje op het onderste deel van het sternum; een oppervlakkig wondje binnenvlakte linker kuit. | Niet gecauteriseerd. | 16 Jan. 1907. | 24 dagen. | 22 dagen. | 16 Jan. 1907. | C. |
| 3. T. Inl. meisje ± 10 jaar, Pontianak. | 5 December 1906. | 15 December 1906, 10 dagen na den beet. | Eén diepe wond vlak onder het rechter oog. | 4 uur na den beet gecauteriseerd met ammonia liquida. | 6 Febr. 1907. | 63 dagen. | 53 dagen. | 6 Febr. 1907. | C. |
| 4. T. Jav. knaap ± 3 jaar, Panaroekan. | 23 Januari 1907. | 21 Januari 1907, 5 dagen na den beet. | Verschillende (± 10) oppervlakkige wondjes en schrammen rechter okselholte | 48 uur na den beet behandeld met tinct. jodii. | 12 Maart 1907. | 49 dagen. | 44 dagen. | 15 Maart 1901. | C. |
| 5. K. Jav. knaap ± 3 jaar, Kediri. | 20 Maart 1907. | 23 Maart 1907, 3 dagen na den beet. | Een diepe wond linker onder ooglid (dit geheel doorgescheurd); een oppervlakkig wondje linker boven ooglid; een groep van oppervlakkige wondjes bovenlip en neus; enkele oppervlakkige schrammen linker borst en oksel. | onbekend. | 16 April 1907. | 27 dagen | 24 dagen. | 17 April 1907. | C. |
| 6. N. Jav. knaap ± 7 jaar, Tjilatjap. | 9 Mei 1907. | 11 Mei 1907 2 dagen na den beet. | Een zeer diepe gescheurde wond dwars door de onderlip en kin; 2 diepe ± 2 cM. lange wonden linkerzij hals en rand linker onderkaak; een diepe wond voor het linker oor, waaromheen verschillende schrammen. | ± 1 uur na den beet behandeld met ammonia liquida. | 28 Mei 1907. | 19 dagen. | 17 dagen. | 31 Mei 1907. | C. |

| NAMEN EN WOONPLAATS. | DATUM van beet. | DATUM van het onder behandeling komen. | WAAR GEBETEN EN TOESTAND DER WONDEN. | AL OF NIET GECAUTERISEERD. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Datum. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na beet. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na begin behandeling. | Datum van overlijden. | Rubriek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. S. Jav. knaap ± 5 jaar, Djokja. | 12 December 1906. | 16 December 1906. 4 dagen na den beet. | Een zeer diepe wond in de rechter wang en een diep wondje in het linker bovenste ooglid. | ± 12 uur na den beet behandeld, niet vermeld waarmede. | 15 Jan. 1907. | 34 dagen. | 30 dagen. | 16 Jan. 1907. | B. |
| 1. A. Jav. knaap ± 5 jaar, Malang. | 23 December 1906. | 25 December 1906. 2 dagen na den beet. | Eén ± 4 cM. lange, 1 cM. gapende, tot in de spieren doordringende wond iets onder de rechter clavicula, een diep wondje op het onderste deel van het sternum; een oppervlakkig wondje binnenvlakte linker kuit. | Niet gecauteriseerd. | 16 Jan. 1907. | 24 dagen. | 22 dagen. | 16 Jan. 1907. | C. |
| 3. T. Inl. meisje ± 10 jaar, Pontianak. | 5 December 1906. | 15 December 1906, 10 dagen na den beet. | Eén diepe wond vlak onder het rechter oog. | 4 uur na den beet gecauteriseerd met ammonia liquida. | 6 Febr. 1907. | 63 dagen. | 53 dagen. | 6 Febr. 1907. | C. |
| 4. T. Jav. knaap ± 3 jaar, Panaroekan. | 23 Januari 1907. | 21 Januari 1907, 5 dagen na den beet. | Verschillende (± 10) oppervlakkige wondjes en schrammen rechter okselholte | 48 uur na den beet behandeld met tinct. jodii. | 12 Maart 1907. | 49 dagen. | 44 dagen. | 15 Maart 1901. | C. |
| 5. K. Jav. knaap ± 3 jaar, Kediri. | 20 Maart 1907. | 23 Maart 1907, 3 dagen na den beet. | Een diepe wond linker onder ooglid (dit geheel doorgescheurd); een oppervlakkig wondje linker boven ooglid; een groep van oppervlakkige wondjes bovenlip en neus; enkele oppervlakkige schrammen linker borst en oksel. | onbekend. | 16 April 1907. | 27 dagen | 24 dagen. | 17 April 1907. | C. |
| 6. N. Jav. knaap ± 7 jaar, Tjilatjap. | 9 Mei 1907. | 11 Mei 1907 2 dagen na den beet. | Een zeer diepe gescheurde wond dwars door de onderlip en kin; 2 diepe ± 2 cM. lange wonden linkerzij hals en rand linker onderkaak; een diepe wond voor het linker oor, waaromheen verschillende schrammen. | ± 1 uur na den beet behandeld met ammonia liquida. | 28 Mei 1907. | 19 dagen. | 17 dagen. | 31 Mei 1907. | C. |

| NAMEN EN WOONPLAATS. | DATUM. van beet. | DATUM. van het onder behandeling komen. | WAAR GEBETEN EN TOESTAND DER WONDEN. | AL OF NIET GECAUTERISEERD. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Datum. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na beet. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na begin behandeling. | Datum van overlijden. | Rubriek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. P. Atjeher ± 22 jaar Seulimoen. | 6 Januari 1907. | 25 Januari 1907, 19 dagen na den beet. | Een diep wondje bovenste rechter ooglid. | ± 10 uur na den beet ammonia liquida. | 7 Maart 1907. | 60 dagen. | 41 dagen. | 7 Maart 1907. | C. |
| 8. J. Chin. meisje ± 8 jaar, Batavia. | 1 Juni 1907. | 1 Juni 1907. | Een groote diepe gescheurde wond van den voorrand linker masseter langs den rand van de onderkaak tot aan de mediaanlijn. Een 1 cM. groote diepe wond naast hoek linker onderkaak; een ± 3 cM. lange diepe wond rechter onderkaak doordringende tot op het been. | Niet gecauteriseerd. | 24 Juni 1907. | 23 dagen. | 23 dagen. | 25 Juni 1907. | A. |
| 9. P. Jav. knaap ± 8 jaar, Temanggoeng. | 4 Mei 1907. | 10 Mei 1907 6 dagen na den beet. | Drie wonden door rechter bovenlip en wang tot in de bovenkaak, waardoor incisivi I en II rechts boven zijn uitgevallen. | 24 uur na den beet met lapis infernalis. | 20 Juni 1907. | 47 dagen. | 41 dagen. | 20 Juni 1907. | C. |
| 10. S. Jav. knaap ± 10 jaar, Temanggoeng. | 4 Mei 1907. | 10 Mei 1907 6 dagen na den beet. | Een diepe wond aan buigvlakte linker wijsvinger; eenige oppervlakkige wondjes rugvlakte 2e 3e en 4e vinger linker hand, en twee oppervlakkige wondjes behaarde hoofd. | ± 48 uur na den beet met lapis infernalis. | 30 Sept. 1907. | 150 dagen. | 144 dagen. | 2 October 1907. | A. |

| NAMEN EN WOONPLAATS. | DATUM. van beet. | DATUM. van het onder behandeling komen. | WAAR GEBETEN EN TOESTAND DER WONDEN. | AL OF NIET GECAUTERISEERD. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Datum. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na beet. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na begin behandeling. | Datum van overlijden. | Rubriek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. P. Atjeher ± 22 jaar Seulimoen. | 6 Januari 1907. | 25 Januari 1907, 19 dagen na den beet. | Een diep wondje bovenste rechter ooglid. | ± 10 uur na den beet ammonia liquida. | 7 Maart 1907. | 60 dagen. | 41 dagen. | 7 Maart 1907. | C. |
| 8. J. Chin. meisje ± 8 jaar, Batavia. | 1 Juni 1907. | 1 Juni 1907. | Een groote diepe gescheurde wond van den voorrand linker masseter langs den rand van de onderkaak tot aan de mediaanlijn. Een 1 cM. groote diepe wond naast hoek linker onderkaak; een ± 3 cM. lange diepe wond rechter onderkaak doordringende tot op het been. | Niet gecauteriseerd. | 24 Juni 1907. | 23 dagen. | 23 dagen. | 25 Juni 1907. | A. |
| 9. P. Jav. knaap ± 8 jaar, Temanggoeng. | 4 Mei 1907. | 10 Mei 1907 6 dagen na den beet. | Drie wonden door rechter bovenlip en wang tot in de bovenkaak, waardoor incisivi I en II rechts boven zijn uitgevallen. | 24 uur na den beet met lapis infernalis. | 20 Juni 1907. | 47 dagen. | 41 dagen. | 20 Juni 1907. | C. |
| 10. S. Jav. knaap ± 10 jaar, Temanggoeng. | 4 Mei 1907. | 10 Mei 1907 6 dagen na den beet. | Een diepe wond aan buigvlakte linker wijsvinger; eenige oppervlakkige wondjes rugvlakte 2e 3e en 4e vinger linker hand, en twee oppervlakkige wondjes behaarde hoofd. | ± 48 uur na den beet met lapis infernalis. | 30 Sept. 1907. | 150 dagen. | 144 dagen. | 2 October 1907. | A. |

| NAMEN EN WOONPLAATS. | DATUM. van beet. | DATUM. van het onder behandeling komen. | WAAR GEBETEN EN TOESTAND DER WONDEN. | AL OF NIET GECAUTERISEERD | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Datum. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na beet. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na begin behandeling. | Datum van overlijden. | Rubriek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Van de beide volgende gevallen bleef de doodsoorzaak in het onzekere: | | | | | | | | | |
| *a.* L. Inlander Buitenzorg. ± 25 jaar | 20 December 1906. | 20 December 1906. | Verschillende diepe gescheurde wonden linker hand en onderarm, een groote, diepe gescheurde wond dwars over den neus; een groote zeer diepe wond naast linker mondhoek; rechter bovenlip door een diepe wond ingescheurd; verschillende oppervlakkige wonden linker wang; een oppervlakkige wond dorsaalzijde rechter hand. | Niet behandeld. | | | | Volgens schrijven van den Assistent Resident is patiënt den 19den Januari 1907 ziek geworden en den 22en d. a. v. waarschijnlijk aan lyssa overleden. | |
| *b.* S. Jav. knaap ± 8 jaar, Sum. Westkust. | 15 December 1906. | 27 December 1906, 12 dagen na den beet. | Twee oppervlakkige wonden linker handrug. | + 24 uur na den beet met ammonia liquida. | | | | Volgens een ontvangen schrijven is patiënt den 7den Februari 1907 overleden, na ± 24 uur ziek te zijn geweest. De ziekte begon met hevige koorts; spoedig trad benauwdheid en belemmerde ademhaling in. Watervrees is niet opgemerkt, patiënt heeft in den loop van den dag nog gedronken, vroeg even voor den dood nog om water, doch dronk toen niet meer. Het kind spuwde veel. | |

De grootste mortaliteit heeft ook nu weder plaats gehad onder de Inlandsche kinderen, en wel voornamelijk onder de ernstig in het gezicht gebetene. Van de 12 overledenen waren 10 kinderen met een leeftijd tot 10 jaar, waarvan 7 ernstig in het gezicht of op het hoofd gebeten.

De twee overleden volwassenen waren beide in het gezicht gebeten, terwijl één er van eerst 19 dagen na den beet onder behandeling is gekomen.

**Sterfgevallen aan hondsdolheid van niet behandelde personen.** Uit ons verstrekte gegevens werden ons 2 gevallen bekend van personen die, niet aan het Instituut Pasteur behandeld, aan lyssa zijn overleden, en wel één Europeaan van Ternate met een beet in den bovenarm, en een Inlander te Bojolali met een oppervlakkige verwonding in een der voeten.

**Verlammings-verschijnselen**, zooals die vroeger door ons gedurende de behandeling zijn waargenomen en ook aan andere Instituten-Pasteur als complicaties gedurende de behandeling herhaaldelijk zijn geconstateerd, kwamen in het afgeloopen jaar niet voor.

**Verrichte secties op van dolheid verdachte dieren.** In het geheel werden 39 secties verricht en wel op 37 van dolheid verdachte honden, op 1 kat en 1 kalf.

| NAMEN EN WOONPLAATS. | DATUM. van beet. | DATUM. van het onder behandeling komen. | WAAR GEBETEN EN TOESTAND DER WONDEN. | AL OF NIET GECAUTERISEERD | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Datum. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na beet. | EERSTE VERSCHIJNSELEN VAN LYSSA. Hoeveel dagen na begin behandeling. | Datum van overlijden. | Rubriek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Van de beide volgende gevallen bleef de doodsoorzaak in het onzekere: | | | | | | | | | |
| *a.* L. Inlander Buitenzorg. ± 25 jaar | 20 December 1906. | 20 December 1906. | Verschillende diepe gescheurde wonden linker hand en onderarm, een groote, diepe gescheurde wond dwars over den neus; een groote zeer diepe wond naast linker mondhoek; rechter bovenlip door een diepe wond ingescheurd; verschillende oppervlakkige wonden linker wang; een oppervlakkige wond dorsaalzijde rechter hand. | Niet behandeld. | | | | Volgens schrijven van den Assistent Resident is patiënt den 19den Januari 1907 ziek geworden en den 22en d. a. v. waarschijnlijk aan lyssa overleden. | |
| *b.* S. Jav. knaap ± 8 jaar, Sum. Westkust. | 15 December 1906. | 27 December 1906, 12 dagen na den beet. | Twee oppervlakkige wonden linker handrug. | + 24 uur na den beet met ammonia liquida. | | | | Volgens een ontvangen schrijven is patiënt den 7den Februari 1907 overleden, na ± 24 uur ziek te zijn geweest. De ziekte begon met hevige koorts; spoedig trad benauwdheid en belemmerde ademhaling in. Watervrees is niet opgemerkt, patiënt heeft in den loop van den dag nog gedronken, vroeg even voor den dood nog om water, doch dronk toen niet meer. Het kind spuwde veel. | |

De grootste mortaliteit heeft ook nu weder plaats gehad onder de Inlandsche kinderen, en wel voornamelijk onder de ernstig in het gezicht gebetene. Van de 12 overledenen waren 10 kinderen met een leeftijd tot 10 jaar, waarvan 7 ernstig in het gezicht of op het hoofd gebeten.

De twee overleden volwassenen waren beide in het gezicht gebeten, terwijl één er van eerst 19 dagen na den beet onder behandeling is gekomen.

**Sterfgevallen aan hondsdolheid van niet behandelde personen.** Uit ons verstrekte gegevens werden ons 2 gevallen bekend van personen die, niet aan het Instituut Pasteur behandeld, aan lyssa zijn overleden, en wel één Europeaan van Ternate met een beet in den bovenarm, en een Inlander te Bojolali met een oppervlakkige verwonding in een der voeten.

**Verlammings-verschijnselen**, zooals die vroeger door ons gedurende de behandeling zijn waargenomen en ook aan andere Instituten-Pasteur als complicaties gedurende de behandeling herhaaldelijk zijn geconstateerd, kwamen in het afgeloopen jaar niet voor.

**Verrichte secties op van dolheid verdachte dieren.** In het geheel werden 39 secties verricht en wel op 37 van dolheid verdachte honden, op 1 kat en 1 kalf.

Als bijzondere afwijkingen werden bij de secties gevonden:

In 20 gevallen ankylost. duodenale.
„ 4 „ taenia.
„ 3 „ ascariden.
„ 2 „ filaria immitis.
„ 8 „ spiroptera sanguinolenta.

In 2 gevallen was de doodsoorzaak een pneumonie, in 1 geval emphysema pulmonum met hypertrophia en dilatatio cordis, in 1 geval sarcomatose.

In alle gevallen, waar sectie op van de dolheid verdachte dieren werd verricht, werd de pes hippocampi microscopisch op de aanwezigheid van Negri'sche lichaampjes onderzocht. Was dit onderzoek positief, hetgeen in vele gevallen reeds binnen $^1/_2$ uur tijds door het maken van uitstrijkpraeparaten en kleuring volgens van Gieson's methode was gebleken, dan werden in den regel verder geen entingsproeven tot nadere vaststelling der diagnose verricht. In gevallen, waar het microscopisch onderzoek negatief uitviel, werden steeds met een deel der medulla der verdachte dieren, konijnen intracerebraal geïnfecteerd.

De volgende staat geeft een overzicht over de resultaten van het microsopische onderzoek en van de verrichte entingen van de dieren, waarop sectie werd gedaan:

| Sectie No. | Hersenen van dieren afkomstig uit: | Negri. | Enting. | *Aanmerkingen.* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bandoeng (kalf.) | + | | |
| 2 | Buitenzorg. | + | + | |
| 3 | Bandoeng. | + | | |
| 4 | Bandoeng (Tjioemboeloeit. | + | | |

| Sectie No. | Hersenen van dieren afkomstig uit: | Negri. | Enting. | *Aanmerkingen.* |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Poerwakarta. | + | | |
| 6 | Meester-Cornelis. | + | | |
| 7 | Batavia. | — | — | |
| 8 | Nagrek. | | + | |
| 9 | Batavia. | + | | |
| 10 | Tjitjalengka. | + | | |
| 11 | Bandoeng. | + | | |
| 12 | Batavia. | — | — | |
| 13 | Bandoeng, Padalarang. | + | | |
| 14 | Tjitjalengka. | + | | |
| 15 | Batavia. | + | + | |
| 16 | Rangkas betoeng. | + | | |
| 17 | Soekanegara. | | + | |
| 18 | Soekanegara Tjibeber. | | | Wegens sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 19 | Semarang. | + | + | |
| 20 | Buitenzorg. | — | — | |
| 21 | Bandoeng. | + | | |
| 22 | Tjimahi. | + | | |
| 23 | Bodjong Gedeh. | — | — | |
| 24 | Tjimahi. | — | — | |
| 25 | Tjimahi. | — | — | |
| 26 | Bandoeng. | — | + | |
| 27 | Bangil. | | | Wegens sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 28 | Meester-Cornelis. | — | — | |
| 29 | Buitenzorg. | + | | |
| 30 | Batavia. | — | — | |
| 31 | Tjimahi. | — | — | |
| 32 | Batavia. | — | | Geen entingsproeven verricht; hond gestorven aan dubbelzijdige pneumonie. |

| Sectie No. | Hersenen van dieren afkomstig uit. | Negri. | Enting. | *Aanmerkingen.* |
|---|---|---|---|---|
| 33 | Pangledjar, Bandoeng (kat.) | + | | |
| 34 | Bandoeng. | + | | |
| 35 | Batavia. | + | | |
| 36 | Batavia. | — | | Bij sectie dilatatio c. hypertrophia cordis en emphysema pulmonum. |
| 37 | Batavia. | + | | |
| 38 | Batavia. | — | + | |
| 39 | Tjimahi. | + | + | |
| 40 | Batavia. | — | | Bij sectie linker boven- en onderkwab pneumonie. |
| 41 | Bandoeng. | — | | |



Van de 39 maal, dat door ons sectie op van dolheid verdachte dieren werd verricht, kon 26 maal de diagnose op rabies worden gesteld. Twee maal viel het microscopisch onderzoek van den pes hippocampi negatief uit, terwijl de entingsproeven een positief resultaat opleverden.

In het afgeloopen jaar werd ons 72 maal materiaal van van lyssa verdachte dieren ter onderzoek toegezonden, en wel van 67 honden, van 2 katten, van 1 aap, van 1 veulen en van 1 stier. 17 Maal was het materiaal in meerdere of mindere mate in rotting, waardoor het in 11 gevallen niet te onderzoeken was; 6 maal kon het na van 3—7 dagen dagelijks in versche glycerine te zijn overgezet nog voor entingsproeven worden gebruikt.

De volgende staat geeft een overzicht van de resultaten van het microscopisch onderzoek en van de verrichte entingen van het ons toegezonden materiaal.

| Ontvangen materiaal No. | TOEGEZONDEN DOOR | Negri. | Enting. | *AANMERKINGEN.* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Civiel Geneesheer Madioen. | + | | Hersenen in glycerine in rotting ontvangen; een deel ervan in water afgespoeld en daarna gehard. |
| 2 | Gouvern: Veearts Kediri. | + | + | |
| 3 | „ „ Magelang. | | + | |
| 4 | Civiel Geneesheer Madioen. | + | + | |
| 5 | E.a.w. Off. v. Gezondh: Pare-Pare. | | | |
| 6 | Gouv: Veearts Kediri. | + | — | (Kat). |
| 7 | „ „ Kediri. | — | + | (Aap). |
| 8 | „ „ Magelang. | | + | |
| 9 | „ „ Kediri. | — | — | |
| 10 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez. Kota-Radja. | | | |

| Sectie No. | Hersenen van dieren afkomstig uit. | Negri. | Enting. | *Aanmerkingen.* |
|---|---|---|---|---|
| 33 | Pangledjar, Bandoeng (kat.) | + | | |
| 34 | Bandoeng. | + | | |
| 35 | Batavia. | + | | |
| 36 | Batavia. | — | | Bij sectie dilatatio c. hypertrophia cordis en emphysema pulmonum. |
| 37 | Batavia. | + | | |
| 38 | Batavia. | — | + | |
| 39 | Tjimahi. | + | + | |
| 40 | Batavia. | — | | Bij sectie linker boven- en onderkwab pneumonie. |
| 41 | Bandoeng. | — | | |



Van de 39 maal, dat door ons sectie op van dolheid verdachte dieren werd verricht, kon 26 maal de diagnose op rabies worden gesteld. Twee maal viel het microscopisch onderzoek van den pes hippocampi negatief uit, terwijl de entingsproeven een positief resultaat opleverden.

In het afgeloopen jaar werd ons 72 maal materiaal van van lyssa verdachte dieren ter onderzoek toegezonden, en wel van 67 honden, van 2 katten, van 1 aap, van 1 veulen en van 1 stier. 17 Maal was het materiaal in meerdere of mindere mate in rotting, waardoor het in 11 gevallen niet te onderzoeken was; 6 maal kon het na van 3—7 dagen dagelijks in versche glycerine te zijn overgezet nog voor entingsproeven worden gebruikt.

De volgende staat geeft een overzicht van de resultaten van het microscopisch onderzoek en van de verrichte entingen van het ons toegezonden materiaal.

| Ontvangen materiaal No. | TOEGEZONDEN DOOR | Negri. | Enting. | *AANMERKINGEN.* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Civiel Geneesheer Madioen. | + | | Hersenen in glycerine in rotting ontvangen; een deel ervan in water afgespoeld en daarna gehard. |
| 2 | Gouvern: Veearts Kediri. | + | + | |
| 3 | „ „ Magelang. | | + | |
| 4 | Civiel Geneesheer Madioen. | + | + | |
| 5 | E.a.w. Off. v. Gezondh: Pare-Pare. | | | |
| 6 | Gouv: Veearts Kediri. | + | — | (Kat). |
| 7 | „ „ Kediri. | — | + | (Aap). |
| 8 | „ „ Magelang. | | + | |
| 9 | „ „ Kediri. | — | — | |
| 10 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez. Kota-Radja. | | | |

| Ontvangen materiaal No. | TOEGEZONDEN DOOR. | Negri. | Enting. | *AANMERKINGEN.* |
|---|---|---|---|---|
| 11 | E.a.w. Off. v. Gez. Singkawang. | | ? | Wegens sterken graad van rotting der ontvangen hersenen stierven de beide proefdieren binnen 24 uur aan septichaemie. |
| 12 | Gouv: Veearts Kediri. | | — | |
| 13 | E.a.w. Off. v. Gez: Pontianak. | + | | |
| 14 | Gouv. Veearts Kediri. | + | | |
| 15 | Assistent-Resident Bojolali. | | + | |
| 16 | E.a.w. Paardenarts Padalarang. | | + | (Veulen). |
| 17 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez: Pontianak. | | | Niet nader te onderzoeken. |
| 18 | „ „ „ „ Pontianak. | | | Niet nader te onderzoeken. |
| 19 | Gouv. Veearts Solo. | — | — | |
| 20 | „ „ Magelang. | | — | |
| 21 | „ „ Kediri. | + | | |
| 22 | Inl: Veearts Djokja. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken, herhaaldelijk overgezet, nog altijd sterke rotting; onbruikbaar. |
| 23 | Gouv: Veearts Solo. | — | | |
| 24 | E.a.w. Off. v. Gez: Singkawang. | — | — | Door een fout werd het stukje medulla in glycerine weggedaan, waardoor enting niet mogelijk. |
| 25 | Gew. E.a. w. Off. v. Gez: Amboina. | | — | |
| 26 | Gouv: Veearts Kediri. | | + | |
| 27 | Assistent-Resident Limbangan. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 28 | „ „ Billiton. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 29 | Stadsgeneesheer Semarang. | | — | |
| 30 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez. Pontianak. | — | | |
| 31 | Gouv: Veearts Kediri. | + | | |
| 32 | Civiel Geneesheer Grisee. | | + | |
| 33 | Inl: Veearts Karanganjar. | | + | |
| 34 | Mil. Paardenarts Makassar. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 35 | Gouv: Veearts Kediri. | + | | |
| 36 | „ „ Kediri. | — | — | |
| 37 | „ „ Kediri. | + | | |
| 38 | „ „ Solo. | + | + | |
| 39 | Civiel Geneesheer Loemadjang. | | + | |
| 40 | Mil: Paardenarts Padalarang. | | + | |
| 41 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez. Kota Radja, | | — | |

| Ontvangen materiaal No. | TOEGEZONDEN DOOR. | Negri. | Enting. | *AANMERKINGEN.* |
|---|---|---|---|---|
| 11 | E.a.w. Off. v. Gez. Singkawang. | | ? | Wegens sterken graad van rotting der ontvangen hersenen stierven de beide proefdieren binnen 24 uur aan septichaemie. |
| 12 | Gouv: Veearts Kediri. | | — | |
| 13 | E.a.w. Off. v. Gez: Pontianak. | + | | |
| 14 | Gouv. Veearts Kediri. | + | | |
| 15 | Assistent-Resident Bojolali. | | + | |
| 16 | E.a.w. Paardenarts Padalarang. | | + | (Veulen). |
| 17 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez: Pontianak. | | | Niet nader te onderzoeken. |
| 18 | „ „ „ „ Pontianak. | | | Niet nader te onderzoeken. |
| 19 | Gouv. Veearts Solo. | — | — | |
| 20 | „ „ Magelang. | | — | |
| 21 | „ „ Kediri. | + | | |
| 22 | Inl: Veearts Djokja. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken, herhaaldelijk overgezet, nog altijd sterke rotting; onbruikbaar. |
| 23 | Gouv: Veearts Solo. | — | | |
| 24 | E.a.w. Off. v. Gez: Singkawang. | — | — | Door een fout werd het stukje medulla in glycerine weggedaan, waardoor enting niet mogelijk. |
| 25 | Gew. E.a. w. Off. v. Gez: Amboina. | | — | |
| 26 | Gouv: Veearts Kediri. | | + | |
| 27 | Assistent-Resident Limbangan. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 28 | „ „ Billiton. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 29 | Stadsgeneesheer Semarang. | | — | |
| 30 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez. Pontianak. | — | | |
| 31 | Gouv: Veearts Kediri. | + | | |
| 32 | Civiel Geneesheer Grisee. | | + | |
| 33 | Inl: Veearts Karanganjar. | | + | |
| 34 | Mil. Paardenarts Makassar. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 35 | Gouv: Veearts Kediri. | + | | |
| 36 | „ „ Kediri. | — | — | |
| 37 | „ „ Kediri. | + | | |
| 38 | „ „ Solo. | + | + | |
| 39 | Civiel Geneesheer Loemadjang. | | + | |
| 40 | Mil: Paardenarts Padalarang. | | + | |
| 41 | Gew. E.a.w. Off. v. Gez. Kota Radja, | | — | |

| Ontvangen materiaal No. | TOEGEZONDEN DOOR | Negri. | Enting. | *AANMERKINGEN.* |
|---|---|---|---|---|
| 42 | Controleur Soekanegara. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 43 | Veearts Soerabaija. | | + | |
| 44 | Gouv: Veearts Soerabaija. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 45 | „ „ Magelang. | | + | |
| 46 | „ „ Semarang. | + | | |
| 47 | „ „ Kediri. | + | | |
| 48 | „ „ Kediri. | + | | |
| 49 | Civiel Geneesheer Paree. | | — | |
| 50 | „ „ Sidhoardjo. | + | | |
| 51 | Gouv. Veearts Pasoeroean. | | + | |
| 52 | Inl: Veearts Karanganjar. | | + | |
| 53 | Assistent-Resident Djokja. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 54 | Gouv: Veerarts Kediri. | + | | |
| 55 | „ „ Semarang. | + | | |
| 56 | „ „ Kediri. | | — | |
| 57 | „ „ Kediri. | — | — | |
| 58 | E. a. w. Apotheker Semarang. | — | | |
| 59 | Gouv: Veearts Solo. | — | | |
| 60 | „ „ Pasoeroean. | | — | |
| 61 | „ „ Magelang. | | + | |
| 62 | „ „ Magelang. | + | | |
| 63 | Civiel Geneesheer Banjoemas. | + | | |
| 64 | Gouv: Veearts Magelang. | + | | |
| 65 | Mil: Paardenarts Banjoe Biroe. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 66 | Gouv: Veearts Magelang. | + | | |
| 67 | „ „ Pasoeroean. | | ? | Entingen nog niet afgeloopen. |
| 68 | Civiel Geneesheer Loemadjang. | | + | |
| 69 | Gouv: Veearts Kediri. | + | | |
| 70 | „ „ Magelang. | — | ? | Entingen nog niet afgeloopen. |
| 71 | „ „ Kediri. | — | ? | (Stier) Entingen nog niet afgeloopen. |
| 72 | Civiel Geneesheer Sidhoardjo. | — | | |

| Ontvangen materiaal No. | TOEGEZONDEN DOOR | Negri. | Enting. | *AANMERKINGEN.* |
|---|---|---|---|---|
| 42 | Controleur Soekanegara. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 43 | Veearts Soerabaija. | | + | |
| 44 | Gouv: Veearts Soerabaija. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 45 | „ „ Magelang. | | + | |
| 46 | „ „ Semarang. | + | | |
| 47 | „ „ Kediri. | + | | |
| 48 | „ „ Kediri. | + | | |
| 49 | Civiel Geneesheer Paree. | | — | |
| 50 | „ „ Sidhoardjo. | + | | |
| 51 | Gouv. Veearts Pasoeroean. | | + | |
| 52 | Inl: Veearts Karanganjar. | | + | |
| 53 | Assistent-Resident Djokja. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 54 | Gouv: Veerarts Kediri. | + | | |
| 55 | „ „ Semarang. | + | | |
| 56 | „ „ Kediri. | | — | |
| 57 | „ „ Kediri. | — | — | |
| 58 | E. a. w. Apotheker Semarang. | — | | |
| 59 | Gouv: Veearts Solo. | — | | |
| 60 | „ „ Pasoeroean. | | — | |
| 61 | „ „ Magelang. | | + | |
| 62 | „ „ Magelang. | + | | |
| 63 | Civiel Geneesheer Banjoemas. | + | | |
| 64 | Gouv: Veearts Magelang. | + | | |
| 65 | Mil: Paardenarts Banjoe Biroe. | | | Door sterke rotting niet te onderzoeken. |
| 66 | Gouv: Veearts Magelang. | + | | |
| 67 | „ „ Pasoeroean. | | ? | Entingen nog niet afgeloopen. |
| 68 | Civiel Geneesheer Loemadjang. | | + | |
| 69 | Gouv: Veearts Kediri. | + | | |
| 70 | „ „ Magelang. | — | ? | Entingen nog niet afgeloopen. |
| 71 | „ „ Kediri. | — | ? | (Stier) Entingen nog niet afgeloopen. |
| 72 | Civiel Geneesheer Sidhoardjo. | — | | |

Rekent men de 11 gevallen, waarin door rotting elk onderzoek onmogelijk was, en de 3 gevallen, waarvan het resultaat nog niet bekend is doordat de entingsproeven nog niet afgeloopen zijn, niet mede, dan was het ons van de 58 zendingen, 39 maal mogelijk om de diagnose op rabies te stellen. In 4 gevallen, waarin het microscopisch onderzoek negatief uitviel, was ons geen entingsmateriaal gezonden, zoodat rabies niet met zekerheid kon worden buitengesloten. In 26 gevallen werd ons alleen materiaal voor entingsproeven gezonden.

Aangezien het van groot belang is, zoowel voor onze patienten als om een overzicht te krijgen over de verspreiding van hondsdolheid in Nederlandsch-Indië, dat alle verdachte gevallen nader worden onderzocht, houden wij ons voor toezending van materiaal ter onderzoek ten sterkste aanbevolen. Ter bevordering van dit onderzoek zou het in hooge mate gewenscht zijn, dat dergelijk materiaal in dienst, dus portvrij naar het Instituut-Pasteur kon worden toegestuurd. Voor een volledig onderzoek is toezending noodig zoowel van materiaal voor microscopisch onderzoek als van dat voor het nemen van entingsproeven.

Door het microscopisch onderzoek zijn wij in staat om in vele gevallen in korten tijd, soms reeds binnen 24 uur, de diagnose te stellen, eene groot voordeel dus boven de entingsproeven die minstens 14 dagen duren. Valt het microscopisch onderzoek negatief uit, dan moeten om rabies met zekerheid te kunnen buitensluiten, nog entingsproeven worden genomen, zoodat dus toezending van materiaal zoowel voor microscopisch onderzoek als voor entingen zeer gewenscht is. Het verdient daarbij overweging om een gepraepareerde pes hippocampi of gemakshalve één of beide ongeopende hersenhemispheren in Zenker' sche vloeistof (sublimaat 5 gram, bichromas kalicus 2.5 gram. sulfas natricus 1 gram. aq. dest. 100 gram, acid. acetic. glac. 5 gram) of in 60% alcohol, en een klein deel der resteerende

hersenen, steriel uit het cadaver uitgenomen, in glycerine te sturen.

Evenals in vorige jaren werd ook in 1907 voor iedere groep van Geneesheeren, die den cursus voor tropische ziekten alhier volgden, een cursus gegeven, waarin alles, wat voor een medicus hier te lande met betrekking tot hondsdolheid en vaccine van belang te achten is, werd behandeld. Ook de leerlingen van het laatste studiejaar van de School tot opleiding van Inlandsche Artsen werden in de gelegenheid gesteld om zich bij ons zoowel theoretisch als praktisch van het vaccine- en rabiesvraagstuk op de hoogte te stellen.

*Weltevreden*, 15 Maart 1908.

---

## Over „De Kruik Gaat Enz." en het Kluisteren van Merries.

*(Overgedrukt uit „het Paard" 14de j.g. No. 15)*

---

De Kruik gaat zoo vaak te water tot ze breekt — gek ding, dat we zelfs in paardenstallen op de boerderij meermalen de „scherven" vinden.

Kleine Elly, met een paar dikke droppels in de oogen, houdt de stukken van haar speelgoed tegen elkaar en zegt: „zóó heeft 't gezeten" . . . .; in den stal krabt men zich na het ongeluk achter 't oor, al is goddank 't paard verzekerd! Ei . . . . goddank? — doch daarover straks.

***

Laat ik u eerst zeggen dat de fokker als zijne merrie „knipoogt" en dit op de eigenaardige, welbekende manier doet, hij die merrie naar den hengst „op visite" stuurt.

De hengst als „galant cavalier" en hoffelijk gastheer, presenteert zich dan gewoonlijk in gala, vergeet Napoleons theorie: „de eenig mogelijk overwinning in liefde, is de vlucht", en tracht de merrie te naderen.

Zeer dikwijls blijkt 't dan daarbij, dat de merrie ook op 't gebied „gemeenschap" vegetarisch is aangelegd, en . . . hevig naar den hengst slaat.

Het vermogen deze coquetterie op zoo gevaarlijke wijze te uiten, heeft den fokker er toe gebracht de merrie te kluisteren en de schoone geboeid voor den Sultan te voeren.

***

Dat kluisteren of spannen nu geschiedt in ons land soms heelemaal niet, en zeer dikwijls absoluut onvoldoende, ondoelmatig en gevaarlijk, zoowel voor de merrie als

voor den hengst; toch wordt volgehouden totdat . . . „de kruik breekt".

Wijst men op 't gevaarlijke dan wordt u 10 tegen 1 geantwoord: „och wat, ik heb 't 20 jaar zóó gedaan met één touw aan de koot van het achterbeen van de merrie en nog nooit is er wat gebeurd".

Zeker, onze inlandsche merrie is mak en niet zenuwachtig overprikkeld, zelfs niet als ze onder den invloed van haar geslacht komt; 't brengen onder den hengst gaat dan ook gewoonlijk zoo gedwee, dat de voorzichtigheid van den hengsthouder afneemt, het vasthouden van de merrie aan een kwajongen toevertrouwd wordt — zóólang, tot op zekeren dag de eerste wakker schrikt, omdat de tweede losliet, en de merrie klappen uitgedeeld heeft.

Dan eerst wordt „goede raad ernstig duur":

De hengst geblesseerd — maar *die* is verzekerd. Kijk de polis eens na — ook tegen ongevallen, die op *roekeloosheid of onachtzaamheid* berusten? Doch ook aan de fokkerij is wellicht een belangrijk verlies toegebracht door 't onbruikbaar worden van een vaderpaard.

Voorbeelden?

In Zeeland is kort geleden van een hengst het schenkelbeen stukgeslagen door de bij hem gebrachte merrie; de hengst moest worden afgemaakt.

We weten niet *hoe* de merrie gekluisterd werd, doch indien ze *goed* gekluisterd was geweest, had er geen ongeluk kunnen plaats hebben.

In Groningen is aan een der Nederlandsche kampioenhengsten de vorige week een klap toegebracht door een merrie, die wel gekluisterd was, maar *slecht* gekluisterd, zóó, dat toen de geleider van de merrie door 't steigeren van den hengst geschrokken, de merrie losliet, deze kon slaan; 2 dagen daarna zagen we den hengst met belangrijk gezwollen roede en voorloopig ongeschikt voor zijn functie. Dit had *niet* behoeven te zijn!

*Vent d' Ouest* is ongeschikt als vaderpaard; niet dat hem lichamelijk iets ontbreekt, waardoor een merrie hem niet „liebenswürdig" achten zou, maar men verzekerde ons, dat de ontvangst die hem ten deel viel bij een zijner eerste merriën zoo „hardbeenig" was, dat de prachthengst sinds dat oogenblik niets meer van de liefde weten wil.

En zoo zijn er nog veel meer voorbeelden, als bewijzen van lamme nonchalance, van sleur en van nadeel. Nonchalance, want

*een goed gekluisterde merrie kan niet slaan!*

***

Hoe geschiedt 't kluisteren gewoonlijk, d. w. z. foutief!

1. (meest primitieve manier). Er wordt een lus aan 't eind van een touw gemaakt en die lus wijd geopend op den grond gelegd. De merrie stapt door die lus en op 't oogenblik dat één achterbeen er in staat, wordt aan het touw getrokken en de lus om de koot aangehaald, dan het touw tusschen de voorbeenen door om den hals geslagen en de geleider van de merrie houdt dat uiteinde vast.

De hengst kan zijn gang gaan! en . . . . . een vinnigen klap krijgen, de merrie zich de koot ontwrichten of met het vrije been zich over het touw verstappen.

2. (Primitieve manier). De merrie krijgt om iedere achterkoot een lus, en beide touwen loopen tusschen de voorbeenen door en worden om den hals geslagen, daar vastgeknoopt of de uiteinden vastgehouden.

De hengst, „vroolijk opkomend", krijgt een klap, indien bij 't slaan van de merrie de halsknoop van de kluistertouwen losschiet, of als de merriegeleider haar loslaat, — en al gebeurt dit niet, dan blijft wèl de kans groot dat de merrie bij een poging tot slaan zich de kooten verwondt of verrekt; stapt ze daarbij met een achterbeen over een der touwen, dan is vallen niet uitgesloten.

n
s
r
q
c
b
a
f
m'
m
e
e
h
f
m
m'
n

Al dit getob en eventueel ongeluk is onnoodig en kan *beslist* worden voorkomen.

Hoe?

Door 't gebruik van de volgende kluister.

Deze kluister is samengesteld uit een breed, plat, lederen collier *a*, op de schoft met vilt bekleed en die met een gesp voor iedere halswijdte passend kan worden gemaakt.

Aan dit collier bevindt zich vóór de borst een ijzeren ring *b*. Aan dien ring wordt een sterke riem *c* gegespt. Het uiteinde van dien, tusschen de voorbeenen loopenden, riem *c* is verbreed. Op dat verbreede stuk *d* is een metalen plaat met ronsel *r* en een metalen ring *s* aangebracht. Om dat ronsel *r* en *door* den ring *s* loopt een touw *ee*. De uiteinden van dit touw hebben een veerhaak *h*.

Die veerhaken grijpen in de ringen *f*.

Door elke ring *f* loopen 2 riemen *m'm*, waarvan de bovensten *m'*, boven-, de onderste *m* onder de hak van het paard wordt gegespt; beide riemen *m'm* zijn met vilt gevoerd.

Wordt het paard met dit tuig zóó gespannen, als in teekening aangegeven is, dan is:

1°. slaan *onmogelijk*.

2°. het verrekken van het kootgewricht *onmogelijk*.

3°. het over de touwen *ee* stappen en er in verward raken *onmogelijk*.

4°. de merrie kan gekluisterd, gemakkelijk loopen, omdat het touw *ee* over het ronsel *r* meedraait.

5°. Als de geleider de merrie loslaat, *kan* er geen ongeluk gebeuren.

6°. Om de merrie te ontkluisteren is het loshaken van de haken *h* voldoende.

(Men kan een der haken *h* weglaten en een touweinde in den ring bevestigen met een gewonen lusknoop).

7°. De lengte van de touwen is te regelen met de gesp aan den riem *c*, dus vóór het paard staande.

8⁰. De ringen *ff* zijn met een haak aan elkaar te koppelen, — de merrie is dan absoluut machteloos en kan de achterbeenen niet van elkaar verwijderen.

Een en ander maakt van bovenbeschreven tuig de beste en doelmatigste kluisterinrichting die er bestaat, waarvan 't gebruik geen hengsthouder zonder gevaar voor zijn hengst, geen fokker zonder gevaar voor zijn veulenmerriën ontberen kan, en die zoowel in hoefsmederijen, ter vervanging van den beruchten noodstal, als voor veeartsenijkundige behandeling en operatie in ziekenstallen, afdoende practische waarde bezit.

Wij hebben 't werktuig bij ervaring leeren waardeeren — en, wat meer zegt, er menige „kruik" mede zien besparen.

Of de paardenverzekeringmaatschappijen nog langer zullen toestaan dat er met de hunne gejongleerd wordt? . .

Dit toestel is in Nederland nog weinig in gebruik — in 't buitenland veel.

Het is te verkrijgen bij J. Wald, zadelmaker, Groningen, voor den prijs van *f* 27.50.

Max.

---

## Bloedlymphklieren.

In de „Berl. Tieraerztl. Wochenschrift" van 4 Juli 1907 No. 27 verscheen over bovenstaand onderwerp een artikel van HERMANN PILTZ, Assistent aan het anatomisch Instituut der veeartsenijkundige Hoogeschool te Berlijn. Bovendien komt in de aflevering van 21 Nov. No. 47 derzelfde jaargang nog een referaat over hetzelfde onderwerp voor.

Zooals in die artikels wordt opgemerkt, hebben deze organen eerst in den laatsten tijd de opmerkzaamheid tot zich getrokken. In de Veeartsenijkundige literatuur is omtrent dit onderwerp zoo goed als niets bekend.

Hier te lande treft men deze bloedlymphklieren bij slachtrunderen dikwerf aan. Of andere dieren dergelijke organen bezitten, is — meen ik — voor zoover Ned. Indië betreft nog een open vraag.

Van belang schijnt het te trachten omtrent deze klieren iets naders te weten te komen en wel of:

deze op iederen leeftijd in het organisme aangetroffen, dan wel eerst later gevormd worden;

deze bij alle diersoorten voorkomen;

men iets naders weet of vermoedt omtrent de functie, welke zij vervullen.

Daarom wordt hieronder een vertaling gegeven der genoemde artikels en belangstellenden opgewekt om van hunne waarnemingen omtrent deze klieren in dit tijdschrift mededeeling te doen.

In een door mij waargenomen geval te Rembang vertoonde een gekruist Javaansche melkkoe talrijke onder de huid gelegen, kleine, scherp omschreven gezwellen, welke zoo goed als zeker genoemde bloedlymphklieren waren. Deze hadden zich langzamerhand gevormd.

De frequentie dezer organen schijnt over den Archipel evenzoo ongelijkmatig verdeeld te zijn. Te Padang zijnde, werden zij bij slachtrunderen veelvuldig en in grooten getale aangetroffen, terwijl zij bij Madoereesch vee minder en in geringer aantal schijnen voor te komen.

Het artikel van HERMANN PILTZ luidt als volgt:

De veearts belast met vleeschkeuring vindt bij alle slachtbare huisdieren in het vervette bindweefsel ingebed, helder dan wel donkerroode, van de omgeving scherp afgescheiden, kogelronde of platte vormsels, die bij vluchtige beschouwing wel gehouden kunnen worden voor begrensde bloeduitstortingen. Op doorsnede maken de kleineren den indruk van een door een kapsel omgeven bloedcoagulum; bij de grooteren ziet men in de roode sneevlakte een meer helder gekleurd stroma, in welks mazen het donkerroode bloed schijnt te liggen. Hun aanwezigheid is het meest opvallend in de buik- en borstholte langs de aorta en hare groote vertakkingen, ook aan den hals in de nabijheid der carotis. Bij jonge schapen vindt men ze in de omgeving der art. renales zoo dicht opgehoopt, dat de uiterlijke vorm zeer veel gelijkt op de eierstok van een hoen. Hieronder wil ik slechts een vluchtig overzicht geven omtrent het voorkomen er van bij het rund; een meer uitvoerige arbeid omtrent het voorkomen en wezen dezer organen bij de huisdieren zal later verschijnen.

De grootte der organen wisselt tusschen die van een grooten speldekop en een okkernoot. Het meerendeel is echter niet grooter dan een erwt. De kleur varieerende tusschen roodachtig grauw en donkerrood, hangt af van het bloedgehalte. Ook een roodbruine kleur is niet zelden. In dat geval vindt men bij microscopisch onderzoek groote hoeveelheden goudgeel pigment.

In de veeartsenijkundige literatuur zocht ik tevergeefs naar mededeelingen omtrent deze vormsels; daarentegen vond

ik uitvoerige verhandelingen over dit thema van medici. Zij worden daarin deels als bijmilten beschouwd, in den laatsten tijd echter algemeen als haemolymphklieren beschreven. Zij werden aangetroffen bij menschen, oude huiszoogdieren, vele vrij levende zoogdieren en bij eenige vogels.

Het microscopisch beeld, voor zoover dit algemeen als vaststaande erkend is, wil ik in het kort aangeven. Het zijn lymphklieren wier sinus met bloed gevuld is. Een kapsel, welks dikte wisselt, bestaande uit bindweefsel, elastische vezelen en gladde spiervezels, omgeeft de lymphklier.

Van deze kapsel gaan trabekels van denzelfden bouw als deze naar het inwendige en vormen aldus een netwerk van bindweefsel in den centralen sinus. Dicht onder de kapsel bevindt zich menigmaal, dikwijls reeds macroscopisch op de doorsnede als roode ring in het oog vallende, een periphere sinus, welke talrijke verbindingen met de centrale sinus bezit. De ruimte vrijgelaten door sinus en trabekels wordt ingenomen door min of meer scherp begrensde follikels, die bij het rund duidelijke kiemcentra vertoonen. De met endothelium bekleede sinus (door WEIDENREICH wordt bestreden dat deze bekleeding eene volledige zou zijn) is propvol gevuld met bloed, waarvan de roode bloedlichaampjes in de meest verschillende stadia van degeneratie verkeeren. Ook in het lymphoide weefsel zijn roode bloedcellen en goudgeel pigment in grootere en kleinere hoopjes bijeenliggend, aan te toonen. Witte bloedcellen zijn in allerlei vormen in het lymphoide deel der roode klieren te vinden. De arteriën treden, als een hilus bestaat (hetgeen niet altijd het geval is) bij deze tegelijk met het stroma in de lymphklier en lossen zich dadelijk in uiterst fijne vertakkingen op, welke slechts uit een endothelium buis bestaan. Deze zouden volgens HELLY 's meening in vaten met capillaire constructie overgaan, daarna zich verzamelen tot aderen om ten slotte aan de hilus de klier te verlaten.

Andere onderzoekers meenen echter op grond van seriecoupes en injecties eene open verbinding tusschen capillairen en lymphsinus aangetoond te hebben. Is dit standpunt juist, dan zouden we voor ons hebben in de bloedbaan geschakelde lymphklieren. Deze opvatting wordt gesteund door een eigenaardigheid der lymphvaten ten opzichte dezer klieren. Er zijn naml. niet altijd toe- en afvoerende lymphvaten aan te toonen; dikwijls eindigen zij blind in de kapsel.

Op welke wijze verklaart nu HELLY, die de uitmonding van bloedvaten in de sinus der klier ontkent, de aanwezigheid van bloed in deze? Hij beweert in dit geval met physiologische bloedingen te doen te hebben. In de plaats van de ontbrekende afvoerende lymphvaten zouden de aderen treden en deze de in de kiemcentra nieuw gevormde leucocyten opnemen. Beschouwde men vroeger als taak der haemolymphklieren een nieuwvorming van roode bloedlichaampjes, tegenwoordig is men het er over eens dat in deze organen roode bloedcellen vernietigd en witte bloedcellen nieuw gevormd worden.

Mijne histologische onderzoekingen zijn nog niet in een stadium gekomen, dat ik in de strijdvraag betreffende de circulatieverhoudingen in deze klieren een eigen oordeel kan doen gelden.

Nu een en ander omtrent het macroscopisch beeld bij het rund!

Behoudens twee later te noemen uitzonderingen is men algemeen van gevoelen dat haemolymphklieren slechts voorkomen nabij de wervelkolom in buik- en borstholte en aan den hals. Ik moet toegeven dat deze streken een predilectieplaats voor deze organen vormen; zij zijn echter niet uitsluitend hiertoe beperkt. Evenals DRUMMOND vond ik haemolymphklieren het talrijkst in de buikholte. Is het dier goed gevoed en reeds eenigen tijd dood, zoodat het vet gestold en volmaakt ondoorzichtig geworden is, dan moet om deze klieren te vinden, eerst de aorta bloot ge-

legd worden. Langs dit vet, retroperitoneaal liggend, zijn zij zelden grooter dan een erwt en vormen twee rechts en links van de aorta liggende ketens, die naar het bekken verloopen. Dikwijls liggen ook ventraal en dorsaal en dan iets links van de aorta nog talrijke roode lymphklieren, zoodat in dit geval het beeld van twee ketens minder duidelijk is.

In het bekken treft men langs de vaten eveneens talrijke kleine exemplaren aan, doch kan men hier niet meer spreken van een regelmatig begeleiden der bloedvaten. De afstand tusschen de verschillende leden der keten is niet meer gelijk. Dikwijls zag ik hen meer dan 1 c.M. van elkaar verwijderd, terwijl zij als regel dichter bijeen liggen.

In de buikholte vertoont het bloedgehalte van naburige bloedlymphklieren groote verschillen; ook liggen talrijke grauwe lymphklieren tusschen de, in aantal overwegende, roode verspreid.

In de borstholte vindt men langs de aorta in het mediastinum geregeld haemolymphklieren. In beperkt getal gaan zij hier van de bij het rund bijzonder sterk ontwikkelde lymphklier, welke gelegen is boven den slokdarm, dicht bij de plaats waar deze het diaphragma doorboort, en tot de groep der caudale mediastinaal klieren behoort, naar de bifurcatio tracheae, alwaar men nabij de tracheale lymphklieren steeds een grooter aantal bloedlymphklieren aantreft. In het praecardiale mediastinum werden zij meer rechts dan links van de trachea door mij aangetroffen. Nabij de onderste halslymphklieren bereiken zij niet zelden de grootte van een hazelnoot; aan den hals liggen zij rechts en links van de trachea in den regel niet talrijker dan in de borstholte.

In de literatuur door mij tot nu toe doorgezien, vermeldt nevens MORANDIE SISTO nog WARTHIN, dat behalve op bovengenoemde plaatsen bloedlymphklieren ook elders in het lichaam worden aangetroffen. WARTHIN, die zijne onderzoe-

kingen op menschenlijken verrichtte, geeft aan dat zulks slechts het geval was bij sterk anaemische individuen.

Ook mij vielen de bloedlymphklieren het eerst op bij magere runderen; later merkte ik op dat bij goed doorvoede dieren het vetweefsel de kleine roode kliertjes wel bedekt, doch dat hun aantal niet minder is dan bij magere individuen. Wel schijnt het me toe, dat bedoelde organen bij de laatsten grooter omvang bezitten.

Aan het slachthuis te Berlijn was ik in de gelegenheid behalve de tot de ingewanden behoorende lymphklieren, dikwijls de elders in het lichaam voorkomende z. g. vleeschlymphklieren te kunnen onderzoeken. Aan een nauwkeurige waarneming werden alle lymphklieren onderworpen, wier onderzoek bij het vermoeden eener tuberculose wettelijk is voorgeschreven. In de nabuurschap van al deze klieren konden door mij bloedlymphklieren opgespoord worden. Hierbij dient opgemerkt, dat het wegnemen der lymphklieren behoorde te geschieden zonder de omgeving te beschadigen, waardoor het niet mogelijk was deze nauwkeurig te onderzoeken. De door mij gezochte organen liggen nevens de naar de lymphklieren verloopende vaten, zijn dikwijls meerdere c.M. ja zelfs een handbreedte van die klieren verwijderd. Zij komen afzonderlijk, meestal meerdere bijéén, in uiteenloopende grootte voor, vormen dikwijls ketens, wier laatste schakels dicht tegen de grauwe lymphklieren aanliggen.

De lymphklieren van het rund hebben, zooals bekend, al naar hun ligging een verschillende gedaante, zóó dat men uit den vorm, het al of niet aanwezig zijn eener hilus en de rangschikking van het bindweefsel in het inwendige, tot de plaats van herkomst kan besluiten. De lymphklier der knieholte is een langgerekte cilinder met twee afgeronde einden. Een tamelijk breede bindweefselstrook, waarom zich het lymphatische weefsel groepeert, dringt de klier binnen en zet zich in de geheele lengte daarvan voort. Snijdt

men nu deze klier overlangs zoo open, dat deze strook in twee helften verdeeld wordt, dan ziet men dikwijls in het witte bindweefsel een rij van bloedlymphklieren, dicht opéén liggend, donkerrood te voorschijn komen. In één knieholtelymphklier telde ik negen dezer roode klieren. Hun aantal en grootte is zeer wisselend. Het geval doet zich voor, dat in de eene knieholtelymphklier een gesloten keten der genoemde organen wordt aangetroffen en in die der andere zijde geen enkel exemplaar valt aan te wijzen. Ook andere lymphklieren met een sterke bindweefselstrook, b. v. de lymphoglandulae subparotideales, bevatten dikwijls meerdere haemolymphklieren, alhoewel in minder aantal. Naar het schijnt zijn de roode lymphklieren absoluut niet gebonden aan de typische ligplaatsen der grauwe, want ik nam hen evenzoo waar aan den achterrand der m. subscapularis. Bij runderen, waar het schouderblad was weggenomen, trof ik ook acht tot tien c.M. caudaal van de lympho-glandulae axillares, nabij de vena thoracalis lateralis, ongeveer okkernootgroote, afgeplatte lymphklieren van roode kleur aan.

In het onderhuidsche bindweefsel, deels ook onder de huidspier, liggen eveneens lymphklieren, rood gekleurd en scherp gecontoureerd. Een deel van deze wordt door MARTIN beschreven als lymphklieren der hongergroeve en hunne bruinroode kleur vermeld. Zij zijn echter niet beperkt tot deze door MARTIN aangewezen streek, doch worden bovendien aangetroffen nabij de zitbeenknobbels, aan de ribwanden, de achterrand van het schouderblad en aan den hals. Het getal der bloedlymphklieren is voor het geheele lichaam derhalve aanzienlijk; ik hoop weldra getallen dienaangaande te kunnen publiceeren.

Het is zeer goed denkbaar, dat deze organen, na wegname der milt langs operatieven weg, hare functie voor een deel overnemen. De ter oplossing van dit vraagstuk genomen proeven hadden een negatief resultaat; enkele waarnemin-

gen staan daar tegenover, waarbij na miltextirpatie talrijke roode lymphklieren gevonden werden.

***

Het bovenvermeld referaat omtrent dit onderwerp luidt als volgt:

In een uitvoerig artikel met vermelding der er op betrekking hebbende literatuur bespreekt BAUM in de D. Tierarztl. Wochenschrift 1907 No. 34 het voorkomen der roode lymphklieren bij de huiszoogdieren en komt tot het volgend resumé:

1. Bij de meeste huiszoogdieren komen lymphklieren voor, welke door hunne roode kleur de aandacht trekken en daarom roode lymphklieren heeten. Zij worden verdeeld in dezulke zonder lymphvaten (lymphoidebloedklieren) en met toe- en afvoerende lymphvaten (lymph-bloedklieren.

2. Omtrent hun voorkomen zijn geen vaste regels aan te geven. Het regelmatigst en het talrijkst treft men hen bij rund en schaap aan, slechts nu en dan bij den hond en waarschijnlijk in het geheel niet bij het paard.

3. Zij kunnen op bijna alle plaatsen van het lichaam voorkomen; predilectieplaatsen vormen echter borst- en buikholte en de nabijheid van echte lymphklieren.

4. Hun grootte wisselt van die eener lins tot die eener okkernoot, meest hebben ze de grootte eener speld tot die eener erwt; hun aantal beweegt zich tusschen zeer ruime grenzen.

5. Hun microscopischen bouw verschilt met die der echte lymphklieren in de eerste plaats doordat de lymphsinus en wel voornl. de subcapsulaire, zeer sterk ontwikkeld zijn en groote hoeveelheden roode bloedlichaampjes bevatten en het parenchym een gelijkmatig lymphoide massa vormt, welke wel kiemcentra bevat, doch waarin geen scheiding tusschen schors en mergsubstantie te onderkennen is.

d. V.

# Serumtherapie en Serumdiagnostiek.

*Voordracht, gehouden in een der vervolgcursussen van de afdeeling Zuid-Holland der Maatschappij t. B. der Veeartsenijkunde in Nederland.*

DOOR

Dr. L. DE BLIECK.

De Serumtherapie en Serumdiagnostiek spelen in de moderne medische wetenschap een gewichtige rol. De eerste heeft, vooral ook op veeartsenijkundig gebied een groote beteekenis gekregen, terwijl de laatste zelfs buiten de grens der zuiver medische vakken haar toepassing heeft gevonden. Tot het gebied der serodiagnostiek behooren o. a. het diagnostiseeren van infectie-ziekten in stadia en in gevallen, dat de oorzaak niet is aan te toonen, het differencieeren en onderkennen langs biologischen weg van eiwitten van verschillende diersoorten afkomstig, het identificeeren van verwante bacteriesoorten. De serumtherapie heeft ons in staat gesteld infectieziekten te genezen en te voorkomen door specifieke sera. Al deze zaken vormen de voornaamste resultaten, de practische toepassing der studie van de immuniteit. Alvorens de theoretische gronden, waarop zij gebaseerd zijn, te ontwikkelen, komt het mij noodzakelijk voor, een blik te slaan in het wezen der immuniteit zelve. Ik zal trachten een kort overzicht te geven van het hedendaagsch standpunt van het vraagstuk der natuurlijke

Het voornemen bestond deze voordracht in een der vergaderingen der M. t. B. d. Veeartsenijkunde in Ned.-Indië te houden. Wegens de uitgebreidheid geschiedt echter de publicatie ten einde als vervolg hierop de immuniteitsreacties te behandelen.

immuniteit om daarna te komen tot de leer der verkregen immuniteit, tot welks speciaal gebied de serumdiagnostiek en therapie behoort. Ten slotte zal op de toepassing van beide in de veterinaire praktijk in het bijzonder gewezen worden.

Onder immuniteit verstaat men het complex van verschijnselen, die oorzaak zijn, dat mensch en dier voor deze of gene infectie beschut blijft. Men kan haar onderscheiden in natuurlijke of aangeboren en in verkregen immuniteit.

De natuurlijke immuniteit is derhalve die, welke aan een individu van nature, van af zijn geboorte en zelfs reeds intra-uterine eigen is; zij staat tegenover die, welke een indivudu verkrijgt na het doorstaan eener ziekte, hetzij de ziekte natuurlijk is opgetreden of kunstmatig is verwekt.

De natuurlijke immuniteit of resistentie kan men nog verdeelen in natuurlijke resistentie tegen bacteriën en natuurlijke resistentie tegen giften. Tot de giften hier bedoeld, behooren plantaardige vergiften als abrin, crotin, ricin, slangengift en verder bacterie-giften. Het spreekt van zelf, dat wat de laatste betreft, het niet altijd mogelijk is de genoemde onderscheiding te maken, daar immers de bacteriën juist door hunne vergiften het individu ziek maken. Waar echter niet altijd de giften, die een bacterie produceert bekend zijn, is het niet uit te maken waarop de resistentie van het lichaam tegen een bepaalde ziekte is gebaseerd.

De natuurlijke resistentie openbaart zich bij bepaalde diersoorten, bij bepaalde rassen en zelfs bij bepaalde individuen. Absoluut is de immuniteit zelden, het hangt er namelijk veel van af op welke wijze de infectie tot stand komt, doch het is wenschelijk in dezen alleen met de natuurlijke, spontane infectie rekening te houden. Aldus opgevat, is de mensch absoluut onvatbaar voor runderpest, onze huisdieren voor syphilis, het rund voor malleus. Van

onze huisdieren is alleen het varken vatbaar voor spontane vlekziekte; brengt men echter de vlekziektebacillen in het bloed van andere dieren bv. het paard, dan kan dit dier eveneens ziekteverschijnselen vertoonen, ja kan zelfs op den duur aan chronische vlekziekte (endocarditis verrucosa) gaan lijden. Men ziet dit herhaaldelijk bij paarden, die lang voor de bereiding van het vlekziekteserum zijn gebruikt; reeds tijdens het leven kon ik het hartsgebrek bij enkele serumpaarden constateeren.

Veel meer dan bij de verschillende diersoorten openbaart zich het relatieve der immuniteit bij de rasverschillen en bij de indivudueele resistentie. Het Yorkshire varken is, naar men zegt minder gevoelig voor vlekziekte, doch vermoedelijk zijn betere hygiënische verhoudingen oorzaak van het minder voorkomen der ziekte bij genoemd varkensras. Het minder vatbaar zijn der Algerijnsche schapen voor miltvuur zal ook vermoedelijk op bijkomende omstandigheden berusten. Ongetwijfeld zijn vele momenten, buiten den aard van het individu gelegen, van invloed op de resistentie tegen bepaalde ziekten; dit komt in het bijzonder duidelijk uit bij de individueele resistentie, die men willekeurig kan vermeerderen en verminderen.

Tot deze momenten behooren jeugd, lijden van honger en dorst, vermoeidheid, akoholgebruik, diabetes, psychische invloeden. Een voorbeeld hiervan ziet men bij duiven, die ongevoelig zijn voor miltvuur, doch laat men ze hongeren, dan worden zij vatbaar voor een miltvuurinfectie. Varkens, die warm worden gehouden, worden gemakkelijker door de vlekziekte aangetast, dan wanneer zij aan lage temperatuur zijn blootgesteld. Alkoholiker en diabetiker worden dikwijls bij epidemieën het eerst aangetast; de diabeteslijder is gepraedisponeerd voor tuberculose. Hierbij zien wij dus een duidelijke vermindering der resistentie. Toch komt het voor, dat bepaalde individuen onvatbaar zijn voor een infectie, die gelijksoortige wezens aantast, zoodat deze resis-

tentie berust op eigenschappen, die aan het organisme zelf zijn toe te schrijven. Hoe verklaart men anders dat sommige menschen en dieren onder dezelfde omstandigheden verkeerend, tijdens een epidemie gezond blijven? In stallen, waar mond- en klauwzeer heerscht, blijft soms een enkel dier gespaard; in tijden van runderpest sneuvelen gelukkig niet alle runderen. Een duidelijk voorbeeld ziet men ook in het feit, dat bij vele gezonde menschen en dieren pathogene microben in luchtwegen en spijsverteringsapparaat voorkomen, zonder dat deze het organisme ziek maken. Dit kan berusten op mindere virulentie der microörganismen, doch bovendien op de natuurlijke resistentie van het individu.

Het organisme beschikt over beschuttingsmiddelen, die te zamen zijn individueele resisentie vormen. Men verlieze echter niet uit het oog, dat vele dezer voorkomende gevallen van individueele natuurlijke resistentie berusten op een geringe verkregen immuniteit ten gevolge van het eenmaal doorstaan hebben eener lichte infectie. Heeft een individu een ziekte doorstaan, dan spreekt men eveneens van natuurlijke immuniteit, doch deze immuniteit is eigenlijk een langs natuurlijken weg verkregene.

Zooals reeds gezegd, dient men voor de beoordeeling der onvatbaarheid rekening te houden met den modus infectiones, of deze spontaan dan wel kunstmatig is. Experimenteel kan men de vatbaarheid wijzigen, vermeerderen of verminderen. Spuit men een kip een cultuur van tetanusbacillen intraveneus in, dan reageert het dier niet, doch intracerebraal krijgt het wel degelijk tetanische verschijnselen. Muizen zijn ongevoelig voor tuberkelbacillen; spuit men ze echter groote hoeveelheden dezer smetstof in, dan worden ze eveneens tuberculeus.

De oorzaken der natuurlijke resistentie bestaan:

1ste in de uitwendige beschuttingsmiddelen, waardoor bacteriën worden tegengehouden, geëlimineerd en vernietigd. Deze beschuttingsmiddelen zijn de huid, de slijm-

vliezen van mond, neus, keel, maag en darmen. De huid verricht zijn functie door de zure reactie van het huidsecreet en de ondoordringbaarheid der epidermis voor vele smetstoffen. De haren en slijmvlies van mond en neus houden mechanisch vele bacteriën tegen. Het zijn echter vooral de slijmvliezen van maag en darmen, die een beschuttende wal door hun slijmlaag vormen. Bij pasgeboren dieren, waar die slijmlaag ontbreekt, komen daarom infecties langs het darmkanaal gemakkelijker tot stand. Verder werkt het slijmvlies van de maag beschuttend door zijn zure reactie, door fermenten en door de bactericide eigenschappen der cellen zelf. De bacteriën worden op die wijze vernietigd of zoodanig verzwakt, dat hunne toxine-productie gering is, hun virulentie dusdanig verminderd, dat ze het organisme niet kunnen binnendringen. Ook de gevormde toxinen worden door de slijmvliescellen gedestrueerd.

2de Ook is het mogelijk, dat een slijmvlies of eenig orgaan geen geschikte voedingsbodem vormt voor de ontwikkeling der bacteriën. Dit hangt natuurlijk deels af van de hierboven genoemde beschuttende middelen, maar ook van onbekende eigenschappen der levende cellen van het slijmvlies. Waarom kunnen de gonococcen in het digestieapparaat van den mensch zich niet ontwikkelen en waarom veroorzaakt de streptococcus vaginitides bij het rund alleen de bekende ontsteking in de vagina, terwijl er toch gelegenheid genoeg is om andere slijmvliezen te besmetten?

Dat het slijmvlies een groote rol bij de bacteriën vernietiging speelt, bewijst het feit, dat in de blaas bij normale functie geen bacteriën voorkomen; ontstaat echter retensio urinae, zoodat de bacteriën, die secundair in de urine optreden niet met het slijmvlies in aanraking kunnen komen, dan bestaat gelegenheid voor een groote vermeerdering der microben en cystitis kan daarvan het gevolg zijn."

3de Bactericide stoffen in bloed en lymphe.

Indien nu de bacteriën deze plaatselijke verweermiddelen

overwonnen hebben, hetzij doordat het slijmvlies ziek is, hetzij dat de functie op eenige andere wijze is verminderd of de bacteriën-invasie verbazend groot is, dan blijven nog over als laatste redmiddel van het organisme de beschuttende krachten der weefsels en weefselvochten, waaronder de lymphe en het bloed een eerste plaats bekleeden.

De kennis van deze verweermiddelen is met betrekking tot ons onderwerp van het grootste belang, daar hierop in hoofdzaak de leer der verkregen immuniteit berust. Men is namelijk in staat sommige dezer verweermiddelen kunstmatig te vermeerderen en hoog op te voeren, waardoor het organisme de ruime beschikking krijgt over stoffen, die de bacteriën of hunne toxinen onschadelijk maken.

Over den aard der bacteriëndoodende krachten van het organisme verschillen de meeningen; hoofdzakelijk zijn zij terug te brengen tot twee theorien n. l. 1e die, welke de bactericide werking van het lichaam toeschrijft aan cellige elementen (phagocyten), (deze meening is door Metschnikoff op den voorgrond geplaatst) en 2e de leer van Buchner, die de celvrije lichaamsvochten, speciaal het bloedserum het leeuwenaandeel in de vernietiging der bacteriën opdraagt. De laatste theorie vindt een krachtigen steun en aanhanger in Ehrlich. Beide meeningen vinden wij in alle onderdeelen der immuniteitsleer terug en voor beide worden veelzijdige en grondige argumenten aangevoerd, die echter kortheidshalve niet zullen worden gereleveerd.

Volgens de leer der phagocytose zijn het de amoeboide cellen, speciaal de witte bloedcellen, die door middel van hun protoplasma-uitloopers, de bacteriën in zich opnemen en daarna door fermenten intracellulair digereeren. Deze digestie geschiedt door de leucocyten, in het bijzonder phagocyten genaamd, en welke onderscheiden worden in micro- en macrophagen. Tot de eerste behooren de mononucleaire leucocyten, milt-, lymphklier-, beenmerg- en

endotheliumcellen; tot de laatste de polynucleaire leucocyten. Het zijn vooral deze, die door hun beweeglijkheid de hoofdrol spelen; zij komen gemakkelijker met de bacteriën in aanraking, begeven zich zelfs naar de plaats, waar de bacterie-invasie plaats vindt en waarheen zij door de stofwisselingsproducten der bacteriën worden aangetrokken. Dit verschijnsel noemt men positieve chemotaxis. Nadat de bacteriën zijn opgenomen, worden ze door fermenten, een product der leucocyten, verteerd. METSCHNIKOFF noemt dit ferment cytase; het wordt al naar de herkomst als micro- en macrocytase aangeduid. De macrocytase zou tegen animale cellen werken, de microcytase tegen bacteriën.

Deze oplosbare fermenten (cytasen) worden ook extracellulair afgescheiden en kunnen dus in het bloedvocht de bacteriën dooden, waarna zij door de phagocyten worden opgenomen. Dit is vooral het geval bij de kunstmatig verkregen immuniteit, waarbij door steeds inbrengen van smetstof zich een overmaat van cytasen vormen, die het bloedserum zijn bactericid vermogen geven.

Hier is het aanrakingspunt tusschen de leer van METSCHNIKOFF en die van BUCHNER, volgens wien de geheele bactericide werking berust op de oplosbare stoffen van het bloed, alexinen genaamd. Deze zouden de bacteriën eerst dooden, en eerst daarna zouden de doode bacteriën de phagocyten lokken, waardoor ze worden opgenomen.

De alexinen van Buchner zijn derhalve de cytasen van Metschnikoff. Er bestaat echter nog verschil omtrent de vorming dezer stoffen, doch hierop zal bij de kunstmatige immuniteit worden teruggekomen. Het is echter noodig voor het juiste begrip der immuniteit deze meeningen in het oog te houden en het zal niet overbodig zijn met een enkel experiment, dat vóór of tegen één der beide theorien pleit, het geheel nader toe te lichten.

Tegen de alexinewerking wordt o. a. aangevoerd, dat in de buikholte van immune konijnen anthrax bacillen zich

ontwikkelen, indien zij voor de leucocyten beschut zijn b.v. door ze in een collodiumzakje te doen De alexinen, die de bacteriën dus wel kunnen bereiken, dooden ze niet. Van Calcar merkt terecht op, dat het zeer goed mogelijk is, dat het collodiumzakje de alexinen ook tegenhoudt, zoodat, neemt men een ander meer permeabel vlies, de bacillen daarbinnen wel vernietigd worden. Vóór het bestaan der alexinen pleit, dat het celvrije bloedserum ook buiten het lichaam bactericide eigenschappen bezit. Men toont dit in vitro met culturen aan. Met typhusimmuunserum is dit verschijnsel zeer duidelijk, de groei der typhus-bacillen in een voedingsbodem met serum vermengd, is veel geringer dan wanneer het serum niet is toegevoegd. Wordt een voedingsbodem met vlekziekte immuunserum vermengd, dan is de groei der vlekziektebacillen niet zoo welig als wanneer het serum niet aanwezig is.

Dit laatste voorbeeld is echter minder gelukkig, want men ziet zelfs vlekziektebacillen in vlekziekteserum groeien, al is het minder dan in normaal serum; toch is het vlekziekteserum een serum „par excellence". Onderzoekingen van den laatsten tijd hebben dan ook aangetoond, dat de werking van dit serum op phagocytosebevordering berust. Uit deze beide voorbeelden blijkt wel hoe de bovengenoemde theoriën beide waar zijn.

Men stuit echter op onverklaarbare zaken; o.a. konijnenserum doodt in vitro anthraxbacillen en toch is het konijn gevoelig voor miltvuur; bij den hond is het juist omgekeerd.

Het spreekt van zelf, dat noch de phagocytose, die men zelfs onder het microscoop vervolgen kan, noch de alexinenwerking, die men in vitro kan constateeren, te loochenen valt; het gaat er echter om wat het hoofdmoment vormt bij de natuurlijke immuniteit en het is vrij zeker, dat dan de phagocytose de gewichtigste factor is, terwijl bij de kunstmatig verkregen immuniteit, waarbij door herhaalde bacteriëninjecties antistoffen in het bloed in groote hoeveel-

heid worden gevormd, aan deze stoffen in de voornaamste plaats het dooden der bacteriën moet worden toegeschreven.

Door de nieuwere onderzoekingen van Wright e.a. is aangetoond, dat behalve de bacteriolytische werking van normaal bloedserum en immuunserum een werking bestaat de z.g. opsonische kracht van het serum, waardoor de bacteriën worden geprepareerd om door de phagocyten sneller en menigvuldiger opgenomen te kunnen worden.

Bij de beschouwing der werking van de verschillende antistoffen, dringen echter steeds deze beide theoriën op den voorgrond. Het is dus zaak ze de volle aandacht te schenken.

Behalve de natuurlijke resistentie tegen bacteriën onderscheiden we ook een natuurlijke immuniteit tegen giften. Deze immuniteit, die ook kunstmatig kan verhoogd worden, bestaat slechts tegen hoogmoleculaire chemische giften, waartoe plantaardige giften als crotin, ricin, bacteriegiften en animale vergiften als slangengif behooren. Tegen alkohol, morphine en andere laagmoleculaire verbindingen bestaat geen immuniteit; het gelukt daarom ook niet een immuunserum er tegen te maken, omdat het individu door het meerdere gebruik er van hoogstens leert de stoffen sneller uit te scheiden, terwijl de organen, die op de vergiften reageeren, minder gevoelig worden.

De resistentie tegen giften is zeer relatief, hetwelk zich uit bij verschil in applicatie. Zij zijn dikwijls per os onschadelijk, doch intraveneus niet; dit is b. v. met het slangengif het geval. De oorzaak der giftresistentie kan bestaan in een resistentie der slijmvliezen, verzwakking en destructie door de digestiesappen, waardoor ze uitgescheiden worden; doch het voornaamste is, dat een gift, hetwelk zijn werkzaamheid zal ontvouwen, affiniteit tot een bepaald weefsel moet bezitten. Bestaat dus die chemische affiniteit niet, dan ondervindt het organisme geen schade er van en het is derhalve van nature resistent. In het alge-

meen is de giftimmuniteit gering en het hangt er maar van af, hoe men het gift met het organisme in aanraking brengt. Een voorbeeld zal dit ophelderen. De kip is ongevoelig voor tetanustoxine, doch spuit men het intracerebraal in dan niet. Ook de temperatuur is van invloed; een kikvorsch bezwijkt bij hooge temperatuur niet aan tetanus, bij lage temperatuur wel.

De werking van een gift berust op de chemische verbinding met het weefsel. Is deze binding tot stand gekomen, dan is het gift niet meer aan te toonen. Vindt de binding niet plaats, dan blijft het gift soms zeer lang in het organisme circuleeren, zonder te worden uitgescheiden. Hierdoor wordt verklaard, dat het bloed van een kip, die met tetanustoxine intraveneus is behandeld en zelf volkomen gezond blijft, voor andere dieren giftig is. De immuniteit bij de kip berust dus niet op een dooden van het toxine, maar op het gemis aan affiniteit der weefsels. Ook volgt hieruit, dat bij een dier, hetwelk ongevoelig voor een bepaald gift (toxine) is, zich geen antitoxinen vormen. Om antistoffen tegen bacteriën of tegen toxinen te vormen, is noodig, dat het dier affiniteit tot die bacteriën of toxinen bezit, derhalve op de inspuiting ervan reageert.

Een individu, dat natuurlijk of kunstmatig geinfecteerd wordt en voor de infectie gevoelig is, verkrijgt stoffen in het bloed, welke tegen de infectie strijden; men spreekt dan van verkregen immuniteit.

De verkregen immuniteit is te onderscheiden in actieve en passieve immuniteit. Dit verschil berust op de manier, waarop het individu de immuniteit verkrijgt, n.l. bij de actieve ontstaan beschuttende stoffen in het individu zelf, doordat men de smetstof heeft ingebracht of doordat het organisme natuurlijk is geinfecteerd; bij de passieve brengt men de beschuttende stoffen als zoodanig in het lichaam. De immuniteit berust dus bij beide op dezelfde stoffen, die zich in het bloedplasma bevinden, doch de wijze, waarop het organisme ze verkrijgt is verschillend; bovendien

heeft het organisme, dat ze zelf heeft gevormd (actieve immunisatie) geleerd ze wederom te vormen, waardoor de productie nog geruimen tijd blijft doorgaan, ook al is de infectie reeds voorbij. Vandaar dat bij de actieve immunisatie de onvatbaarheid langer duurt, terwijl bij de passieve immunisatie de eenmaal ingebrachte beschuttende stoffen spoedig zijn verbruikt of uitgescheiden; nieuwe worden niet gevormd. Elke cultuurinjectie vormt dus de actieve, elke seruminjectie de passieve immunisatie.

De actieve immuniteit, is zooals reeds even is aangestipt, nog te verdeelen, al naar zij natuurlijk of kunstmatig verkregen is. Bij de eerste heeft dus het individu de natuurlijke ziekte doorstaan; niet altijd geeft dit onvatbaarheid en ook is die onvatbaarheid bij de verschillende ziekten verschillend lang; bij runderpest en hondenziekte zeer lang. Soms ontstaat integendeel praedispositie b. v. bij den mensch na gonorrhoe. Abortief verloopende ziekten geven eveneens onvatbaarheid. Gesteund door deze ervaring heeft men getracht mensch en dier in lichten graad deze of gene infectieziekte te laten doormaken, bestaande in het inbrengen van de smetstof, hetzij virulent of verzwakt; dit is dus de kunstmatige actieve immunisatie.

Een individu, aldus geimmuniseerd, bezit bloedplasma, waarin opgeloste stoffen voorkomen, welke in staat zijn ook buiten het lichaam van het geïmmuniseerde dier bacteriën of de producten ervan onwerkzaam te maken, zoodat het serum van zulk een individu bij een ander ingebracht, ook dat organisme immuniteit verleent (passieve immunisatie). Deze immunisatie is derhalve veel minder gevaarlijk, doch is, om vroeger genoemde redenen, korter van duur.

Het is mogelijk de kunstmatige immuniteit te verhoogen, door systematisch inspuiten van groote hoeveelheid infectieus materiaal; het serum van zulke dieren zal dan ook meer immuniseerende stoffen bevatten dan van dieren, die spontaan de ziekte hebben doorgemaakt of éénmaal geënt zijn.

Het wezen der verkregen immuniteit berust voor een deel op een vermeerdering derzelfde hulpmiddelen, welke de natuurlijke resistentie veroorzaken, dus in een vermeerdering der alexinen of verhoogde leucocytose; doch het is onmogelijk, door welk procédé ook, aan een individu dezelfde onvatbaarheid te geven, die een andere diersoort van nature heeft. Een cavia is ongevoelig voor vlekziekte bacillen, de duif daarentegen zeer vatbaar. Het is nu wel mogelijk de duif door serum en kleine hoeveelheden cultuur immuun te maken, doch om hem de immuniteit te verschaffen, die aan de cavia eigen is, en welke bepaald wordt door specifieke, onbekende eigenschappen zijner cellige elementen, is even onmogelijk als dat men van een duif een cavia kan maken. De verkregen immuniteit is daarentegen in hoofdzaak een immuniteit der lichaamsvochten, speciaal van het bloedplasma.

Indien men een dier bacteriën inspuit, zal het resultaat, wat betreft de vorming van beschuttende stoffen (antistoffen) verschillend zijn van dat, welk door injectie van bacteriegiften ontstaat. In het 2de geval ontstaan slechts stoffen, die het individu tegen de giften (toxinen) beschutten en daarom antitoxinen genoemd worden. In het eerste geval kunnen zich ook antitoxinen vormen, n.l. indien de ingespoten bacteriëncultuur giftig is, doch bovendien treden er stoffen op, die den strijd tegen de bacteriën voeren en deze vernietigen; men noemt ze bacteriolysinen en agglutininen. Het serum, dat men verkrijgt door een dier slechts met giften te behandelen, heet een antitoxisch serum; indien het dier ook met de bacteriën zelve is voorbehandeld, dan levert het een bactericid serum. Het spreekt van zelf, dat het laatste ook antitoxisch zal zijn, indien n.l. de aangewende culturen ook toxinen bevatten. Behalve deze 3 genoemde antistoffen kent men nog vele andere, die afhankelijk zijn van de stoffen welke men bij een dier inspuit. Men kan in het algemeen

zeggen, dat tegen elke vreemde eiwitstof, die bij een individu wordt ingebracht, het organisme zich verweert door de vorming van een antistof. De meesten zijn voor ons onderwerp van weinig belang en zullen slechts worden aangestipt voorzoover zij tot het juiste begrip kunnen bijdragen.

Er bestaan vele meeningen over de plaats waar de antistoffen worden gevormd en hoe zij op de giften, respectievelijk bacteriën, in het algemeen de stof, waarmede geimmuniseerd is geworden (de immuniseerende stof) inwerken. In hoofdzaak berusten deze meeningen op de voorstelling, die men zich maakt van de natuurlijke verweermiddelen van het organisme. Wel is men het algemeen eens over het bestaan dezer stoffen, die nu achtereenvolgens zullen besproken worden.

---

## Antitoxinen.

De pathogene bacteriën vormen toxinen, hetzij in vitro of in het dierlijk organisme. Van sommige bacteriën zijn ze zeer gemakkelijk aan te toonen b. v. van diphtherie en tetanus bacillen, welke immers ook het lichaam bij uitstek door hunne toxinen ziek maken, terwijl zij zich niet in het organisme verspreiden. Van vlekziekte daarentegen kent men geen vergiften, doch ongetwijfeld moeten ze aanwezig zijn, want spuit men een paard intraveneus een cultuur van vlekziekte-bacillen in, dan reageert het dier daarop door hooge temperatuur en stoornis in het algemeen welzijn. Ook bij het varken, dat aan vlekziekte lijdt, kan het gebeuren, dat weinig of geen bacteriën zich in het bloed bevinden, terwijl toch het dier hevig ziek is. In de culturen echter kan men geen toxinen van vlekziekte aantoonen; men heeft zich daarom tevreden gesteld met de verklaring, dat het individu bij vlekziekte ziek wordt, doordat de vlekziekte-bacteriën uiteen vallen, waarbij giftige stoffen

vrijkomen of ontstaan; men noemt dergelijke toxinen endogene toxinen in tegenstelling van de exogene toxinen, die dus door de levende bacteriën worden gevormd, hetzij in het dierlijk lichaam of in onze cultuurmedia. Ik heb met opzet vlekziekte als voorbeeld gekozen, daar dit onderwerp voor de veeartsenijkundige praktijk in ons land het belangrijkst is en het vlekziekteserum een onzer beste sera is, zeer zeker het meest aangewende. Inmiddels zij erop gewezen, dat de studie der toxinen van de verschillende pathogene bacteriën een zeer uitvoerige is.

De toxinen van diphtherie en tetanus, die zich gemakkelijk in vitro vormen, zijn voor de bestudeering van het toxine-antitoxinevraagstuk geliefkoosde objecten geweest. Indien men een dier een dezer giften inspuit, reageert het door vorming van een antitoxine. Men kent de chemische natuur der antitoxinen niet, doch weet, dat ze aan eiwitten in het bloedserum gebonden zijn; bovendien zijn ze specifiek, d. w. z. het tetanusantitoxine werkt alleen destrueerend op het tetanustoxine, het diphtherieantitoxine neutraliseert slechts het diphtheriegift. Verder weet men, dat de antitoxinen stabieler zijn dan de normaal in het bloed voorkomende alexinen, zij verdragen 70° tot 80°C en worden door rotting niet vernietigd; de alexinen worden bij 55° tot 60°C reeds onwerkzaam. De antitoxinen zijn minder stabiel dan de toxinen, de laatste verdragen een hoogere temperatuur. Zooals reeds is gezegd, worden ook tegen andere plantaardige en dierlijke hoogmoleculaire vergiften antitoxinen gevormd; vooral door de studie van deze giften als crotine, abrine, ricine hebben Ehrlich e. a. onze kennis omtrent het ontstaan en de werking der antitoxinen vermeerderd.

De hoeveelheid antitoxinen, die zich vormt, is niet afhankelijk van de hoeveelheid toxinen, die op eenmaal ingespoten is, integendeel om vele antitoxinen dus een hoogwaardig antitoxisch serum te krijgen, is het gewenscht

meermalen kleine hoeveelheden toxine in te spuiten en langzaam de hoeveelheid te doen stijgen. Men kan aantoonen, en dit is met alle antistoffen het geval, dat de hoeveelheid antitoxine die zich na een éénmalige inspuiting van een bepaalde hoeveelheid toxine vormt, in staat is in vitro meer dan de duizendvoudige hoeveelheid toxine te neutraliseeren. Dit geeft dus een aanwijzing hoe men een dier moet voorbehandelen om een goed werkend antitoxisch serum te verkrijgen.

Hoe ontstaan de antitoxinen?

De theorie, die de meeste feiten verklaart en ook bij de werking der bacteriolysinen en andere antistoffen haar toepassing vindt, is die van Ehrlich; het is de z.g. zijketentheorie, waarvan hier het principe zal worden besproken om er later bij de werking der bacteriolysinen op terug te komen. EHRLICH verklaart zich de werking der toxinen, doordat zij tot bepaalde cellen in het lichaam affiniteit bezitten. Hij kon dit aantoonen door b.v. tetanusgift in vitro te vermengen met hersenweefsel van een voor tetanus gevoelig dier b.v. de cavia; er ontstond dan een mengsel, dat niet meer in staat was bij cavia's of andere voor tetanus gevoelige dieren tetanusverschijnselen te verwekken. Daarentegen had hersenweefsel van de kip, die niet gevoelig voor tetanus is, niet dezen neutraliseerenden invloed. Wanneer dus een bepaalde cel affiniteit tot een gift heeft, dan wordt het gift gebonden en kan de cel vernietigen of alleen beschadigen. EHRLICH neemt verder aan dat het toxine molecuul uit 2 atoomgroepen bestaat; de eene noemt hij de haptophore, de 2de de toxophore groep. Door middel van de haptophore groep verbindt zich het molecuul aan een weefselcel, welke zelf ook haptophore groepen bezit, die receptoren genoemd worden.

Elke weefselcel bezit onder normale omstandigheden vele receptoren (vangarmen), die voor de voeding der cel dienen; zij ontvangen de voedingsstoffen, die door de cel wor-

den verteerd. Heeft nu een dezer receptoren affiniteit tot het toxinemolecuul, dan wordt het aan de cel gebonden. Door deze binding kan nu de toxophore groep zijn invloed doen gelden en de cel vernietigen of beschadigen. Nemen we aan, dat de cel alleen beschadigd wordt, dus dat het toxine niet te hevig inwerkt, dan zal de weefselcel erop reageeren door het vormen van nieuwe receptoren, want een of meer zijner receptoren zijn buiten dienst, zoodat de voeding der cel niet naar behooren kan geschieden.

Het is verder een bekend feit, dat indien in het organisme verlies is geleden, er meer nieuw geproduceerd wordt dan er verloren was gegaan. Er vindt dus ook in dit geval een overproductie van receptoren plaats.

De cel kan eindelijk al die receptoren niet behouden, waardoor er sommige afvallen, die nu vrij in de circulatie komen. Deze vrij zich bevindende receptoren zullen op hun beurt nieuw ingebrachte toxine-moleculen kunnen binden, welke zich dus niet meer aan de cel kunnen hechten. En hierin ligt derhalve het begrip der antitoxinen, de vrije receptoren zijn dus antitoxinen. Tevens blijkt hieruit, dat dezelfde stof van de cel, die eerst de infectie bewerkstelligt, later antitoxine wordt. Indien een dier geen cellen bezit, die het toxine molecuul kunnen binden, dan ontstaat geen antitoxine. Die cellen behoeven niet tot een orgaan te behooren, dat door het toxine wordt ziek gemaakt, b. v. de hersenen voor tetanus-toxine; het is voldoende, dat het orgaan haptophore groepen heeft voor de overeenkomstige haptophore groepen van het giftmolecuul. Om een voorbeeld te noemen: tetanustoxine in de bloedbaan van een kip gebracht, maakt het dier niet ziek, doch er vormt zich wel antitoxine, daar ook andere organen dan de hersenen receptoren voor het tetanus-toxine-molecuul bezitten; evenwel kan de toxophore groep van het gift niets op dat andere orgaan uitrichten; dit is ook voor de afstooting der receptoren niet noodig. Wel is de prikkel van

de toxophore groep noodig om de cel tot productie aan te zetten en het zou daarom geheel verkeerd zijn onwerkzame giften, dus alleen haptophore groepen in te spuiten; men zou op die wijze weinig antitoxine verkrijgen.

Er is reeds op gewezen, dat de antitoxinen specifiek zijn; dit is echter niet alsoluut waar b. v. slangengiftantitoxine immuniseert ook tegen schorpioengift, bij bacteriën komt dit ook voor. Dit is goed verklaarbaar volgens de theorie van Ehrlich, daar het antitoxine onafhankelijk is van de chemische natuur van het toxine; het zijn immers de vrije celreceptoren. Toch is de specificiteit tot op zekere hoogte onaantastbaar. EHRLICH neemt aan, dat reeds in normale sera alle antistoffen aanwezig zijn; elk ingebracht toxine vindt zijn cellen, die voor hem haptophore groepen bezitten, reeds op de post en slechts een vermeerdering der reeds aanwezige receptoren moet plaats hebben. Het is ook gelukt in normale sera de meeste antistoffen aan te toonen.

De meening van Ehrlich heeft veel bestrijding gevonden en door de verschillende partijen worden bewijsgronden, geput uit spitsvondige experimenten, bijgebracht.

BÜCHNER vindt het niet waarschijnlijk, dat in het lichaam reeds zoovele antistoffen aanwezig zijn, en beschouwt het antitoxine als een gemodificeerd toxine, dat door het eiwit van de lichaamsvochten onschadelijk is geworden.

Het antitoxine molecuul zou dus een veranderd giftmolecuul zijn. Dit is onmogelijk, want dat zou bij invoeren van 1 mgr. toxine ook 1 mgr. antitoxine moeten ontstaan. Het tegenovergestelde echter ziet men: een antitoxisch serum kan het 100.000 voudige van het ingespoten toxine neutraliseeren. Bovendien stijgt het antitoxinegehalte van een serum na een aderlating, niettegenstaande geen nieuw toxine wordt ingespoten.

METSCHNIKOFF en GRUBER houden toch nog vast aan het principe, dat het antitoxine een veranderd toxinemole-

cuul zou zijn en zijn van meening dat het antitoxine een secretieproduct is der lichaamscellen, die door het toxine worden geprikkeld.

Door prikkelende middelen als pilocarpine zou men de secretie kunnen bevorderen; dit is ook werkelijk het geval. M. en E. laten dus beide het antitoxine uit cellen ontstaan, doch volgens M. is het antitoxine in de cel veranderde toxine. Ook zouden volgens M. uitsluitend de voor het gift niet gevoelige cellen voor de productie in aanmerking komen. EHRLICH daarentegen schrijft aan de giftgevoelige organen de voornaamste rol bij de vorming der antitoxinen toe.

Hoe werken de antitoxinen op de toxinen?

Een zeer uitgebreide studie heeft men gemaakt van de wetten, waaronder de verbinding tusschen toxine en antitoxine tot stand komt. Ehrlich's opvatting is de eenvoudigste n.l. het antitoxine gaat met het toxine een losse chemische verbinding aan. Dat deze verbinding bestaat kan men aantoonen, door een mengsel van antitoxine en toxine, dat onwerkzaam is, te verhitten; het antitoxine verdwijnt dan en het mengsel is wederom giftig geworden. De binding geschiedt volgens de wet der multipla, d.w.z. als 1 eenheid toxine door een zekere hoeveelheid antitoxine wordt geneutraliseerd, dan zullen *n* eenheden toxine door n-maal die hoeveelheid antitoxine onwerkzaam gemaakt worden.

Aanvankelijk dacht men dat de binding een volkomene was, doch het bleek, dat altijd nog een gedeelte vrij toxine overbleef. Ehrlich neemt daarom aan, dat naast het echte toxine in het molecuul nog andere stoffen bestaan, die hij toxoïden en toxonen noemt.

Een andere meening is die van ARRHENIUS. Volgens deze onderzoeker komt de binding in vitro niet geheel tot stand, doch blijft altijd vrije antitoxine en vrije toxine bestaan naast de gevormde verbinding. Deze verbinding komt meer volkomen tot stand in het lichaam, waar de reactie door de levende cellen wordt versneld, die zelf niet aan de reactie

deelnemen; zij werken zoogenaamd als katalysator. Het laatste woord is in deze nog niet gesproken en verdere onderzoekingen zullen meer licht moeten ontsteken.

## Bacteriolysinen.

Behalve met giften, dus oplosbare stoffen, kan men antistoffen doen ontstaan door een dier met cellen in te spuiten. Het organisme verweert zich dan door de vorming van stoffen, die de ingebrachte cellen vernietigen; ze heeten daarom cytotoxinen.

Injecteert men levercellen, sperma, niercellen, dan ontstaan respectievelijk hepatotoxinen, spermatoxinen enz. Ook door bacteriëninjecties verkrijgt men deze antistoffen, die dan bacteriolysinen genaamd worden, d. w. z. stoffen, die de bacteriën oplossen. Ten slotte behooren tot de cytotoxinen nog de haemolysinen, welke de roode bloedcellen destrueeren, waardoor de haemoglobine vrijkomt, z. g. haemolyse ontstaat.

Het zijn vooral de laatste, die wegens het gemakkelijk uitvoeren en vervolgen der reactie in vitro zoo uitstekend geschikt zijn voor de studie der cytotoxinen.

Voor ons onderwerp zijn echter in de eerste plaats van belang de bacteriolysinen. Zij vormen zich in het bloed van een dier, dat met bacteriën wordt ingespoten. Het serum van zulk een dier is een bactericid serum.

Brengt men een kleine hoeveelheid van een dergelijk serum b. v. tegen cholerabacteriën met een cholera-cultuur te zamen, dan verliezen de bacteriën hunne beweeglijkheid, zwellen op en vallen daarna in korrels uiteen. Men doet deze proef, de z. g. reactie van Pfeiffer, meestal in de buikholte van een cavia, waaruit men dan om de 10 minuten een weinig vocht neemt en dit onder het microscoop beziet. In vitro geschiedt de reactie eveneens, doch minder snel en minder duidelijk. Meermalen gelukt het phaenomeen in vitro in het geheel niet en men heeft

daarbij opgemerkt, dat dit werd veroorzaakt doordat het gebruikte immuunserum niet versch was. Gebruikte men versch serum dan verliep de reactie op dezelfde wijze als in de buikholte der cavia. Ook kon men serum, dat eenigen tijd had gestaan, dus in vitro onwerkzaam was, weer werkzaam maken z. g. reactiveeren door er versch serum van een normaal, dus niet voorbehandeld dier bij te voegen. Het is eveneens mogelijk een immuunserum onwerkzaam te maken (inactiveeren) door het op 60° C. te verhitten; doet men er dan weer normaal serum bij, dan is het weer gereactiveerd. Hieruit volgt dat in het immuunserum 2 werkzame bestanddeelen samenwerken, n. l. een thermostabiele en een thermolabiele stof. Ehrlich geeft aan deze stoffen de namen immuunlichaam en complement. Het complement komt in elk normaal serum en ook b. v. in het peritoneaalvocht van de bovenbedoelde cavia voor en gaat door staan reeds, doch sneller bij 60° C, te gronde; het zijn de alexinen van elk normaal serum. Daar deze alexinen bij elk dier voorkomen, kan men derhalve gerust serum inspuiten, dat eenigen tijd gestaan heeft en alleen immuunlichamen bevat; het wordt in het lichaam direct werkzaam, daar het versch complement aanwezig vindt.

Al naar de voorstelling, welke men zich maakt van de werking der bacteriolysinen, hebben de verschillende onderzoekers andere namen aan de bestanddeelen van het immuunserum gegeven. Volgens EHRLICH dient het immuunlichaam om het complement aan de te vernietigen cel (bacterie) te binden; het complement werkt daarna destrueerend.

Het immuunlichaam bezit daartoe 2 grijparmen (receptoren), één voor de cel (cytophyle) genaamd en één voor het complement (complementophyle).

Het immuunlichaam heet daarom ook amboceptor. Het ontstaan der amboceptoren verklaart EHRLICH zich weer op dezelfde wijze als bij de antitoxinen n.l. door de zyketen theorie.

Heeft het immuunlichaam eenmaal de cel en het complement verankerd, dan kan het complement de cel (bacterie) vernietigen. BORDET verklaart zich de zaak anders, n.l. het immuunlichaam maakt de cel alleen gevoelig voor de inwerking van het complement, verbindt zich er niet mede; hij noemt daarom het immuunlichaam de substance sensibilisatrice, terwijl het complement de gewone alexinen van het bloed zijn.

METSCHNIKOFF, brengt de werking weer in overeenstemming met zijn leer der phagocytose en is van meening, dat het immuunlichaam de cel fixeert, terwijl ze daarna door de phagocyten opgenomen en door de cytase verteerd wordt. M. onderscheidt daarom een fixateur en de cytase.

Het hoofdverschil in de theoriën van Ehrlich en Metschnikoff berust op de plaats waar de immuunlichamen en het complement gevormd worden. Volgens Ehrlich zijn het de reeds aanwezige zijketenen van de cellen, die vermeerderen en afstooten, terwijl het complement altijd in de circulatie voorhanden is; het zou door de levende leucocyten gevormd worden. Metschnikoff daarentegen laat zijn fixateur uit de leucocyten ontstaan, doordat deze bij een inspuiting met bacteriën in sommige organen, speciaal de bloedvormende organen, sterk vermeerderen.

De cytase wordt ook uit de witte bloedcellen gevormd, nadat ze uiteengevallen zijn, dus door z.g. phagolyse.

BORDET verschilt nog van EHRLICH doordat hij aanneemt, dat de substance sensibilisatrice zich vormt in het bloedvocht na de inspuiting van bacteriën.

De voorstelling van Ehrlich omtrent de werking van amboceptor en complement is de meest aannemelijke. Immers volgens Metschnikoff en Bordet zou een serum des te beter werken bij een bepaalde hoeveelheid alexinen naarmate er meer immuunlichamen in aanwezig zijn, en volgens Ehrlich is voor het dooden van elke bacterie een gelijke hoeveelheid immuunlichamen en complement noodig, dus vermeerdert het

aantal immuuunlichamen en blijft de hoeveelheid complement gelijk, dan zal dat geen betere werking uitoefenen; integendeel, de overcompleete immuunlichamen zullen de aanwezige complementen binden en de bacteriën zullen niet aangegrepen en vernietigd kunnen worden. Men noemt dit verschijnsel complement afwijking. Dit verklaart tevens, dat men een dier slechts tot een bepaalde grens kan immuniseeren, want gaat men verder dan vormen zich te veel immuunlichamen voor het aanwezige complement, (het complement vermeerdert namelijk niet door inspuiting van bacteriën, wel de immuunlichamen) en het dier wordt weer vatbaar voor de infectie, de ingebrachte bacteriën vinden geen complement, wel immuunlichamen. Vóór en tegen de verschillende theorien zijn vele experimenten aangevoerd en vooral met de haemolysinen zijn deze studies gemaakt. Het zou ons echter te ver voeren, door ook over de haemolysinen uitgebreider te zijn en ik zal daarom volstaan met de mededeeling, dat deze ook cytotoxinen zijn, dus volkomen gelijk werken als de bacteriolysinen. Het bloedserum van een diersoort *a* heeft haemolytische eigenschappen voor de roode bloedcellen van een individu van een diersoort *b*; vandaar, dat men voor transfusie van bloed bij menschen geen bloed van dieren kan gebruiken. Men is nu in staat, door bij een dier *a* systematisch roode bloedcellen van een andere diersoort *b* in te spuiten een serum te verkrijgen, dat de roode bloedcellen van dier *b* in hooge mate destrueert, zoodat haemolyse ontstaat.

In vitro is dit goed te volgen, immers doet men bij roode bloedcellen een physiologische chloornatrium oplossing, dan blijft die oplossing helder; voegt men daarbij nu echter het haemolytische serum, dan wordt de vloeistof rood

---

Daar de bedoeling is na deze een voordracht te houden over immuniteitsreacties (agglutinatie, praecipitatie en complementbinding), zal bij die gelegenheid over de haemolysinen uitvoeriger gehandeld worden.

door de uitgetreden haemoglobine, de roode bloedcellen lossen op.

Zooals reeds is gezegd, ontstaan de immuunlichamen door bacteriëninjecties in steeds grootere hoeveelheid, de vorming gaat echter langzaam en het schijnt vooral goed te zijn met kleine quantiteiten van bacteriën te beginnen en daarna te stijgen, doch niet te snel. Het organisme reageert op de ingebrachte microben door de vorming van veel meer bacteriolysinen dan noodig zijn om de ingebrachte bacteriën te dooden; deze productie gaat eenige dagen door en men is daarom gewoon eerst na 8 dagen weer opnieuw een injectie te doen.

Soms werkt een serum niet tegen een bacterie, dit kan veroorzaakt worden door het ontbreken van complement bij het dier, wien het serum wordt ingespoten; het komt voor bij dieren, die ernstig ziek zijn. WASSERMANN trachtte dan door versch serum van een ander dier in te spuiten het gebrek aan complement aan te vullen, doch meestal worden die complementen gebonden, daar ze niet identisch zijn met de complementen van het zieke dier. Deze vreemde complementen vormen dan bij het zieke dier anticomplementen, welke dus het dier nog meer vatbaar maken voor de infectie; de weinige complementen, die het nog had worden door de anticomplementen gebonden.

Hier vindt de serumtherapie haar grens en om deze anticomplementen te ontgaan, zou het wenschelijk zijn serum te maken bij dieren, die na verwant zijn aan de diersoort, waarvoor het serum genezend moet werken. Dit is echter niet altijd uitvoerbaar.

Sprekende over anticomplement wil ik er opwijzen dat men door behandeling met antistoffen in het serum van een dier anti-antistoffen kan verwekken. Voor de praktijk hebben deze tot nog toe geen waarde, wel voor de studie omtrent het wezen der immuniteit.

---

## Agglutinine.

Behalve de bacteriolysinen ontstaan nog andere stoffen, wanneer men bacteriën bij een dier inspuit n.l. agglutinine en praecipitine (coaguline.) De agglutinine is het eerst door GRUBER, DURHAM e. a. beschreven. Zij merkten op, dat het serum van menschen, die aan cholera of typhus leden of in het reconvalescentie stadium verkeerden, in staat was de bacteriën van cholera, respectievelijk typhus in het reageerbuisje te doen samen ballen. De bacteriën, die eerst homogeen in de cultuur verdeeld en beweeglijk waren, balden tot vlokken tezamen en zonken naar den bodem. Microscopisch zag men, dat de beweeglijkheid verloren was, de bacteriën lagen op hoopjes. Het scheen, alsof de bacteriën aan elkaar kleefden, vandaar de naam agglutinineeren. Daar ook normaal serum deze eigenschap bezit, moest men een grens trekken; men hield de reactie voor positief, indien in sterke verdunning van serum met de cultuur de agglutinatie nog plaats vond.

Normaalserum doet het slechts tot 1 : 50, serum van typhuslijders tot 1 : 5000.

De bacteriën worden hierbij niet gedood, ze kunnen zich nog vermenigvuldigen en zijn ook nog virulent. Ent men bacteriën in bouillon vermengd met een voor die bacterie immuunserum, dan groeien ze er in doch agglutineeren tevens. Men kan kunstmatig de agglutinine bij een individu doen stijgen door het met bacteriën meermalen in te spuiten. Het serum van zulk een individu kan dan gebruikt worden om de bacterie waarmede is voorbehandeld te onderkennen. De agglutinine is specifiek, doch er bestaat ook groepreactie, d.w.z. dat verwante bacteriesoorten door een bepaald serum ook worden geagglutineerd, zoodat b.v. typhusserum ook paratyphus, coli, e. a. doet samenballen, doch de agglutinatie van den typhusbacil is meestal sterker. Is het immuunserum hoogwaardig dan is de groepreactie

duidelijker, dus het is aanbevelenswaardig serum te nemen, dat minder sterke agglutineerende eigenschappen bezit.

Men kan dus door middel van de agglutinatie 1e onderkennen aan welke bacterieziekte een individu lijdt of geleden heeft en 2e met een bekend immuun-serum een of andere onbekende bacterie identificeeren en verwantschap tusschen bacteriën vaststellen. Dit is de serodiagnostiek.

De agglutinine is tegen hoogere temperatuur bestand dan de antitoxinen en alexinen n.l. zij verdraagt 70° — 80° C.; zij bestaat niet uit 2 componenten en kan gemakkelijk bewaard worden. Toch is het beter om, wanneer men een serum lang wil bewaren, het in vacuum in te dampen. Door het dan op te lossen in physiologische keukenzout oplossing is het serum weder geschikt voor het gebruik.

De vorming van agglutinine is onafhankelijk van de bacteriolysine m.a.w. een serum kan zeer goed agglutineerend werken zonder bactericide kracht te bezitten, ook het omgekeerde komt voor. Het eerste zien we zeer frappant bij het varkenspestserum.

De toepassing der serodiagnostiek voorzoover deze betrekking heeft op het onderkennen van bacterieziekten is helaas nog niet ver gevorderd. In den beginne had men er veel vertrouwen in, vooral wat betreft het diagnostiseeren van typhus, het eerst door WIDAL aangegeven, doch alras bemerkte men, dat ook miswijzingen in dezen niet waren uitgesloten.

De proef van Widal geschiedt als volgt: Men neemt een weinig bloed van den patient, laat het serum zich afscheiden en voegt het nu bij een 24 uren oude typhuscultuur in bouillon. Men neemt ook in plaats van bouillon een oese van een agarcultuur en verdeelt die in physiologische NaCl oplossing. De cultuur wordt daarna bij 37° C. geplaatst om de reactie sneller te doen verloopen. De minste verdunning, waarbij agglutinatie optreedt, moet 1 : 50 zijn terwijl na hoogstens 2 uren de reactie moet begonnen zijn.

Ook met gedoode culturen verloopt de reactie goed (Ficker). Indien de reactie bij sterke verdunning positief is, dan lijdt de patient, waarvan het serum afkomstig is, aan typhus. Ook kan de patient reconvalescent zijn; zelfs lang na de genezing blijft de agglutinine in het bloed van den patient. Men moet derhalve voorzichtig met zijn uitspraak zijn en de proef na eenige dagen herhalen. In twijfelachtige gevallen kan men ook nog de bactericide werking van het serum probeeren op den typhusbacil, en wel in de buikholte van een cavia (Pfeiffersche phaenomeen). De reactie kan helaas ook bij andere ziekten positief uitvallen en geeft daardoor aanleiding tot dwaling.

In de veterinaire praktijk is de agglutinatie van beteekenis voor de onderkenning van kwade droes. De reactie geschiedt op dezelfde wijze als hierboven beschreven. MacFadyean heeft er het eerst op gewezen. Jenssen, Schütz en Miessner prefereeren deze methode boven de malleïnatie.

Er is zeer veel geoefendheid voor noodig, vooral omdat normaal paardenserum soms zoo hoog agglutineerend op malleusbacillen werkt.

Schütz zegt dat agglutinatie bij verdunning van 1: 800 en 1: 1000 als positief te beschouwen is. 1: 600 tot 1: 800 is verdacht, na 3 weken moet dan opnieuw geprobeerd worden; is dan de reactie dezelfde dan is het paard als vrij van kwaden droes te beschouwen.

Beneden 1: 600 is negatief. De reactie moet binnen 6—48 uren is de broedstoof positief uitvallen. Over de malleusdiagnostiek en de nieuwere modificaties der techniek zal eveneens bij de immunitietsreacties gehandeld worden.

Voor andere ziekten heeft deze biologische diagnostische methode geen practische toepassing in de veeartsenijkunde gevonden.

Van meer belang is zij in het laboratorium voor de onderkenning van verwante bacteriën. b. v. van de vleeschvergiftigingsbacillen, bacteriën der paratyphusgroep enz.

## Praecipitinen.

Men heeft opgemerkt, dat een immuunserum behalve agglutinatie te verwekken ook in het kiemvrije filtraat van de overeenkomstige bacteriecultuur een neerslag geeft.

Dit is de z. g. praecipitatie; de stof, die zich in het serum gevormd heeft, heet praecipitine. Behalve met bacterieculturen kan men praecipitine doen ontstaan door een dier in te spuiten met opgeloste eiwitten b. v. serum, melk, kippeneiwit enz.

Het volgende voorbeeld maakt dit duidelijk. Spuit men bij een dier *a.* bloedserum in van dier *b.* dan zal het serum van *a.* in het serum van *b.* een neerslag doen ontstaan; met melk is dit hetzelfde geval.

Bovendien is de aldus gevormde praecipitine in het bloed van *a.* specifiek respectievelijk voor het bloedserum en de melk van *b.*

Behandelt men een konijn met melk van een rund, dan zal het serum van dat konijn alleen in rundermelk een neerslag geven, niet in melk van schapen, geiten of andere dieren. Ook in gekookte melk en wei treedt het neerslag op. Behandelt men een dier met gekookte melk, dan zal het serum ook in ongekookte melk praecipitatie doen ontstaan; hieruit blijkt wel, dat vooral de opgeloste eiwitten de praecipitine verwekken. Een dergelijk serum noemt men een praecipiteerend serum, en in dit geval lactoserum.

Men kan met dit serum melk van verschillende diersoorten onderscheiden, wanneer ze niet na aan elkander verwant zijn. De groepreactie is dus ook hier van invloed.

Men kan ook praecipiteerende sera maken met bloedserum van verschillende diersoorten en met vleeschsoorten; deze berusten op dezelfde oplosbare eiwitsoorten.

Practisch heeft men van deze serodiagnostiek gebruik kunnen maken voor het onderkennen van vervalschingen

in melk en vleesch en voor het differencieeren van bloedvlekken voor gerechtelijk onderzoek.

Ook bij het laatste kan nog groepreactie voorkomen n.l. tusschen menschen- en apenbloed is geen verschil waar te nemen. Door de complementbindingsmethode heeft men het in deze differentiatie verder gebracht. Men maakt eerst uit of het te onderzoeken bloed of de bloedvlek werkelijk bloed is door chemisch onderzoek (Teichmann'sche reactie); daarna wordt het bloed in 0,8% Na Cloplossing verdund, gefiltreerd en nu wordt het serum in verschillende verdunningen toegevoegd. Bovendien worden altijd contrôlebuisjes van serum met ander bloed aangelegd, van serum alleen en van de bloedoplossing. Na 1 uur bij 37° C. moet het neerslag ontstaan zijn om de reactie positief te noemen.

Zelfs is eenige jaren gedroogd bloed op deze manier nog aan te toonen.

Een 2de toepassing is de onderkenning van paarden-, rundvleesch en andere vleeschsoorten. Ook dit berust op het praecipiteeren van de opgeloste eiwitten.

Men kan met de praecipitinen niet de verschillende eiwitten van eenzelfde dier onderscheiden, alleen eiwitten van verschillende diersoorten, het is derhalve een eiwitdifferentieeringsmethode; doch met dien verstande, dat men eerst moet uitmaken of het te onderzoeken eiwit als sperma, bloed, urine, leverweefsel enz. voorkomt.

De toepassing der serodiagnostiek is dus in de veterinaire praktijk nog niet ver gevorderd. Men vergete bovendien niet, dat het altijd laboratoriumreacties zijn, zoodat het mogelijk moet zijn steriel serum, van uit de praktijk naar een laboratorium te zenden. Een meer verfijnde serodiagnostische methode is die door middel der komplementbinding; het is te verwachten, dat deze in de toekomst een ruimere toepassing zal vinden dan de agglutinatie en praecipitatie voor de onderkenning van infectieziekten.

Gelukkig heeft de serotherapie ons meer heil gebracht.

Het is juist bij de besmettelijke veeziekten, dat de serumtherapie een zoo schitterend succes heeft. Bij den mensch kent men de goede resultaten van het diphtherieserum, terwijl andere bekende werkzame sera veel minder toepassing hebben gevonden.

Wij kennen het vlekziekte-, tetanus-, miltvuurserum (beide ook bij den mensch in gebruik), serum tegen besmettelijke borstziekte der varkens, pleuropneumonie der kalveren, coli bacillose, kippencholera. Een bespreking dezer sera kan ik als overbodig beschouwen, uit de verslagen der werkzaamheden van de Rijksseruminrichting zijn zij voldoende bekend.

---

ONDERSTAAND SCHEMA GEEFT EEN OVERZICHT VAN DE STOFFEN, WELKE BIJ IMMUNISATIE ONTSTAAN EN WAAROP DE SERUMTHERAPIE EN DIAGNOSTIEK BERUSTEN.

- De immuniseerende stof doet ontstaan.
  - Antitoxinen.
  - Agglutinine.
  - Praecipitinen (coagulinen.)
  - Cytotoxinen.
    - Echte cytotoxinen. (Sperma, nephro, hepatotoxinen.
    - Bacteriolysinen.
    - Haemolysinen.
    - Deze bestaan uit.
      1. Immuunlichaam (amboceptor). of Substance sensibilisatrice. of Fixateur.
      2. Komplement (Ehrlich). of Alexine (Bordet). of Cytase (Metschnikoff).

## Een geval van varkenspest.

Bevond ik mij nog in Holland, dan zou ik er geen moment aan denken in een tijdschrift melding te maken van een geval van varkenspest en wel om de eenvoudige reden, dat varkenspest in Holland te goed bekend is, om dan nog van één of ander normaal ziektegeval een afzonderlijke beschrijving te geven.

Doch, waar hier in Indië, voor zoover mij bekend, nog nimmer kennis is gegeven van het voorkomen van varkenspest, leek het mij gewenscht in dit tijdschrift met enkele woorden het een en ander meê te deelen omtrent één door mij waargenomen geval.

Doch, er komt een „maar" bij en dat is dat in hoofdzaak de diagnosis „varkenspest" door mij is gesteld naar aanleiding van de door mij waargenomen pathologisch anatomische bevindingen. Door omstandigheden buiten mijn wil was ik niet in de gelegenheid een grondig microscopisch onderzoek in te stellen.

Wel zijn enkele praeparaten afkomstig van darmscheilklieren en van de follikels van blinde- en dikke darm gekleurd door mij onderzocht en zijn in die praeparaten door mij bacillen aangetroffen, doch daarmeê is niet uitgemaakt of die bacillen, varkenspestbacillen waren.

Ook was ik niet in de gelegenheid entingsproeven te doen.

Ik zal dan ook de eerste zijn om te bekennen, dat het onderzoek niet geheel „af" was en dat van verschillende kanten bedenkingen kunnen worden gemaakt. Doch hiertegenover staat, dat bij varkenspest de path. anatom. veranderingen die men aantreft in blinde- en dikke darm zoo karakteristiek zijn, dat een leek, die éénmaal een sectie heeft

medegemaakt op een pestlijder, zich in den vervolge moeilijk kan vergissen ten opzichte van het stellen der diagnosis; minder duidelijke gevallen natuurlijk buiten beschouwing gelaten.

Den 10en Februari '08 bij de keuring van een geslacht varken kreeg ik het volgende te zien.

Een goed doorvoed varken van ongeveer 6 tot 9 maanden oud. Op het vleesch viel niets te zeggen, dat zag en prachtig uit. Evenmin op de borstorganen was iets aan te merken; longen en hart waren volmaakt intakt.

Mond, slokdarm, maag zijn normaal bevonden; milt eveneens. Lever leek iets vergroot, doch verder intakt. Nieren: een lichte parenchymateuse nephritis. Mesenteriaal klieren sterk gezwollen en haemorrhagisch geïnfiltreerd.

Er bestond een haemorrhagische ontsteking van dunne en dikke darmen. De follikels van coecum en colon waren in verschillende mate veranderd. V. nl. in het colon werden de karakteristieke pestknobbeltjes aangetroffen, ontstaan door de croupeus- diphteristische ontsteking der follikels, ik telde er een stuk of vijf. Naast deze follikels trof ik enkele aan, die minder óf meer door zwelling op den voorgrond traden doch ook vond ik in ulceratie verkeerende follikels.

In het coecum vond ik naast een enkel croupeusdiphtheritisch knobbeltje een zeer mooie verandering der follikels op de plaats waar het ilium overgaat in het coecum. Hier toch waar zich verscheidene follikels bij elkaar bevinden, trof men naast een promineerende pestknobbel enkele in ulceratie overgegane follikels.

In zoover de korte beschrijving van het geval.

Nog kan meegedeeld worden, dat mij door den Chineeschen varkenslager verteld werd, dat hij in den loop van het jaar 1907 nog een paar maal bij varkens zulke afwijkingen had gezien in de darmen en dat die darmen toen door den inlandschen keurmeester waren vernietigd. Den keurmeester hiernaar gevraagd verklaarde, na de door mij getoonde

darmen te hebben beschouwd, enkele afwijkingen (n.l. minder zieke follikels) wel meer aangetroffen te hebben; de meer zieke follikels, de eigentlijke pestknobbels had hij echter weer niet gezien.

In hoever staat te maken is op deze verklaring van den keurmeester laat ik in het midden; meer geef ik om de verklaring van den slager die pertinent op zijn stuk bleef staan, dezelfde afwijkingen betreffende den darm meer gezien te hebben.

Vreemd mag het in ieder geval genoemd worden, dat, waar varkenspest in den regel veel slachtoffers maakt, vooral onder jeugdige individuen van ± 4 maanden, bij gehouden navraag is gebleken, dat zeer zelden jeugdige dieren sterven. Het varken in kwestie was ± 6 à 9 mnd. oud en daarbij goed vet; dit laatste ook al een afwijking van den gewonen regel.

Na het vinden van dit pestgeval is door mij geen tweede geval meer aangetroffen geworden. Toch zou het mij niets verbazen plotseling weder een geval te ontmoeten.

Hoe het ook zij, we weten nu dat ook in Indië varkenspest voorkomt en zooals het hier het geval was, van een zeer goedaardig karakter.

Dr. G. Ad. VAN LIER
Veearts.

SERANG, 22 Nov. '08.

## Uit Hollandsche Bladen.

---

Nederlandsche Melkhygiënische Vereeniging. De vergadering van de Nederlandsche Melkhygiënische Vereeniging, bond van melkinrichtingen en fabrieken van melkproducten ving aan met eene inleiding van den heer Quadekker, directeur van het openbaar slachthuis, belast met het melk-onderzoek en de leiding van den keuringsdienst van eet- en drinkwaren alhier, over Bepaling van vuil in melk.

De heer Quadekker wees op het groot belang van een goede melkhygiëne; de schade toch veroorzaakt door onhygiënisch verkregen melk is zeer groot. De eigenlijke hygiëne der melk is nog in haar aanvangsstadium en wordt noch door consumenten noch door vele handelaren naar waarde geschat. Qualiteit, duurzaamheid en verteerbaarheid der melk hangen af van de wijze waarop ze wordt verkregen. De koe levert in haar uier een zuiver product, dat echter, vuil als vele menschen zijn, slecht wordt gemaakt, van voedingsmiddel tot vergif. De biologische en biochemische studies van melk, waaronder die van Koning een eereplaats innemen, zeggen dit schier op elke bladzijde. De melk-onderzoeker zal moeten getuigen, dat hij maar zelden een weinig vuile en nooit zuivere melk ter onderzoek krijgt. En zegt men den melkverkooper, dat zijn waar vuil is, dan is deze daarover zeer verbaasd en zegt hij: ik gebruik toch altijd den Ulaxfilter. Door watten gefiltreerde melk geeft in den melkreiniger nog altijd veel vuil en door den reiniger gezuiverde melk toch nog een hoog bacteriecijfer, eenvoudig, omdat onhygiënisch verkregen melk in qualiteit niet te verbeteren is noch door een wattenfilter, noch door een reiniger. Het voorkómen van vuil heeft hier veel meer waarde dan het zuiveren ervan. De consument let er nog te weinig op, omdat hij het vuil in de melk niet zien kan; hij vreest alleen het zuur worden en meent daartegen een onfeilbaar middel in koken te hebben.

Hoe het vuil in de melk komt? Als men de melkkoeien eens goed bekijkt, een blik slaat in de stallen en op de melkers en melksters zal men niet naar de bron van het kwaad behoeven te zoeken. Men zal dan tevens overtuigd zijn, dat het vuil lang niet van onschuldigen

aard is, alles behalve op zand gelijkt. Men moet prof. Pel gelijk geven, die in zijn Eubiotiek o. m. zegt: „Het drinken van ongekookte melk is althans in de groote steden nog steeds een experiment op het leven."

In kleine steden en in dorpen is het niet anders. In hoofdzaak bevat het vuil der melk deeltjes van faecaliën van het rund, die aan het uier, de beenen of de staart kleven en met het melken in de melk geraken. Dat deze faecesdeeltjes de melk onsmakelijk maken behoeft geen betoog; evenmin dat men door de massa faecaalbacteriën, waaronder coli-bacillen een hoofdrol spelen, kans op maag- en darmziekten krijgt, in de eerste plaats de zwakke melkdrinkers. In gemeenten waar een melkcontrôle bestaat, is bepaald, dat de melk geen noemenswaardige hoeveelheid vuil mag bevatten. Die bepaling is natuurlijk alleen opgenomen, omdat men overtuigd was, dat het vooral gevaarlijk kan zijn voor de gezondheid der verbruikers. Om het vuil te kunnen bepalen, behelzen de meeste verordeningen het voorschrift de melk te gieten in een kleurloos matglas en daarin een of een paar uur te laten staan. Men gaat hierbij van de veronderstelling uit, dat het vuil zal bezinken en men dus op den bodem kan zien wat er zooal in zit. Spr. had op deze wijze tal van proeven genomen, doch met geen gunstige uitkomst: Bezinksel zag hij weinig, zoodat men denken zou dat er in de melk weinig vuil was. En de van diezelfde melk aangelegde bacteriologische platen gaven altijd een verbazend hoog bacteriecijfer.

En deze bacteriën moesten toch in verband staan met het vuil. Dat de Nijmeegsche melkboeren zoo uitermate zorgen zouden voor zuivere melk, kwam hem, gegeven de onzindelijk verzorgde koeien, de vuile stallen en de geringschatting van reinheid zeer apocrief voor. En dat de filtratie der melk hier voor zoo'n uitmuntende zuivering zou gezorgd hebben, wilde bij hem er ook niet in, wetende dat lang niet alle boeren goede filters hebben en dat zij, die er een hebben, de watten daarvoor niet altijd gebruiken.

Er moest dus een andere oorzaak zijn en naar sprekers meening is deze, dat het vuil zwevend gehouden wordt en in de vette melkmassa niet tot bezinken komt.

Hij beproefde daarop de Gerbersche flesch en hierin zag hij althans iets meer bezinksel, doch ook dit bevredigde hem niet, daar men niet zien kon welk vuil men had. Naar aanleiding van een in het weekblad voor melkhygiëne voorkomende mededeeling van den heer Groenhout, nam hij nu proeven met verwarmde melk, doch de uitslag ervan was, dat deze melk niet meer bezinksel gaf dan koude-

Voor het nauwkeurig bepalen van het vuil is de beste methode die van Werner. Ze bestaat hierin, dat de melk gefiltreerd wordt door een vooraf nauwkeurig gewogen filter. Daar het filtreeren van melk door een papieren filter zeer langzaam gaat, moet men de melk door den filter zuigen met een zuigpomp. Daarna wascht men den filter met gedistilleerd water uit, droogt en weegt men hem opnieuw. Het verschil in gewicht geeft de hoeveelheid vuil van de hoeveelheid gebruikte melk, die dan gemakkelijk per liter is te berekenen. Barthel beschreef onlangs in het Zeitschrift für Untersuchung von Nahrungs- und Genussmittel", een methode voor vuilbepaling, die berustte op de eigenschap van melk om methyleenblauwoplossing te ontkleuren.

Hoe spoediger ontkleurd, hoe vuiler de melk. Een ontkleuring binnen eenige minuten zou wijzen op 100 millioen bacterie per kubiek centimeter melk en dergelijke melk moet ongeschikt geacht worden voor het gebruik.

Ontkleuring binnen het uur zou nog duiden op te veel vuil en melk zijn ongeschikt voor zuigelingen.

Voor de practijk beveelt spreker een andere, snellere methode aan nl. de nieuwe Gerbersche, volgens welke de melk wordt gefiltreerd door een dun watje, dit gaat snel en geeft frappante uitkomsten.

Als eisch zegt spr. diene men te stellen, dat de melk gefiltreerd door zoo'n watje geen vuil mag achterlaten. Indien de melk hieraan voldoet is ze in ieder geval ontdaan van het zwevend vuil, maar toch kan deze melk nog zeer veel bacteriën bevatten, daar de melk gedurende het melken geinfecteerd wordt. Het vuil van den uier, van de koebeenen en van de menschenhanden geraakt in de warme melk en lost daarin gedeeltelijk op en laat daarin achter alle bacteriën die er op kleven. En in die warme melk vinden die bacteriën een heerlijken voedingsbodem, waardoor ze zich verbazend snel en zeer talrijk vermenigvuldigen.

De eenige weg waarlangs men aan al dat vuil en aan die bacteriën kan ontkomen, om dus zuivere melk te krijgen is, naar spr., opvoedend te werk te gaan. De jeugdige melkboeren moeten overtuigd worden dat melk die eenmaal vuil is, niet meer schoon te maken is en dat zuivere melk alleen verkregen wordt uit een schoonen uier en door melken met schoone handen en na de eerste melkstralen te hebben weggemolken, omdat het speenkanaal altijd vol bacteriën zit.

Melk, eindigt spr., is beslist het beste en goedkoopste voedingsmiddel mits ze zuiver is; anders is ze even beslist een zeer gevaarlijk vergif.

De voorzitter betuigde den heer Quadekker dank voor zijn belangwekkende beschouwingen.

Om half elf ving een excursie aan. Eerst gingen de vergaderden per stoomboot naar West-Pannerden en om één uur werd van daar een tocht gemaakt naar de „Duno," ter bezichtiging van de modelstallen van den heer Scheffer.

* * *

Pest. — De laaste December-aflevering van The Journal of Hygiene wordt weder geheel ingenomen door het voortgezet verslag der commissie voor pestonderzoek in Engelsch-Indië. Het ongeveer 300 bladzijden vullende rapport is in een aangenamen vorm gesteld en met een zeer groot aantal foto's, kaarten en teekeningen voorzien. Deze maal behandelt het rapport een jaar (1905—1906) der pestepidemie in de stad Bombay, in 4 dorpen op het eilandje, waarop de genoemde stad is gelegen en in 2 dorpen in Punjab. De commissie beschikte over een zeer uitgebreiden staf van helpers, zooals kan blijken uit het feit, dat alleen in Bombay gedurende de onderzoekingsperiode 12,245 pestgevallen (11,010 dooden) bekend werden en dat van 89 pct. dezer gevallen de epidemiologisch belangrijke gegevens werden verzameld.

De hygiënische toestand der woningen liet zoowel in de stad als in de dorpen zeer veel te wenschen over; een invloed hiervan op de epidemie viel slechts op te merken voor zooveel de aanwezigheid van ratten daardoor werd vergemakkelijkt.

Wanneer de pestpneumonie, die zóó hoogst zelden voorkwam, dat zij bij de verspreiding der epidemie praktisch geen rol speelde, buiten beschouwing wordt gelaten, is het de innige overtuiging der commissie, dat de pest, dus de bubonen-pest en de septichaemische vorm der ziekte, nooit van mensch op mensch overgaat door onmiddellijk contact. Het gezegde, dat het tijdens een pestepidemie nergens veiliger is dan in de pestzaal van het ziekenhuis, strookt geheel met de door haar waargenomen feiten. Zij zag geen van het verplegend personeel of van de bezoekers der hospitaal-patiënten ziek worden en in een gezin werd meestal slechts één persoon aangetast. Als regel moet worden aangenomen, dat de mensch zijn pest van de ratten krijgt en al haar waarnemingen wijzen er nu ook weer op, dat dit geschiedt door tusschenkomst van de rattenvloo, die dezelfde rol vervult bij het overbrengen van het virus van rat op rat. Deze vloo (Pulex cheopis) bijt slechts bij gebrek aan ratten andere dieren, o.a. cavia's en slechts noode den mensch.

In Bombay komen in de huizen zoowel de rattensoort Mus decumanus als de M. rattus zeer veelvuldig voor (een derde soort, de

Nesokia bengalensis is van ondergeschikte beteekenis); de eerste is in hoofdzaak een rioolbewoonster en komt in de hoogere verdiepingen der huizen niet voor, de tweede is in Britsch-Indië een echt huisdier geworden, zij leeft zeer intiem met den mensch samen en wordt door allen geduld, door sommige sekten zelfs beschermd. In de dorpen ontbreekt alles wat op een riool lijkt en daardoor is ook de m. decumanus een zeldzame gast.

Ook nu weer ging overal aan de pestepidemie een pestepizoötie onder de ratten vooraf. In Bombay bleek na het pestvrije tijdperk het eerst de epizoötie onder de m. decumani op te treden en zij bereikte het eerst haar hoogste punt. Ongeveer 10 dagen later begon de epizoötie onder de m. ratti en de lijn dezer epizoötie bleef nagenoeg evenwijdig aan die van de eerste. De epidemie begon 10—14 dagen na de rattus-epizoötie en ook haar lijn liep nagenoeg evenwijdig aan die der epizoötieën. Deze tijdverschillen acht de commissie goed in overeenstemming met de opvatting, dat de vlooien de bemiddelaars zijn, wanneer men rekening houdt met incubatietijdperken en ziekteduur bij ratten en menschen en met het feit, dat de rattenvloo pas den mensch bijt wanneer de honger, ontstaan door het ontbreken van ratten, haar zeer gaat nijpen, dat is gemiddeld na 3 dagen hongeren.

Voor de opvatting der commissie pleit ook de overal gedane waarneming, dat het verlaten der huizen, waarin pestratten of pestgevallen onder den mensch zijn voorgekomen, de epidemie voorkomt of doet ophouden, behalve onder diegenen, die nog nu en dan in de verlaten huizen komen. Deze maatregel van het betrekken van kampen, waartoe door de bewoners, door de ervaring geleerd, gewoonlijk spontaan het initiatief wordt genomen, stuurde in een der dorpen het goed gekozen werkplan der commissie in de war; zij wist echter raad, want de verlaten huizen bevolkte zij onmiddellijk met cavia's, die ten deele in voor vlooien toegankelijke, ten deele in ontoegankelijke kooien werden gehuisvest. Op deze wijze werden zeer belangrijke gegevens verkregen; de cavia bleek nog beter reagens te zijn dan de mensch.

Kleeren, koopwaren en dergelijke en ook de mensch spelen bij het overbrengen van de pest slechts een rol voor zoover zij de dragers kunnen zijn van aan ratten geïnfecteerde rattenvlooien. Het schijnt, dat deze vlooien na 5 dagen vastens in den regel sterven.

In Bombay trad in het apenhuis van den zoölogischen tuin een kleine pestepizoötie onder de apen op en ook hierbij ging een sterfte aan pest onder de ratten vooraf.

(N. T. v. Gen.)

De kunst van gorgelen. — De meest gebruikelijke wijze van plaatselijke behandeling der keelholte is het gorgelen. G. Richter te St. Louis (Med. Record, 14 Dec. 1907) kan zich niet vereenigen met de gewone wijze waarop dit geschiedt, nl. door een slok achter in den mond te nemen, en dan onder langzaam uitademen door den mond, terwijl het zachte gehemelte de neuskeelholte afsluit, de vloeistof zoodanig in beweging te brengen, dat zij de omgevende slijmvliezen afspoelt. Hierbij wordt alleen de mondholte gereinigd. Het zachte gehemelte laat wel lucht naar buiten, maar geen vloeistof naar binnen gaan. Ook doorspoeling van den neus bereikt haar doel niet. Alleen de bodem van de onderste neusgang en het middengedeelte der keelholte worden daarbij door de vloeistof bespoeld. Bij verstuiving van vloeistoffen met een spray geraakt slechts een klein gedeelte in de bochten en plooien, die aan weerszijden van den rechten weg tusschen mondopening en epiglottis zijn gelegen. Rechtstreeksche behandeling der aangedane plaatsen vereischt de vaardigheid van den specialist. Wil de gewone practicus er zeker van zijn, dat het geheele slijmvlies van neus- en keelholte wordt bereikt door de vloeistof, die hij er voor noodig vindt, dan moet hij zijn patiënten goed leeren gorgelen, en dit geschiedt volgens Richter op de volgende wijze, die reeds voor dertig jaar te Leipzig door Hagen werd aanbevolen. De patiënt moet goed achter in een stoel zitten, een slok vloeistof in den mond nemen, het hoofd zoo ver mogelijk achterover buigen. In deze houding wordt de oesophagus afgesloten tusschen larynx en wervelkolom. Nu moet hij zijn tong uitsteken, desnoods vasthouden met een doek, en dan trachten, het water in te slikken. Bij deze vruchtelooze pogingen kan de toeschouwer opmerken, dat het water in de keelholte wegzakt en schijnbaar verdwijnt. De patiën heeft ook het gevoel, alsof, hij het werkelijk heeft ingeslikt. Nu moet hij beginnen te gorgelen door langzaam uit te ademen. Men ziet dan het opborrelen van de vloeistof in den wijdgeopenden pharynx. Daarop wordt de mond gesloten en het hoofd en bovenlichaam snel naar voren bewogen. Nu wordt de geheele neuskeelholte en neusholte van achter naar voren met groote kracht uitgespoten, daar de uitgangsopening nauwer is dan de ingangsopening. Men moet dit eenige malen achtereen doen. De eerste pogingen mislukken nog al eens, maar ook kinderen kunnen het kunstje onder toezicht van den arts leeren. De patiënten gevoelen zich zeer verruimd na zulk een zuivering. De gorgelvloeistof moet lauw zijn, om niet te zeer te prikkelen, doch behoeft niet isotonisch te zijn met het slijmvlies. Verlangt men van de achterblijvende vloeistof werking op het slijmvlies, dan is een volkomen afwezigheid van prikkelende werking niet gewenscht.

Deskundigen mogen uitmaken of er geen gevaar bestaat dat de uitgeperste vloeistof de tubae binnendringt.

(N. Tijds. v. Gen).

* * *

De Vox Medicorum ontleent aan de Amer. Journal of Clinical Medicine een mededeeling omtrent een bevalling van een jeugdige moeder (negerin). Het blad schrijft:

„Het merkwaardigste van het geval was de jeugd der moeder. Ten tijde van de geboorte haars kinds was ze 9 jaar en 24 dagen oud. Ze was slechts 9 decimeter lang en woog ongeveer 34 kilo.

De merkwaardige sexueele precociteit van het meisje wordt aangetoond door het feit, dat ze van af eerste levensjaar regelmatig menstrueerde, tot op het tijdstip dat ze zwanger werd (8 jaar en 3 maanden). Zij was in elk opzicht goed ontwikkeld. Binnen 10 dagen was ze uit het kraambed hersteld en is tot op dezen huidigen oogenblik gezond, zoowel als haar zuigeling, welke laatste meer moedermelk kan krijgen dan hij verstuwen kan.

De moeder van dit meisje is 43 jaar oud, weegt 50 kilo, is kort en lenig. Zij baarde op haar beurt een kind juist 1 maand vóór hare dochter.

Het echtpaar had 12 kinderen, waarvan 5 nog in leven. Het eerste was geboren toen de moeder 14 jaar oud was. Allen zijn gezond en geen vertoont 'n hereditaire afwijking. De premature ontwikkeling vertoonde zich in geen der broeders en zusters".

* * *

Droog gips als geneesmiddel bij pokken. — Zdanowitsj beveelt op grond van zijn ervaring bij ongeveer 450 gevallen van pokken ten zeerste droog gips aan als een uitstekend middel bij de behandeling dier ziekte (Roesskiej. Wratsj 1908, no. 25). De meest gebruikelijke middelen gaven hem vooral in de armenpraktijk (en daartoe behoorden bijna al zijn zieken) zeer onbevredigende uitkomsten. Zoo heeft de behandeling met rood licht volgens Finsen het nadeel dat het toch meestal reeds schaars toetredende licht in de woningen der armen door het beplakken der ruiten met rood papier bijna geheel buitengesloten wordt. De baden volgens Hebra zijn den zieke, wien elke aanraking dikwijls reeds hinderlijk is, zeer onaangenaam. Bovendien maken zij de korsten los, waardoor een groot deel van de lichaamsoppervlakte van epitheel wordt ontbloot. Zdanowitsj zag eenige keeren, dat de patiënt tengevolge van het bad stierf. Het doorprikken van elke pokpuist, volgens Avicenna, is vooral bij epidemieën te tijdroovend.

Het besmeren van het lichaam met verschillende middelen, zooals collodion (hierbij ontstaan meer en dieper litteekens), verschillende pasta's, tinctura jodii, ichthyol (duur), is zeer ingewikkeld en voldeed Zdanowitsj evenmin.

De behandeling daarentegen met droog gips is uiterst eenvoudig en kan gemakkelijk zelfs in de armenpraktijk toegepast worden, terwijl zij bovendien het voordeel heeft, goedkoop te zijn. De huid van den zieke wordt dik bestrooid met gipspoeder en wanneer na eenigen tijd op de een of ander plaats de etter door de gips heenkomt, dan wordt die plaats opnieuw bestrooid. Het bestrooien kan verricht worden door iemand uit de omgeving of, indien zijn krachten het toelaten door den zieke zelf, die het gewoonlijk ook zeer gaarne en nauwkeurig doet.

De hardgeworden gipsmassa's, die van tijd tot tijd loslaten, kunnen gemakkelijk uit het bed worden verwijderd. De zeer onaangename sterke etterlucht bij de ernstige gevallen van pokken verdwijnt, doordat het gips, tengevolge van zijn hygroscopische werking, den etter inzuigt, die daardoor indroogt, waardoor verdere ontleding ervan wordt belet. Bovendien wordt de huid er door reiner gehouden, wat ook een zeer groot voordeel is. Men ziet verder ook meestal de intermittereerende etterkoorts verdwijnen. Het onaangename jeuken der huid houdt tengevolge van het inpoederen op. Vooral bij kleine kinderen in lichte gevallen is dit een voordeel, omdat zij dan niet in de verleiding komen de korsten af te krabben. Na de behandeling met droog gips ontstaan zelfs in ernstige gevallen bijna geen litteekens.

De zieke, die ingepoederd is, levert voor de omgeving geen onaangenamen aanblik op, zooals dat bij het insmeren met andere middelen meest toch het geval is. Ook maakt het gips het beddegoed niet vuil. Verder hinderen de vliegen den ingepoederden zieke niet.

Een prikkelende werking op de huid door het inpoederen met gips nam Zdanowitsj nooit waar.

* * *

De methode der ontvettingskuren.— Bij de werkelijke vetzucht is niet of niet alleen een wanverhouding tusschen de opneming en het verbruik van het voedsel, maar bestaat er een ziekelijke neiging van het celprotoplasma om het vet tot zich te nemen en op te stapelen; er is een trage oxydatie van vet, een verlangzaming der vet-stofwisseling. De vetzucht is even zeker een constitutie-anomalie als de diabetes mellitus. Iedere ontvettingskuur zal moeten beginnen met zoo groot mogelijke beperking van alle vetten in het voedsel, en dit niet gedurende een paar weken maar zóólang tot een evenwichtstoestand is bereikt.

Hiermede breekt Boas in het Archiv für Verdauungskrankheiten, Band XiV, Heft 2 den staf over alle acute en intermitteerende behandelingen van vetzucht. De grondstelling van zijn behandeling is het trachten naar een zeer langzame maar voortdurende afneming in gewicht. De zeer kleine hoeveelheid van 200 kalorieën per dag meer te nemen, beteekent reeds een toeneming in gewicht van 7.85 K.G. vet of 11 K.G. vetweefsel per jaar. Voor een mensch van 70 K.G. beteekent één uur loopen per dag met een snelheid van 3.6 K.M. een verbruik van 16 gram vet, van bijne 6 K.G. per jaar. Terwijl het eiwitgehalte van het voedsel per dag niet daalt beneden 100 gram, moeten wij de vetten en koolhydraten sterk beperken.

Evenwel is bij de echt constitutioneele vetzucht de uitslag meestal negatief, zelfs bij de grootst mogelijke beperking van vet en zetmeel, of men bereikt niet meer dan een gewichtsvermindering gedurende een paar weken en daarna is het, alsof het organisme op een dood punt is gekomen. Het is Boas gelukt over dezen stilstand bijna altijd heen te komen door de invoering van één hongerdag per week, evenals Naunvn dat voor de diabetes heeft aanbevolen. Op dien dag krijgt de patiënt niets anders dan thee met saccharine, een paar maal 100 gram rogge- of grahambrood zonder boter, een bord bouillon zonder vet, 2 hard gekookte ei-witten en enkele zure appels, totaal 417 kalorieën. Dan gingen de meeste vetlijvigen, wier gewicht in het geheel niet meer wilde dalen, gedurende maanden opnieuw 1 à 2 K.G. per week verliezen. Bij een zijner patiënten liet Boas den hongerdag in een enkele week weg en zag dan het gewichtsverlies ook wegblijven, in groote tegenstelling met alle andere weken.

Sedert gebleken is, dat door waterbeperking de omzetting van vet niet daalt, staat Boas al zijn patiënten een rijkelijk watergebruik toe en bereikt hij daarmede tevens, dat velen minder klagen over hun leege maag.

(N. T. v. Gen.)

* * *

De Gem. Gezondheidsdienst heeft een overzicht openbaar gemaaakt van de uitkomsten van het melk- en boteronderzoek over de maand Juni 1908.

Daaruit blijkt, dat van de 148 monsters melk, voor volle bij de melkslijters aangekocht, er 90 niet voldeden aan matige eischen voor volle melk te stellen. (Men mag zich afvragen of het keuren bij ons wel veel uithaalt, als de fraude desondanks zóó welig blijft tieren en of het niet hoog tijd wordt der gemeentelijke overheid ten deze be-

voegdheid te geven tot streng optreden. Zooals thans het verloop is, leidt de keuring inderdaad tot niet veel !) Van de onderzochte 39 monsters boter voldeden er 10 niet aan den eisch van beneden de 16 pct. watergehalte te blijven.

In sommige gevallen werd bijna 50 pct. water gevonden, in boter nog wel, waarvoor de hoogste prijs gemaakt werd: f 1.50 per kg. Hier werden de klanten dus voor haast ½ kilogr. botervet door den neus geboord.

Doux pays!

***

Uit het jaarverslag 1907/1908 van de werkzaamheden van den keuringsdienst van eet- en drinkwaren te Leiden uitgebracht door den directeur-scheikundige dr. J. J. van Eck, blijkt, dat de resultaten, dit jaar bij de melkkeuring verkregen, zeer bevredigend zijn. Van de 1430 monsters melk van slijters waren 40 van verdachte en 12 van ondeugdelijke samenstelling. Het gemiddelde vetgehalte van de volle melk van melkslijters bedroeg 3.20 pct.

De toestand van de karnemelk bleek nog altijd zeer treurig, 75 pct. der onderzochte monsters bleek met een zoodanige hoeveelheid water vermengd, dat zij niet als deugdelijk van samenstelling kon worden aangemerkt.

Een uitvoerig onderzoek werd ingesteld naar den toestand van de margarine, waarbij bleek de groote mate van vervalsching, waaraan dit botersurrogaat blootstaat.

In hoofdzaak bestaat deze vervalsching in het ondermengen van een hoog percentage water. Van 294 monsters voldeden 121 of ruim 41 pct. niet aan den eisch, dat het watergehalte niet meer dan 16 pct. mag bedragen.

Een zeer grove vervalsching werd geconstateerd bij een partij witte peper, die een aschgehalte had van 12 pct. en wel 8 pct. koolzure kalk en ongeveer 3 pct. zand.

***

In de Parijsche Akademie van geneeskunde heeft prof. Landouzy een verhandeling voorgelezen over de groote verspreiding van tuberculose onder bleekers en waschvrouwen. Hij deelde statistieken mede, die bewezen, dat er op 333 bleekers, die in het gasthuis worden opgenomen, 100 tering hebben en dat er van de 10 bleekers die in het gasthuis worden opgenomen, 1 aan tering sterft. Dat zijn dubbel zoo ongunstige cijfers als voor andere beroepen.

De bleekers worden door het ondergoed van teringlijders besmet,

besmetten, wanneer zij eenmaal tering hebben, hun eigen omgeving, en hun huis besmet weer de wijk. In de wijken Billancourt en Suresnes, waar vele bleekers wonen, heerscht de tuberculose sterk.

Na Landouzy, hebben Chantemesse, Vidal, Lancereaux, Lereboullet en Lucas-Champonnière gisteren in de Akademie gepleit ten gunste van verplichte aangifte van tuberculose.

***

Dr. A. F. Hertz, van Guy's Hospital, beschrijft in het Juni-nummer van de Archives of the Röntgen Ray een nieuwe methode van onderzoek met behulp van Röntgen-stralen. Na het toedienen van een dosis bismuthzout aan een patiënt is het mogelijk, met behulp van radiografie, den weg te volgen dien het voedsel door den slokdarm, de maag en de darmen neemt, en de aanwezigheid en plaats van belemmeringen in het spijsverteringskanaal te ontdekken.

***

Het is bekend, hoe gevaarlijk sommige welvarende menschen als bacillenkweekers (van typhus, diphtherie, meningitis enz.) voor hun omgeving kunnen zijn. Het is b.v. voorgekomen, dat menschen, die typhus hadden gehad, zelfs in een voor henzelven nauwelijks merkbaren vorm, epidemieën hebben veroorzaakt, en dat men de ziektekiemen jaren daarna nog maar altijd in hun uitwerpselen vond, zonder dat zij er eenigen last van ondervonden.

Prof. Carroll Dunham, van de Amerikaansche Harvard-hoogeschool, heeft Vrijdag in een van de afdeelingen van de British Association een paar treffende gevallen verteld.

In New-York woonde een Iersche keukenmeid, die twee jaren lang een epidemie van typhus in de huishoudens waar zij diende, had veroorzaakt. Zij zelve bleef in blakenden welstand. Maar de gezondheidscommissie vond het toch noodig hare overbrenging naar een eiland in de haven te gelasten; zij maakt het goed, maar zit nog altijd vol typhus-microörganismen.

Een andere dienstbode bleek de oorzaak van een diphtherie-epidemie op een meisjesschool. Zij werd afgezonderd en elke week werd haar keel van diphtherie-organismen gereinigd. De vangst was telkens opnieuw groot, maar het meisje zelf kreeg de ziekte niet.

***

De Berlijnsche gemeenteraad heeft zich gisteren bezig gehouden met de vergiftiging op groote schaal, die onder de verpleegsters van het Rudolf-Virchow-ziekenhuis te Berlijn is voor-

gekomen. Er zijn daar, naar de burgemeester bevestigde, 100 van het personeel, meerendeels zusters, ziek geworden na het gebruik van à la Tatare bereid vleesch, d. w. z. vleesch dat rauw gegeten wordt. Het is gebleken, dat de paratphyfus-bacil de oorzaak was. Er is nu last gegeven, om aan de verpleegsters geen rauw vleesch meer voor te zetten.

* * *

Darlington en Park hebben muntstukken en bankbiljetten op hun bacteriën-gehalte onderzocht Muntstukken schijnen een slechte voedingsbodem voor bacteriën te zijn, doch op bankbiljetten bleven bijv. diphtherie-bacillen tot een maand toe in leven. Park vond op een penningstuk 26 levende bacteriën, op een zilveren munt 40, op een tamelijk zuiver bankbiljet 1250, op een vuil 73000 bacteriën.

* * *

Moedermelk op flesschen. Aan het Heinrich-Kinder-Hospital te Kiel maakt men ter voeding der aldaar verpleegd wordende zuigelingen gebruik van de moedermelk der vrouwen, die zich à raison van 50 Pfennig per keer met een draineerbuis $^1/_2$ liter versche melk 2 à 3 maal daags haar melk laten aftappen. Elke vrouw levert op deze wijze per dag circa 1 liter moedermelk. Ook is aan de inrichting een vaste huismin verbonden, die door dezelfde kunstbewerking tot circa $3^1/_2$ l. moedermelk levert. De aldus van verschillende vrouwen verkregen melk wordt onder elkander gemengd en aldus aan de kinderen aangeboden, die, blijkens een mededeeling in de Münchener Mediz. Wochenschr. van 23 Juni er wonderwel bij gedijen.

(Med. Weekblad.)

* * *

Een lacto-vegetariër. The Medical Record bericht, dat voor de Derby-wedrennen is ingeschreven een Fransch paard, dat nimmer haver of koren heeft gegeten, maar geheel is grootgebracht met gecondenseerde melk, waarvan het dagelijks zeventien pond krijgt, soms met een weinig hooi erbij. De eigenaar zegt, dat het dier sterker is en in ieder opzicht gezonder, dan andere paarden. Als dit zoo is, en andere paarden ook in deze richting worden opgevoed, zal het overbodige bewijs zijn geleverd, dat de goedige natuur ook wel eens ongestraft met zich laat spotten.

(N. T. v. Gen.)

# STAAT DER GEVALLEN VAN BESMETTELIJKE VEEZIEKTEN IN NEDERLANDSCH-INDIË GEDURENDE DE MAAND MEI 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts | Tuberculose. | Hondsdolheid. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | 3 | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 16 | — | — |
| Cheribon | — | — | 8 | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 79 | 7 | — | — | 8 | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | 75 | 21 | 1 | — | — | 17 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 16 | 11 | — | — | — | — | — | 1 |
| Madoera | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 18 | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 7 | 16 | — | — | 344 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Madoera | — | — | — | 148 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 15 | — | — | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | 14 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 107 | 5 | — | — | — | — | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | 21 | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | 10 | — | — | 35 | — | — | — | — |
| Lampongsche districten | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Lombok | — | — | — | — | 86 | — | — | — | — | — | — | — |
| Celebes en Onderh | — | — | 45 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

JUNI 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsdolheid. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | — | 6 | 2 | — | 3 | — | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | 4 | 5 | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 |
| Cheribon | — | — | 22 | — | 15 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 158 | 4 | — | — | 7 | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 1089 | 7 | — | — | 39 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 364 | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 17 | 49 | — | — | — | — | — | 1 |
| Madoera | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 10 | 3 | — | — | 14 | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 6 | 22 | — | — | 289 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 479 | — | — | — | 4 | — | — | — | — |
| Kediri | | — | — | 7 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | 339 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 411 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | 26 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Lombok | — | — | — | — | 49 | — | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | — | — | — | 24 | — | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | 37 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Celebes | — | — | 92 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

JULI 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens | Mond- en klauwzeer | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsdolheid. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | — | — | 18 | 8 | — | — | — | 1 | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | 4 | — | 20 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 216 | 19 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 4136 | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 277 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 14 | 33 | — | — | — | — | 1 | — |
| Madoera | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 18 | 10 | — | — | — | — | — | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 2 | 29 | — | — | 263 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Madioen | — | — | — | 1236 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | — | 14 | — | — | — | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | 463 | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 503 | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | — | — | — | 136 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Lombok | — | — | — | — | 9 | — | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | — | — | — | 24 | — | — | — | — |
| Timor | — | — | — | — | — | — | — | 83 | — | — | — | — |
| Zuider en O. afd. v. Borneo | — | — | — | — | — | — | — | 8 | — | — | — | — |
| Celebes en O. | — | — | 84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

# AUGUSTUS 1908.

| GEWEST. | Veepest bij herkauwers en varkens. | Miltvuur. | Septichaemia epizoötica bij herkauwers en varkens. | Mond- en klauwzeer. | Kwade-droes. | Saccharomycosis. | Sarcoptesschurft. | Surra. | Kwaadaardige dekziekte. | Texaskoorts. | Tuberculose. | Hondsdolheid. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bantam | — | — | 8 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| Batavia | — | — | 13 | — | 11 | 4 | — | — | — | — | — | — |
| Preanger-Regentschappen | — | — | — | 21 | 4 | 8 | — | — | — | — | — | — |
| Cheribon | — | — | 1 | — | 8 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pekalongan | — | — | — | 163 | 10 | — | — | — | — | — | — | — |
| Semarang | — | — | — | 980 | 4 | — | — | 5 | — | — | — | — |
| Rembang | — | — | — | 43 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Soerabaja | — | — | — | — | 36 | 14 | — | — | — | — | 1 | — |
| Madoera | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| Pasoeroean | — | — | — | 28 | — | — | — | 6 | — | 1 | — | — |
| Besoeki | — | — | — | 65 | 20 | — | — | 72 | — | — | — | — |
| Banjoemas | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Kedoe | — | — | — | 34 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Madioen | — | — | — | 463 | 7 | — | — | — | — | — | — | — |
| Kediri | — | — | — | 57 | 2 | — | — | 7 | — | — | — | — |
| Djokjakarta | — | — | — | 317 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Soerakarta | — | — | — | 511 | 7 | — | — | — | — | — | — | — |
| Lombok | — | — | — | — | 32 | — | — | — | — | — | — | — |
| Tapanoeli | — | — | — | — | — | — | — | 23 | — | — | — | — |
| Sumatra's O. K. | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| Pad. Benedenl | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| Palembang | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |

# PERSONALIA.

## GOUVERNEMENTS VEEARTSEN.

| | |
|---|---|
| W. J. ESSER, | eervol ontslagen met ingang 3 November 1908. |
| Dr. P. A. VAN VELZEN, | overgeplaatst naar *Soerabaia*. |
| A. J. E. DE VOOGD, | geplaatst te *Padang*. |
| A. C. A. HESHUSIUS, | geplaatst te *Ambarawa (Semarang)*. |
| P. ZIJP, | geplaatst te *Poerwokerto (Banjoemas)*. |
| H. J. SMIT, | toegevoegd aan den Chef van het Veeartsenijkundig Laboratorium te *Buitenzorg*. |
| J. A. R. AVIS, | toegevoegd aan den Gouvernements Veearts te *Magelang*. |
| A. VAN DER STEUR, | ter beschikking N. I. Regeering om tot Gouvts. Veearts benoemd te worden. |
| J. E. ASBECK BRUSSE. | idem. |
| P. PH. VAN DER POEL | en B. VRIJBURG, in commissie gesteld naar *Britsch-Indië*. |
| J. A. LENSHOEK, | met binnenl. verlof, tijdelijk geplaatst te *Bandoeng*. |

## INLANDSCHE VEEARTSEN.

| | |
|---|---|
| SRADIE, | te *Kamal (Madoera)* eervol ontslagen. |
| ABDOER RACHMAN, | overgeplaatst van *Karang-Anjar (Kedoe)* naar *Kamal (Madoera.)* |

| | |
|---|---|
| TIRTO SENDJOJO, | overgeplaatst van *Magelang* naar *Karang-Anjar (Kedoe).* |
| BADAROEDIN, | geplaatst te *Magelang (Kedoe.)* |
| RADEN TIRTOSOEWIRJO, SADINO, SOEMANTRI, | toegevoegd aan den Gouvernements Veearts voor *Bali* en *Lombok.* |

---