

# AVRIGOS

Bulletin van het Veterinair Historisch Genootschap



**Frans van Knapen**

*De betekenis van Jaap van der Hoeden (1891-1968)*

**Irène Boor- van der Putten**

*Veterinair Nederland en de ideeën van Pasteur*

**Erik Jan Tjalsma**

*Schurft bij dieren in de negentiende eeuw*

NR 42 | SERIE 5  
VOORJAAR 2010

ISSN 0923-3970

Afbeelding omslag:  
Schapenschurftmijten, mannetje en vrouwtje. Uit : H. Walz, *Natur und Behandlung der Schaf-Raude (Stuttgart 1809) tegenover 102.*

## Veterinaire historiografie in het GOOGLE tijdperk

'Google is een ware zoekgigant. Google is religie. Heilig geloof in Google is gevaarlijk'. In de rubriek 'Van de Voorzitter' in Argos 41 heb ik ruim aandacht besteed aan het twintigjarig bestaan van het Veterinair Historisch Genootschap. Het V.H.G. werd opgericht in het revolutiejaar 1989, waarin in Polen de vakbond Solidariteit de almacht van de communistische partij breekt, waarin het studentenprotest op het Tiananmen Plein in Beijing de toon zet voor het revolutiejaar en waarin aan het eind op 9 november de Berlijnse Muur definitief geopend wordt.

Dan beginnen de jaren 1990 met een technologische revolutie; men voorzagt een wereld waarin elke computer met elke andere kan praten en informatie voor iedereen toegankelijk zou zijn. De 'belofte' van het Internet was, dat hoe meer mensen erbij betrokken werden, hoe rechtvaardiger de wereld zou zijn. Wanneer wij aan de positie van Google in China denken, is het bovenstaande nog steeds geen realiteit! Inderdaad, wij zijn thans beland in de opzoekmaatschappij.

Enige tijd geleden konden wij in een interview met 'mediaprofessor' Siva Vaidyanthan in *Vrij Nederland* lezen: 'De googlization beïnvloedt de wijze waarop mensen hun mening vormen'. In 2004 gaf Google een *mission statement* af waarin stond: 'Google zal miljoenen boeken scannen, online beschikbaar stellen en doorzoekbaar maken, ofwel alle informatie organiseren en universeel toegankelijk maken. Google zou deze kennis beter kunnen beheren dan welke bibliotheek of universiteit ook!'. Vaidyanthan stelt dat het wel erg arrogant en overmoedig van Google is. 'Google is geen Opperwezen!'. Inderdaad de tijd vraagt erom dat alle informatie waarover wij beschikken goed georganiseerd wordt. Internet biedt de mogelijkheid om kennis wereldwijd te verspreiden. Vaidyanthan is van mening dat er een gezamenlijk project moet komen van overheden wereldwijd om alle kennis en informatie te digitaliseren en voor iedereen beschikbaar te stellen.

Laten wij allereerst toch maar dicht bij huis blijven. Hoe ver zijn wij hiermee in Nederland? In Argos 41 hebt u kunnen

lezen over 'Dieren Digitaal'. Twintig jaar na het revolutiejaar 1989 kwam op 6 oktober vorig jaar de website [www.dieren-digitaal.nl](http://www.dieren-digitaal.nl) officieel in de lucht. Dit project past in het streven om zowel in nationaal als internationaal verband archieven en historische boekencollecties te digitaliseren en op die manier steeds meer veterinaire cultureel erfgoed voor een breed publiek toegankelijk te maken. Op de website is ook een aantal links naar soortgelijke verzamelingen met veterinaire erfgoed opgenomen. We lezen verder: de digitale snelweg maakt het nu mogelijk om thuis achter de PC te grasduinen in historische boeken uit binnen- en buitenland. Het digitaliseren brengt voor onderzoekers bovendien het grote voordeel met zich mee dat boeken niet geheel behoeven te worden gelezen om uit te zoeken of een auteur iets over een specifiek onderwerp heeft geschreven.

In *NRC Handelsblad* van 11 januari 2010 lazen wij over het beleidsplan tot 2013 van de Koninklijke Bibliotheek dat deze alle Nederlandse boeken, kranten en tijdschriften vanaf 1470 wil digitaliseren. Daarnaast moet er één digitale bibliotheek komen die voor iedereen toegankelijk is. De KB zal de komende drie jaar ruim 10.000 websites archiveren en verder minimaal de helft van alle digitale publicaties, zoals wetenschappelijke tijdschriften, opslaan in een 'e-depot'. Een waar gigantisch project, temeer daar er gesteld wordt dat in 2013 pas tien procent gereed zal zijn! Dichter bij huis staat ons bij het veterinaire historisch onderzoek al enige jaren de *VetHist database* (Bibliography of Veterinary History and Veterinary Biography, te vinden onder [www.wahvm.umn.edu](http://www.wahvm.umn.edu)), aangelegd door niemand anders dan ons pas benoemde erelid Guus Mathijssen, ter beschikking! Geschiedschrijving van de veterinaire historie moet voor ons als leden van het V.H.G., nu wij digitaal zoveel mogelijkheden hebben, een uitdaging zijn. Dat mogen wij toch wel een 'historische sensatie' noemen! Ik ga graag ook mee met wat ik in een interview met onze leden Thom Adamse en Harm Eggink naar aanleiding van de presentatie van hun boek *De geschiedenis van de diergeneeskunde in Ooststellingwerf* kon lezen: 'Het lidmaatschap van het V.H.G. is niet vrijblijvend! Er wordt van je verwacht dat je actief deelneemt, dus iets aan historisch onderzoek doet!'. Daar wil ik aan toevoegen: hoe dan ook!

Goed, Google is fantastisch, maar heilig geloof in Google is gevaarlijk. Het geschrevene en op papier gepubliceerde zal altijd blijven! Het bezoek aan bijvoorbeeld de prachtige Universiteitsbibliotheek te Utrecht zal naar mijn mening altijd nodig zijn! Voor Argos, gedrukt in full colour, waar wij zo naar 'verlangden' en dat wij graag twee maal per jaar op de deurmat zien vallen, zal altijd plaats zijn!

ROB BACK

## Colofon

ARGOS. Bulletin van het Veterinair Historisch Genootschap.  
Verschijnt tweemaal per jaar.

### Redactie

Dr. J.B. Berns  
Drs. J. Egter van Wissekerke  
Prof. dr. P.A. Koolmees  
Drs. A.J. Plaisier  
Prof. dr. A. Rijnberk  
Dr. R.N.J. Rommes

### Redactiesecretariaat

p/a Prof. dr. P.A. Koolmees.  
Postbus 80175, 3508 TD Utrecht.  
P.A.Koolmees@uu.nl

### Bestuur V.H.G.

Drs. R. Back (voorzitter)  
Prof. Dr. F. van Knapen (vice-voorzitter)  
Drs. E.J. Tjalsma (secretaris)  
Drs. J.C. Hasselaar (penningmeester)  
Prof. Dr. P.A. Koolmees (adviseur)

### Secretariaat

p/a Drs. E.J. Tjalsma  
Koningin Wilhelminalaan 29  
8384 GG Wilhelminaoord.  
06-20422989  
ejtjalsma@detweedelij.nl

### Abonnementen op ARGOS

€ 20,00 per jaar. Losse nummers € 15,00 (incl. verzending), te bestellen bij de penningmeester van het V.H.G.  
Gironummer van de penningmeester  
581045 te Sneek

### Lidmaatschap V.H.G.

De contributie van het V.H.G. bedraagt € 30,00 per jaar (studenten € 10,00). Leden ontvangen ARGOS gratis.  
Buiten Nederland:  
Contributie V.H.G. € 35,00. Abonnement ARGOS € 25,00.

### Vormgeving

Anjolieke Dertien (afdeling Multimedia, faculteit Diergeneeskunde)

### Druk

Hentenaar MultiMedia,  
Wijk bij Duurstede

Overname van artikelen uit Argos is toegestaan, mits de bron vermeld wordt en bewijs exemplaar aan de redactie wordt toegestuurd.

## Inhoud

- 38 Van de voorzitter
- 40 Programma Voorjaarsbijeenkomst van het Veterinair Historisch Genootschap
- 41 Samenvattingen van de lezingen
- 42 Guus Mathijssen benoemd tot Erelid van het V.H.G.
- 43 Call for Papers
- 43 Uit de tijdschriften
- 44 Frans van Knapen  
Jacob van der Hoeden: dierenarts-microbioloog en bruggenbouwer
- 50 Praam of castratieklem?
- 53 Irène Boor- van der Putten  
De ontvangst van de ideeën van Pasteur door diergeneeskundig Nederland
- 64 Erik Jan Tjalsma  
Schurft bij dieren in de negentiende eeuw
- 68 Boekbesprekingen
- 71 Richtlijnen voor auteurs



## Programma van de Voorjaarsbijeenkomst van het Veterinair Historisch Genoot

<b>DATUM</b>	WOENSDAG 14 APRIL 2010
<b>PLAATS</b>	Collegezaal Departement Gezondheidszorg Paard, faculteit Diergeneeskunde, Yalelaan 114, 3584 CM Utrecht
<b>DAGVOORZITTER</b>	drs. Rob Back
<b>PROGRAMMA</b>	<p><b>10.00-10.30 uur</b> Ontvangst met koffie</p> <p><b>10.30-11.30 uur</b> Huishoudelijke vergadering</p> <p><b>11.30-12.15 uur</b> Drs. Frans X.M.M. Cremers en drs. Guus H.H.M. Mathijssen, 'Biografie: Het leven van Prof.dr. Theodorus Hendricus Mac Gillavry (1835-1921)'.</p> <p><b>12.15-13.45 uur</b> Lunch Met gelegenheid tot bezichtiging van de museale collectie 'Het paard als patiënt'.</p> <p><b>13.45-14.30 uur</b> Dr. Paul Leeflang, 'De practicus en zijn Durham Stier'.</p> <p><b>14.30-15.15 uur</b> Prof.dr. Peter Koolmees, 'Allerlei soorten veeartsen. Een onderzoek naar de veterinaire praktijk in Nederland in 1846'.</p> <p><b>15.15-16.15 uur</b> Einde van het programma, gevolgd door een borrel</p>

## Samenvattingen van de lezingen

### Drs. Frans Cremers en Drs. Guus Mathijssen Het leven van Professor Doctor Theodorus Hendricus Mac Gillavry (1835-1921)

Hoewel van Schotse origine is Theodorus Hendricus Mac Gillavry een echte Nederlander. Hij is geboren in Batavia in 1835 als zoon van de Nederlandse resident in Soerakarta (Nederlands Indië). Het grootste deel van zijn leven heeft hij in Nederland doorgebracht. Voor veterinaire Nederland is hij belangrijk geweest als leraar-directeur van 's Rijksveeartsenschool in Utrecht van 1872 tot 1877, waar hij een aantal vernieuwingen heeft doorgevoerd. Een tweede belangrijke functie heeft hij daarna vervuld als hoogleraar pathologische anatomie en gezondheidsleer aan de Rijksuniversiteit in Leiden. Sinds zijn benoeming in 1875 tot aan zijn dood in 1921 is hij lid geweest van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. Ook leden van zijn nageslacht hebben hoge wetenschappelijke functies vervuld.

### Dr. Paul Leeflang De Practicus en zijn Durham Stier

Het boegbeeld voor Zuid-Hollandse practici is altijd Jacob van Dam geweest. Over zijn leven en zijn deelname aan kruisingsproeven met Durham stieren gaat dit verhaal. Jacob van Dam werd in 1785 te Aarlanderveen geboren. Hij was een selfmade man en begon zijn veterinaire loopbaan als empirist. Na de lagere school was hij verplicht als enige nog thuiswonende zoon zijn vader op diens melkveebedrijf te helpen. Belangrijk voor Jacob was dat in 1804 ter plaatse een leesgezelschap werd opgericht want hij was een gretig lezer en kwam daardoor in contact met 'jeugdige vrienden van meer lectuur en hogere beschaving'. Het was de tijd van de 'Verlichting' en belangrijk voor zijn contacten was ook de oprichting van plaatselijke Departementen van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen voor wie hij regelmatig optrad. Poëzie kreeg zijn bijzondere aandacht en hij begon zelf te dichten: gelegenhedsgedichten die in die tijd erg in zwang waren. In 1804 overleed zijn vader waardoor Jacob de hele zorg voor de boerderij op zich moest nemen. Hij voelde dit als een 'natuurlijke verplichting' jegens zijn moeder alhoewel hij zelf meer affiniteit ontwikkelde voor lectuur en voor het dichterschap 'om de gewaarwordingen mijner ziel uit te storten'. Deze innerlijke strijd tussen de belofte aan zijn moeder om als eenvoudig bouwman de kost te verdienen en zijn hunkering om zich volledig op de dichtkunst toe te leggen en in hogere kringen te verkeren, tekende het hele verdere leven van Jacob van Dam. Er niets bekend over zijn beginjaren als empirist en over de wijze waarop Jacob zich enige theoretische veterinaire kennis eigen maakte. In 1817 werd hij door de 'Leidsche Commissie' gebrevetteerd tot veearts der tweede klasse. In 1820 werd hij benoemd tot Rijksveearts, waaraan tevens een jaarlijks traktement was verbonden. Dit gaf hem financiële mogelijkheden zijn hobby's te bedrijven. We beperken ons tot veterinaire onderzoek dat Jacob van Dam op basis van eigen ervaringen publiceerde. In de periode 1852-

1856 was hij betrokken bij experimenten na de import van Durham stieren in Nederland. Hijzelf kocht ook een stier die hij kruiste met zijn eigen melkvee en dat van cliënten die geïnteresseerd waren mee te doen. Jacob concludeerde dat 'Het gebruik van den echten Durhamstier, tot paring met onze voortreffelijke rundersoorten, in het waarachtig belang van den veestapel niet genoeg kan worden aangeprezen'. In het algemeen waren de ervaringen in Nederland echter niet bemoedigend. De kruisingsproducten stonden wel hoger op de poten, kregen wel meer vleesaanzet maar de melkproductie werd niet of nauwelijks beïnvloed. De keerzijde was dat Nederland in die tijd veel rundvlees naar het Verenigd Koninkrijk exporteerde. Het kon daarom wel eens voordeliger zijn een wat steviger type koe te fokken.

Jacob van Dam schreef drie publicaties over zijn kruisingsexperimenten die tijdens de lezing zullen worden toegelicht. Naast andere geschriften over verschillende veterinaire topics, ontwikkelde hij ook veterinaire-bestuurlijke activiteiten. Zo legde hij in 1846 de basis voor de in 1862 opgerichte Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijckunde in Nederland, de huidige KNMvD. Jacob van Dam overleed in december 1865, 80 jaar oud. Hij heeft zich, ook in historisch perspectief, als praktiserend veearts voor de ontwikkeling van de diergeneeskunde in Nederland onsterfelijk gemaakt.

### Prof. Dr. Peter Koolmees Allerlei soorten veeartsen. Een onderzoek naar de veterinaire praktijk in Nederland in 1846

De eerste lichting in Utrecht afgestudeerde veeartsen ging in 1826 in de praktijk werken. Als gevolg van de sterke concurrentie van hoefsmiden en andere traditionele beoefenaars van de veeartsenijckunde, konden de nieuwe professionals nauwelijks rondkomen. De positie van de gekwalificeerde veeartsen werd nog benarder toen hun jaarlijkse toelage van het Fonds voor den Landbouw werd stopgezet. Dit verontrustte de directeur van de veeartsenschool, Alexander Numan, in hoge mate, niet alleen omdat zijn opleidingsinstituut uit hetzelfde Fonds werd bekostigd, maar ook omdat de slechte carrièreperspectieven potentiële studenten zouden afschrikken. In 1845 vroeg Numan de minister van Binnenlandse Zaken maatregelen te nemen tegen het 'empirisme'. De vraag was of empiristen konden worden uitgesloten van de praktijk of dat ze een examen zouden moeten afleggen. Numan voelde er niets voor empiristen via een examen te legitimeren, maar stelde dat er nog te weinig opgeleide veeartsen waren om de empiristen uit te sluiten. De minister overwoog regelgeving teneinde de gekwalificeerde veeartsen te beschermen, maar wilde eerst betrouwbare informatie verkrijgen over het aantal personen dat de veeartsenijckunde uitoefende en over hun activiteiten. In de voordracht wordt nader ingegaan op de resultaten van het onderzoek dat door de minister werd ingesteld en op de gevolgen daarvan voor de ontwikkeling van de diergeneeskunde rond 1850.

## Drs. August (Guus) H.H.M. Mathijssen benoemd tot Erelid van het V.H.G.

Uit de notulen van de ledenvergadering d.d 27 oktober 2009 gehouden in de collegezaal van het Departement Gezondheidszorg Paard, Faculteit Diergeneeskunde Utrecht: 'De voorzitter memoreert dat de nieuwe vormgeving van het tijdschrift een historisch moment is in het 20-jarig bestaan van het Veterinair Historisch Genootschap en zijn Bulletin ARGOS. Weliswaar is het restylingsproces moeizaam geweest. Uiteindelijk is de Redactie terecht gekomen bij de Afdeling Multimedia van de faculteit Diergeneeskunde. Jarenlang is de zoon van Guus Mathijssen, Reinier, betrokken geweest bij de vormgeving van ARGOS. De voorzitter spreekt zijn dank daarvoor uit. Gelukkig is, nu Guus Mathijssen de redactie verlaat, deze inmiddels op volwaardige sterkte voor het 'na-Guus-Mathijssen-tijdperk'. Hoewel het 20-jarig bestaan van het V.H.G. niet officieel gevierd wordt (om met Guus te spreken: 'dat doe je pas bij het 25-jarig bestaan') is dit wel de aangewezen dag om officieel afscheid te nemen van Guus Mathijssen als redacteur van ARGOS en hem te bedanken voor de 40 afleveringen van ons bulletin die hij in de periode 1989-2009 heeft verzorgd'. De voorzitter refereert vervolgens aan het 'Redactioneel' dat Peter Koolmees schreef in de laatste aflevering van ARGOS (nr. 41, najaar 2009). Om kort te gaan: Guus Mathijssen is voor de veterinaire geschiedschrijving in zijn totale omvang wereldwijd van onschatbare waarde geweest. Daarom stelt het Bestuur van het Veterinair Historisch Genootschap hierbij voor:

### Summary

Mr. August (Guus) H.H.M. Mathijssen  
Honorary Member of the Dutch  
Veterinary History Society (V.H.G.)

During the meeting of the V.H.G., October 27th, 2009 at Utrecht, Guus Mathijssen has stepped down as a member of the editorial board of ARGOS, Bulletin of the V.H.G., after an editorship of 20 years. The president of the V.H.G., Mr. Robert Back, mentioned the great merits of Guus Mathijssen nationally and internationally for the historiography of veterinary medicine. Prof. Peter Koolmees, President of the World Association for the History of Veterinary Medicine and also member of the editorial board of ARGOS, characterized Guus Mathijssen in ARGOS 41, autumn 2009 as "a walking encyclopaedia". The members unanimously supported the nomination of Guus Mathijssen as Honorary Member of the V.H.G.

*August Herman Hubert Marie  
Mathijssen te benoemen tot Erelid  
van het Genootschap "Als blijk van  
waardering voor het vele werk sinds  
1989 voor het Genootschap verricht,  
tevens voor het 20-jarig lidmaatschap  
van de Redactie van ARGOS,  
Bulletin van het Veterinair Historisch  
Genootschap".*

Het voorstel wordt bij acclamatie aanvaard.

ROB BACK



39<sup>th</sup> International Congress of the World  
Association for the History of Veterinary  
Medicine

&  
3<sup>rd</sup> National Congress of the Turkish  
Association for the History of Veterinary  
Medicine & Professional Ethics

**September 20<sup>th</sup> - 23<sup>rd</sup> 2010**

Hotel Papillon Ayscha, Antalya Belek - Turkey

**Deadline: 1 April 2010**

Proposals for Oral presentations (20 minutes' length) and Poster presentations are solicited for this upcoming Congress. We welcome proposals on the following themes:

### 1. Bridging ages in veterinary education

During this congress papers are invited which will address the various aspects of the historical development of veterinary education in more detail. Questions regarding the emergence and disappearance of veterinary schools; educational ideologies, goals, training practices and curricula; visions of the knowledge and skills of the 'ideal veterinarian'; school-models; discipline formation within the veterinary sciences; academic and non-academic training for auxiliary forces (veterinary nurses, technicians, health officers, etc.); differences between countries and

cultures; classic handbooks and textbooks; legislation and veterinary education; military influences on veterinary education; and the historical economic influences on veterinary education will be addressed.

### 2. East meets West: The history of inter-continental veterinary medicine and animal disease.

- Specific events in veterinary history in Eastern and Western civilizations
- Scientific centers, their role and influences on transferring and enriching veterinary knowledge between continents and nations
- Special focus: Turkey as a bridge between Europe (and further West) and Asia
- Specific diseases that have transferred between continents

### 3. Free Communications

Includes papers or posters that do not fit the themes, including participants from Turkey who wish to present typical local aspects of Turkish veterinary medicine to an international audience

Abstracts in English should be emailed to the Conference Chairman (tahvmpe@gmail.com) no later than 1st April 2010. Please submit the abstracts in accordance with the abstract form. Authors of abstracts that are selected by the scientific committee will be notified by the end of April, 2010. Accepted papers will be published in the Congress Proceedings. Online documents for registration, payments, accommodation, abstract form, etc. are available at: [www.wahvm.org](http://www.wahvm.org).

## Uit de tijdschriften

*Historia Medicinae Veterinariae,*

**Vol. 33 nr. 3 (2008) 81-112.**

Naast wat mededelingen een artikel van Jean Blancou over meldingen van ziekten bij waterdieren (aquatic animal diseases) in het verleden. Hij begint daarvoor voor het begin van onze jaartelling en gaat op zevenmijlslaarzen door tot circa 1900. Verder een korte beschrijving van de voornaamste activiteiten van een aantal achttiende-eeuwse leden van de Kyivo-Mogylans'ka Academie in de Oekraïne.

*Veterinary History*

*Journal of the Veterinary History Society*

**.Vol. 15 no. 1 (2009).**

In een redactioneel schrijven staan de middeleeuwen centraal en dan uiteraard vooral de dieren. De auteur wijst erop dat drie werken uit die tijd in facsimile zijn verschenen en geeft een

korte presentatie ervan. Het gaat om: het Psalter van sir Geoffrey Lutteral (eerste helft 14e eeuw), de Holkham Bijbel (eerste helft 14e eeuw) en het Liber Bestiarum (midden 13e eeuw). Daarnaast wordt de aandacht gevraagd voor Les Deduits de la Chasse, een werk van graaf Gaston de Foix. Het origineel is verloren gegaan, maar er zijn nog veertig latere kopieën. Onderdelen ervan zijn opgenomen in Engelse boeken over de jacht. Interessant is de vermelding van hondenziekten.

Verder bevat het nummer onder andere tien artikelen en enige biografische schetsen. De artikelen handelen onder meer over:

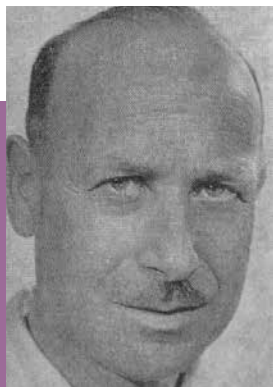
- Fondsenwerving voor de herbouw van het Royal Veterinary College in de jaren 1930
- de favoriete hond van lord Byron
- niet-chirurgische contraceptie bij honden en katten
- de Koninklijke Veterinaire School in Kopenhagen
- het gebruik van Atropa Belladonna door de eeuwen
- The Royal College of Veterinary Surgeons tijdens de Tweede Wereldoorlog en kort daarna
- de geschiedenis van de veterinaire geneeskunst in China.



## Jacob van der Hoeden: dierenarts-microbioloog en bruggenbouwer<sup>b</sup>

Jacob van der Hoeden (1891-1968) studeert af als dierenarts aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool te Utrecht in 1918. Na een korte periode als assistent bij de Kliniek voor Inwendige Ziekten van prof. Wester blijkt zijn voorliefde voor diagnostisch laboratoriumonderzoek.

Hij zal 25 jaar werkzaam zijn in het medisch microbiologisch onderzoek in Nederland alvorens te emigreren naar Israël. Daar werkt hij zeven jaar aan het opzetten van een Veterinair Instituut (Tel Aviv) en adviseert het Israëliësch Ministerie van Landbouw bij de opzet van een veterinaire infrastructuur in Israël. In 1955 maakt hij in Israël de stap naar epidemiologie van infectieziekten en wordt hij hoogleraar klinische bacteriologie aan de medische faculteit in Jeruzalem. Geen moment verloochent hij zijn veterinaire achtergrond, hetgeen blijkt uit zijn brede oeuvre aan wetenschappelijke artikelen in medische en veterinaire tijdschriften. Hij verwerft internationale erkenning op het terrein van de zoönosen en ontvangt daarvoor eerbewijzen. In het huidige tijdbestek van hernieuwde aandacht voor (re)emergende zoönosen komt de naam van de pionier Van der Hoeden niet meer voor.<sup>1</sup> Wie was deze dierenarts in Nederland en in Israël? Welke rol speelde hij in het medisch - veterinair microbiologisch onderzoek in Nederland en internationaal, en wat is de betekenis



Afb. 1. Jacob van der Hoeden. Uit: H.S. Frenkel, 'In memoriam Prof. Dr. Jacob van der Hoeden', *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 93 (1968) 476.

<sup>a</sup> Prof.dr. Frans van Knapen. Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS), Divisie Veterinaire Volksgezondheid, Faculteit Diergeneeskunde Universiteit Utrecht. Postbus 80175, 3508 TD Utrecht. F.vanknapen@uu.nl

<sup>b</sup> Bewerking van een voordracht gehouden tijdens de Najaarsbijeenkomst van het Veterinair Historisch Genootschap op 27 oktober 2009 te Utrecht.

### Abstract

#### Jacob van der Hoeden: Veterinary Microbiologist Bridging Disciplines

The turbulent period in the second half of the nineteenth century and early twentieth century witnessed famous microbe hunters like Louis Pasteur and Robert Koch. They were followed by many researchers in early microbiology in many countries including the Netherlands. In this period Jacob van der Hoeden (1891-1968), veterinarian and medical microbiologist played an important role in the Netherlands in both the veterinary and the medical field. His major interests were tuberculosis and brucellosis amongst a variety of other newly recognized infectious diseases in humans and animals. He published either in the *Netherlands Journal of Veterinary Medicine* or the *Netherlands Journal of Medicine* depending on the approach and consequences of dealing with zoonotic diseases. His broad interest in advanced microbiology was reflected by hundreds of reports on scientific research in French, German or English speaking countries as well as summaries of international congresses in which he participated. As a Jew he and his family severely suffered from the second World War. During this period he wrote his major work on zoonoses, a textbook that was published in 1946. In 1948 he emigrated with his family to the new state of Israel to set up proper veterinary diagnostic services. There he began his second career as internationally recognized researcher in the field of leptospira infections in man and animals. He received several distinguished awards and his excellent work on leptospirosis was highly appreciated by the World Health Organisation. In 1968 he died at Ramat Chren, Israel.

van zijn wetenschappelijk onderzoek voor de geneeskunde en de diergeneeskunde van de eenentwintigste eeuw? In deze biografische schets zal daarop nader worden ingegaan.

### Tijdperk van de bacteriejagers

Van der Hoeden groeide op, studeerde en zette zijn eerste schreden in de wetenschap in een turbulente periode van nieuwe ontdekkingen in de microbiologie. Vanaf het moment dat J.A. Villemin in 1865 ontdekte dat tuberculose overdraagbaar was van mens en rund naar konijnen en cavia's ontstond de zoektocht naar de mogelijke verwekkers ervan.<sup>2</sup> Internationaal hebben artsen, dierenartsen en chemici van zich laten horen met opzienbarende aanwijzingen dat ziektes niet door slechte lucht en verontreiniging werden veroorzaakt maar door aantoonbare, zichtbare en contagieuze micro-organismen (bacteriën, parasieten). Voorbeelden van grote namen zijn Lister (UK, desinfectie), Reed (USA, gele koorts), Pasteur (Frankrijk, rabies, anthrax, fermentatie), Koch (Duitsland, tuberculose, cholera, anthrax), Virchow (Duits-

land, vergelijkende pathologie, parasitaire infecties), Ehrlich (Duitsland, kleuringmethoden, antibacteriële middelen) en Bang (Denemarken, brucellose).<sup>3</sup> Platte ruzies en wetenschappelijke debatten tijdens internationale congressen wisselden elkaar af. Zo ontdekte de ontdekker van de tubercelbacillen bij mens en rund (Robert Koch, 1882) bij verrassing op een tuberculosecongres in Londen (1902), dat rundertuberculose besmettelijk is voor de mens.<sup>4</sup> Dit leidde ook in Nederland tot heftige discussies. D.A. de Jong, deskundige op het gebied van de vergelijkende pathologie en tuberculose bleef bij het concept van de besmettelijkheid over en weer tussen mens en rund.<sup>5</sup> K. Hoefnagel, directeur van het openbaar slachthuis in Utrecht, liet vlees van tuberculeuze runderen onvoorwaardelijk toe tot consumptie.<sup>6</sup>

De Jong schreef op verzoek van de regering een uitvoerig verslag (1902) over vergelijkend onderzoek van tubercelbacillen van rund en mens.<sup>7</sup> Ook in Nederland speelden veterinair microbiologen, allen afkomstig uit het onderzoek naar infecties bij slachtdieren en vleesvergiftiging (Poels, Dhont, Van Harreveld), een belangrijke rol voor de volksgezondheid.<sup>8</sup> Buiten de Utrechtse Veeartsenijkschool en de Veeartsenijkundige Hoogeschool vond onderzoek niet alleen plaats in laboratoria voor de vleeskeuring, maar ook in instituten als de Rijksseruminrichting (1904) met directeur Poels,<sup>9</sup> het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid (1909) met vanaf 1922 een eigen veterinaire afdeling (hoofd S. Frenkel),<sup>10</sup> en het Bacterio-therapeutisch instituut (directeur H.H. Spronck) dat later opging (1923) in het Rijksserologisch Instituut.<sup>11</sup> Het was dus niet zo vreemd dat de jonge dierenarts Van der Hoeden, geïnteresseerd in wetenschappelijk onderzoek, in navolging van zijn tijdgenoten en de vorige generatie bacteriejagers de vergelijkende pathologie van tuberculose en brucellose als belangrijke onderzoeksonderwerpen ter hand nam.



Afb. 2. Het voltallige personeel van het Central Laboratorium voor de Volksgezondheid in 1922. Omcirkeld: Jaap van der Hoeden. Uit: Henk van Zon, *Tachtig jaar RIVM (Bilthoven 1990)* 79.

### Jacob (Jaap) van der Hoeden, levensloop

Jacob van der Hoeden, roepnaam Jaap, werd op 1 juli 1891 in Utrecht geboren als zoon van Benedictus van der Hoeden (1861-1924) en Hanna (Naatje) Simons (1857-1924).<sup>12</sup> Hij studeerde veeartsenijkunde in Utrecht. Na een onderbreking voor de vervulling van de militaire dienstplicht gedurende de Eerste Wereldoorlog, werd hij in 1918 bevorderd tot veearts. Dit was het jaar van de verheffing van de Veeartsenijkschool tot Veeartsenijkundige Hoogeschool. Hij werd korte tijd assistent bij prof. J.J. Wester in de Kliniek voor Inwendige Ziekten van de Grote Huisdieren. Zijn voorliefde voor laboratoriumonderzoek werd al snel beloond met een aanstelling bij het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid in Utrecht, opgericht in 1909. Ten tijde van het onderzoek voor zijn promotie was hij daar al werkzaam.<sup>13</sup>

In 1922 promoveerde hij met lof bij prof. L. de Blicke op zijn onderzoek 'De complementbindingsreactie bij echinococcose van mens en dier'. Al snel bleek zijn brede belangstelling voor bacteriologische en serologische diagnostiek, die hij als een der eersten ontwikkelde voor tyfus, paratyfus, tuberculose, lues en leptospirose bij de mens. Het meest opvallende was zijn aandacht voor 'febris undulens', veroorzaakt door *Bacterium abortus infectiosi bovum Bang*.<sup>14</sup> Dit trok zoveel aandacht dat een commissie werd benoemd onder leiding van prof. de Blicke om de betekenis van deze infectie voor mens en dier in Nederland te inventariseren.<sup>15</sup> Mededelingen uit deze commissie werden telkens door Van der Hoeden uitgebracht in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde (TvD)* van 1931-1933. In het bijzonder de zoönotische aspecten van brucellose hielden hem bezig en tenminste tien publicaties in het *TvD* en het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde (NTvG)* volgden. Inmiddels bekend in de medische en veterinaire kringen werd hij uitgenodigd door de bekende prof. Heijmans van den Bergh om na te denken over een klinisch bacteriologisch-serologisch laboratorium dat opgericht zou moeten worden bij de interne afdeling van het Academisch Ziekenhuis te Utrecht.<sup>16</sup> In 1930 is dat zover en neemt hij afscheid van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid<sup>17</sup> (dat in 1934 zou fuseren met het Rijks Serologisch Instituut, ook te Utrecht, tot het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid (RIV)). Inmiddels zijn uit zijn huwelijk (1 maart 1921) met Celine Polak (1896-1944) een zoon en drie dochters geboren: Hanna (22-11-1921), Baruch (12-2-1924), Rachael (27-1-1929) en Jacqueline (1933).

Als overtuigd zionist probeert hij met regelmaat 'Palestijnse' veterinaire stageplaatsen te bezorgen aan het Utrechtse opleidingsinstituut dat in 1925 Faculteit der Veeartsenijkunde van de Rijksuniversiteit Utrecht was geworden. Dit werd in het Engelse mandaatgebied (Palestina) niet als een erkende opleiding gewaardeerd terwijl anderzijds de faculteit niet blij was met de



Afb. 3. Het gezin Van der Hoede voor de oorlog. Achterste rij v.l.n.r.: Hanna, Celine Polak, Jaap van der Hoeden, Baruch (Bart). Vooraan v.l.n.r.: Jacqueline (Lieneke), Rachael. Uit: *The righteous among the Nations*, [www.yadvashem.org/righteousnew/netherlands/coymans.html](http://www.yadvashem.org/righteousnew/netherlands/coymans.html).

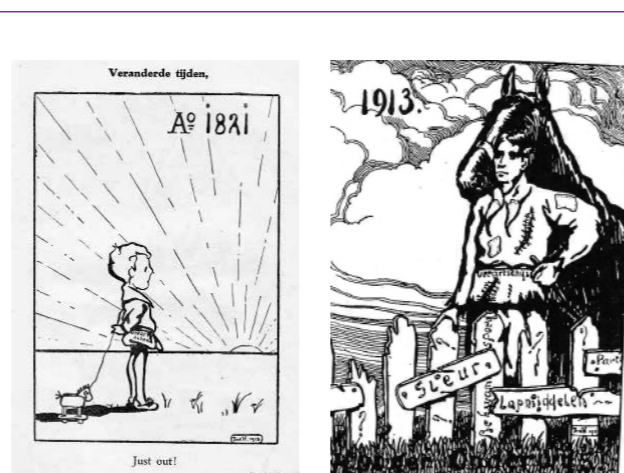
zionisten.<sup>18</sup> Na een studiereis naar Noord-Amerika (1939) moet hij terstond weer in het leger in verband met de mobilisatie.<sup>19</sup> Het werd in november 1940 nog ingewikkelder toen de bezetter verordonnerde dat alle joodse universiteitsmedewerkers moesten worden ontheven uit hun functie. Ondanks een poging van de universiteit om voor een aantal onmisbaar geachte joodse hoogleraren en de hoogste assistent-dierenarts Dr. J. v.d. Hoeden een 'Ehrenarierschaft' te verwerven, werd per februari 1941 iedereen ontslagen.<sup>20</sup> Het gezin duikt gescheiden onder op diverse plaatsen op de Veluwe en in Overijssel. De kinderen verhuizen om veiligheidsredenen een aantal keren. Er is alleen schriftelijk contact met de vader<sup>21</sup> die zich ergens in Lunteren ophoudt en bovendien nog actief is in het verzet.<sup>22</sup> Zijn vrouw Celine komt te overlijden nog tijdens de onderduikperiode in Lunteren. In deze periode wordt ook het manuscript voor zijn boek *De Zoönosen. Infectieziekten der dieren die op den mensch kunnen overgaan en de ziekten die daardoor bij dezen worden tweeweggebracht* geschreven, dat in 1946 uitgegeven wordt bij Stenfert-Kroese te Leiden.

Na de oorlog hervatte hij zijn werk in het Academisch Ziekenhuis. In 1945 vinden we zijn verhuisbericht naar de Johan Willem Frisostraat 22 in Utrecht.<sup>23</sup> Zijn publicaties en berichten in het *NTvG* en *TvD* lijken onverstoorbaar door te gaan. In 1948 schrijft hij in het *TvD* een overzichtsartikel over diergeneeskunde in Israël.<sup>24</sup> Aan het eind kondigt hij aan naar Israël te zullen vertrekken om op verzoek van de inmiddels uitgeroepen staat Israël een Veterinair Instituut op te richten en daarvan directeur te worden. Met zijn kinderen verhuist hij naar Israël waar hij zich in Tel Aviv in een geïmproviseerd laboratorium wijdt aan de diagnostiek van parasitaire ziekten en infectieziekten bij dieren.<sup>25</sup> Hij maakte er plannen voor een nieuw modern instituut dat in Beth Dagan werd gevestigd. In 1955 werd Van der Hoeden benoemd tot hoofd van de sectie Epidemiologie van het Israel 'Institute for Biological Research', waardoor hij weer in de gelegenheid werd gesteld om zijn onderzoekswerk te hervatten. In deze periode vindt zijn internationale doorbraak plaats, in het bijzonder voor wat betreft het leptospirenonder-

zoek. Ondermeer wordt hij door de WHO gevraagd deel te nemen aan het eerste internationale 'Expert Committee' over zoönosen en het 'Taxonomic Committee' voor leptospiren spp. In 1956 is hij benoemd tot 'clinical professor of bacteriology' aan de Hebreeuwse Universiteit van Jeruzalem.<sup>26</sup> Er vallen hem verscheidene prijzen en onderscheidingen toe, zoals de Israel Prize for Agriculture (1961)<sup>27</sup> en de James de Rothschildprijs (1956).<sup>28</sup> In Nederland is hij geëerd met de eerste Schornagel Medaille. Bij deze laatste gelegenheid kenschetste hij in zijn dankwoord zijn werkterrein als 'onderzoekingen op het gebied der zoönosen, waar humaan en veterinair georiënteerde artsen elkaar bij hun ontginningsarbeid ontmoeten'.<sup>29</sup> Zijn bescheidenheid en bevoegenheid kwamen bij die gelegenheid duidelijk naar voren. Vermeldenswaard is nog zijn creatief tekentalent, onder meer tot uitdrukking komend in de vignetten die hij maakte voor jaarboekjes voor studentenverenigingen en voor de Nederlandse Zionistische Studentenorganisatie.<sup>30</sup> Ontroerend zijn de tekeningen die hij drapeerde rondom zijn brieven aan zijn kinderen in oorlogstijd.<sup>31</sup> Hij ontving graag Nederlandse vrienden en gasten in Israël. Zo heeft de zoötechnicus prof. G.M. van der Plank hem in 1950 bezocht om te adviseren over de veeteelt in Israël (veeverzorging en melktechnieken).<sup>32</sup> Na een periode van afwisselend ziekte, herstel en hervatting van werkzaamheden is hij op 1 februari 1968 te Ramat Chren overleden.

### Onderzoek en publicaties

Zoals hierboven al aangegeven heeft Jacob van der Hoeden zijn eerste schreden in de wetenschap gezet op het terrein van de echinococcose bij mens en dier. Zijn promotie aan de



Afb. 4a en 4b. Tekeningen van Jaap van der Hoeden in de *Veterinaire Studenten-Almanak 28 (1914) 431, 433*. Verbeeld worden de Veeartsenijschool in 1821 (4a) en in 1913 toen werd aangedrongen op de 'verheffing'. De barrage naar het hoger onderwijs is bijna genomen (4b). Afb. 4b is later ook afgedrukt in C. Offringa, *Van Gildestein naar Uithof (Utrecht 1971) 285*.



Afb. 5. Brief van Jacob van der Hoeden aan zijn dochter Lieneke. Uit: *Jacob van der Hoeden, Brieven aan Lieneke (Amsterdam 2009)*.

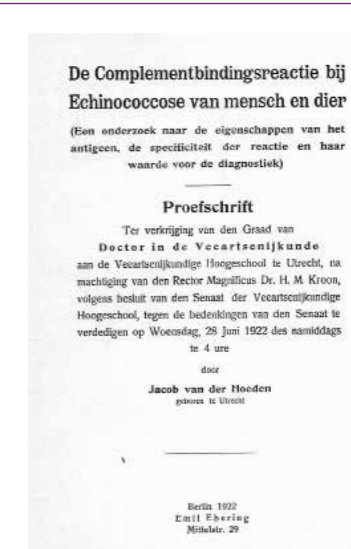
Veeartsenkundige Hoogeschool bij prof. De Blicke (parasitaire en infectieziekten) werd met lof behaald. Het betreft een voor die tijd gebruikelijk - bijna letterlijk - verslag van zijn eigen onderzoekingen en interpretaties, aangevuld met de ervaringen (literatuuronderzoek) van anderen. Nauwkeurig beschrijft hij de moeilijkheden bij de uitvoering van de complementbindingsreactie waar het gaat om de bereiding van zuiver antigeen en om de bepaling van het complementbindende vermogen van de gebruikte cavia- of konijnenantiseren tegen rode bloedcellen van schapen. De specificiteit van de lastige testmethode en de bruikbaarheid voor de diagnostiek bij mens en dier worden uitgebreid behandeld. Zijn eerste publicatie in het *TvD* is een autoreferaat van dit proefschrift.<sup>33</sup> Inmiddels werkt Van der Hoeden al in het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid in Utrecht, waar hij zich uitleefde in het ontwikkelen van diverse methoden voor bacteriologisch onderzoek, als ook in verscheidene serologische (immunologische) bepalingmethoden in bloed en andere lichaamsvochten (waaronder urine voor de diagnostiek van leptospirose). Zijn wetenschappelijke publicaties laten zich goed indelen in drie categorieën:

- 1 publicaties voor dierenartsen (*TvD*)
- 2 publicaties voor artsen (*NTvG*)
- 3 internationale publicaties

Voor artsen en dierenartsen publiceert Van der Hoeden van 1922-1958, soms met onderbrekingen, zoals tijdens de Tweede Wereldoorlog en gedurende de eerste jaren dat hij in Israël woonde. In het *NTvG* vinden we mededelingen over diagnostiek, behandeling en casuïstiek, als ook meer epidemiologisch getinte artikelen over infectieziekten bij de mens. Omdat het vaak zoönosen betrof, vinden we vergelijkbare artikelen maar dan veterinair georiënteerd terug in het *TvD*. Een goed voorbeeld is de diagnostiek van Maltakoorts (*febris*

*undulans*) bij de mens in Nederland.<sup>34</sup> Een reeks van publicaties over brucellose bij een aantal diersoorten, het rund in het bijzonder, vinden we in het *TvD*.<sup>35</sup> Tijdens de 73e algemene vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde in 1928 hield hij een voordracht over dit onderwerp.<sup>36</sup> De mededelingen van de Brucella-Bang-commissie in het *TvD* zijn ook alle van zijn hand (1931-1933). Intussen werkt hij sinds 1930 in het bacteriologisch-serologisch laboratorium van het Academisch Ziekenhuis in Utrecht waar hij zijn onderzoek naar diagnostiek en voorkomen van infectieziekten bij de mens en, indien zoönosen, ook bij dieren voortzet.

Van der Hoeden verrichtte pionierswerk bij de volgende infectieziekten van de mens: brucellose, tuberculose, syphilis, parathyphus, proteus infecties, leptospirose, rundertuberculose en tetanus. In het *TvD* publiceerde hij over: echinococcose, brucellose, tuberculose en actinomycose. Opvallend zijn de talloze (honderden!) referaten van door hem opgemerkte publicaties in een bonte rij van Engelse, Amerikaanse, Franse en Duitse tijdschriften. Het gaat niet zelden over vergelijkende pathologie. Minutieuze beschrijvingen van ervaringen tijdens internationale congressen en buitenlandse studiereizen, vooral in het *TvD*, tonen zijn zeer brede belangstelling en belezenheid. Voor de lezers werden deze beschrijvingen aangevuld met eigen ervaringen en inzichten. Hij schroomde ook niet om puur technisch-diagnostische artikelen te schrijven.<sup>37</sup> Van der Hoeden heeft zich ook gericht op beroepsziekten



Afb. 6. Titelpagina van het proefschrift van Van der Hoeden, verdedigd op 28 juni 1922, Veeartsenijkundige Hoogeschool te Utrecht.

bij dierenartsen en daarover een uitgebreide verhandeling geschreven.<sup>38</sup> Daarnaast heeft hij zich ingespannen om ook artsen te interesseren voor ziekten bij mensen, die worden overgebracht door dieren.<sup>39</sup>

In zijn 'Nederlandse periode' zijn opmerkelijk weinig internationale wetenschappelijke artikelen geschreven. Zijn grootste

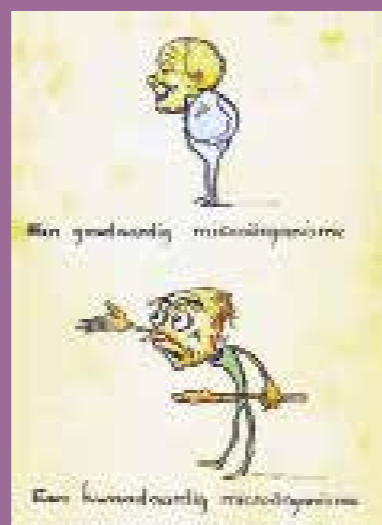


prestatie is ongetwijfeld het standaardwerk *De Zoönosen* uit 1946, waarvan hij het manuscript voornamelijk in zijn onderduiktijd heeft geschreven. Dit boek is veel later door Elsevier onder redactie van Van der Hoeden en met bijdragen van 17 andere auteurs, in een iets moderner opzet, ook in het Engels uitgegeven (Amsterdam, New York 1964). Een 'bookreview' hierover in het *American Journal of Public Health* is niet alleen maar lovend. De referent vond het boek te breed, hier en daar provinciaals en véél te duur; er zijn betere Amerikaanse alternatieven!<sup>40</sup>

Veel van zijn publicaties, met inbegrip van zijn boek uit 1946, ademen een combinatie van wetenschappelijke nieuwsgierigheid, belezenheid en eigen ervaringen en onderzoek, maar ze zijn vooral gekenmerkt door een verhalende stijl. Pas na zijn vertrek naar Israël (1949), en in het bijzonder na 1955 als hij het wetenschappelijk onderzoek weer hervat, komt een grote stroom wetenschappelijke publicaties op gang in de internationale literatuur. Vrijwel alle rapportages gaan over diagnostiek, voorkomen en typering van leptospira spp bij de mens en een veelheid aan diersoorten. Hij verkrijgt hierdoor internationale erkenning. Om een indruk te geven van zijn wetenschappelijke oeuvre in de drie eerder genoemde categorieën (*NTvG* : *TvD* : internationale literatuur) gaat het respectievelijk om ongeveer 20 : 20 : 30 artikelen. Zoals eerder gemeld zijn daarnaast honderden referaten en boekbesprekingen geschreven. Behalve voor zijn eigen boek heeft Van der Hoeden voor diverse boeken uit de medische sector hoofdstukken geschreven, onder meer Herman Vos, *Longtuberculose bij de volwassene* (Houten 1947), E. Gesker, J. van der Hoeden, J. van Ormondt en H.H. de Wolf, *klinische diagnostiek Deel I* (Leiden 1947). Internationaal zijn van belang het boekje uit de 'WHO technical report series' 120 113 *'Diagnosis and typing in leptospiroses'* (1956) en zijn bijdrage aan *Advances in Veterinary Science* (New York 1958).

## Conclusies

Jacob van der Hoeden was een bevlogen en belezen onderzoeker in een tijd dat nog veel microbiologisch pionierswerk (herkennen, opsporen, vóórkomen) moest worden verricht. Gefascineerd was hij waar het infectieuze agentia betrof die zowel de mens als het dier konden infecteren. Vergelijkende ziektekunde was hem als dierenarts in een medische werkring op het lijf geschreven. Zijn werk is niet alleen gekenmerkt door degelijkheid maar ook in zekere mate beheerst door plichtsgetrouwheid. Immers routinediagnostiek bij de mens was de hoofdlijn van zijn Nederlandse periode. Dat hij daarbij nieuwe diagnostische methoden ontwikkelde en valideerde, resultaten kritisch beoordeelde en conclusies trok uit zijn waarnemingen was tegelijkertijd de basis voor verder wetenschappelijk speurwerk. Dit werd in de eerste 25 jaar zorgvuldig gerapporteerd in medische en veterinaire kring in Nederland. De uitbundige loftuigen en discussies in veterinaire kring<sup>41</sup> over het belang van zijn resultaten ook voor de medische professie zijn niet in vergelijkbare vorm in de medische vakbladen te vinden. Dat heeft ongetwijfeld te maken met het feit dat medici de vergelijkende ziektekunde in het algemeen minder aanspreekt dan dat bij dierenartsen het geval is.



Afb. 7. Zomaar een van de vele humoristische illustraties over 'microbiologische begrippen' Uit: J. de Jager, *Kinderachtige Voorstellingen van Microbiologische Begrippen* (Amsterdam 1991).

Van der Hoeden kan op twee manieren worden gekenschetst als bruggenbouwer. Hij verbond het pionierswerk van de bacteriënjagers uit de negentiende eeuw met de moderne microbiologische diagnostiek en typeringsmethoden uit de eerste helft van de twintigste eeuw. Onvermoeibaar was hij in zijn pogingen om artsen en dierenartsen te interesseren voor infectieziekten die door mens en dier worden gedeeld (zoönosen), waarbij de vergelijkende pathologie de basis vormde om beide beroepsgroepen bijeen te brengen. ('One health, one medicine'). De bescheidenheid die Van der Hoeden kenmerkte zal daaraan zeker hebben bijgedragen. Zijn plichtsgetrouwheid blijkt opnieuw als hij als overtuigd zionist een verzoek om naar Israël te emigreren en daar een Veterinair Instituut op te richten met een diagnostisch laboratorium niet naast zich neerlegt maar een geheel nieuw leven en nieuw avontuur begint. Hoewel de eerste jaren vooral aan de opbouw van een veterinaire infrastructuur werden besteed, bloeide wat later zijn wetenschappelijke belangstelling voor zoönosen, leptospirosen in het bijzonder, weer op. Daar werd hij internationaal vermaard mee. Ter gelegenheid van de uitreiking van de Schornagel medaille refereerde prof. C.H.W. de Bois dan ook aan zijn leptospirose werk en niet zozeer aan zijn omvangrijk veterinair onderzoek van voor de oorlog.<sup>42</sup> In rubrieken personalia van het *TvD* en het *NTvG* ter gelegenheid van zijn overlijden in 1968 wordt lovend over de persoon en de wetenschappelijke carrière gesproken. Hij wordt daarin beschreven als een aimabel, humoristisch en creatief mens met veel vrienden, ook in Nederland.

In de eenentwintigste eeuw is er bij de herwaardering van '(re)emerging zoönoses' echter niemand meer die spontaan weet wie Van der Hoeden was. Wij lezen in het voorwoord van zijn boek *De Zoönosen* de volgende passage: 'Niettemin mocht de bespreking van in ons land zelden of in het geheel niet voorkomende zoönosen niet achterwege blijven. Immers, menigmaal heeft men ziekten van het verleden plotseling opnieuw zien opdoemen of werden, door territoriale ver-

breiding, uitheemse infecties autochtoon'.<sup>43</sup> Woorden van gelijke strekking worden thans gebruikt in de (inter)nationale rapporten over zoönosen.<sup>44</sup> Vast staat dat Jacob van der Hoeden in Nederland de grondlegger is geweest voor onderzoek naar en begrip over zoönosen. Dat zijn internationale doorbraak vooral op het terrein van het leptospiren-onderzoek lag heeft zijn belangrijke werk in Nederland in de vergetelheid doen geraken. Onterecht.

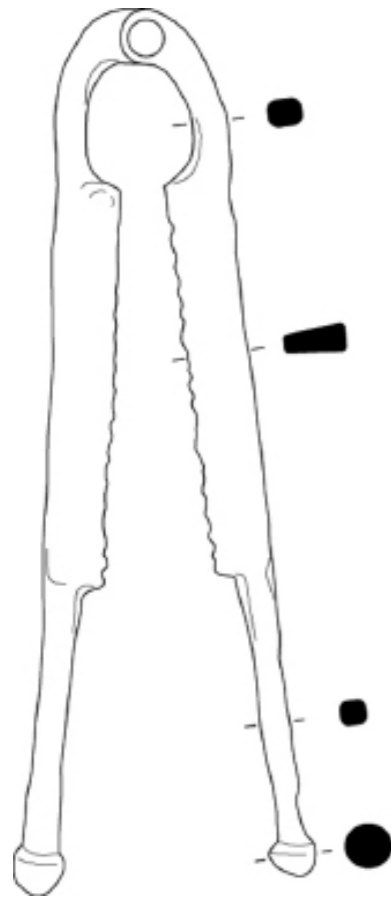
## Noten

- Zie voor dit onderwerp onder meer de volgende rapporten: *Zoonoses in Europe*, RIVM (Bilthoven 2004); *Opduikende zoönosen*, Gezondheidsraad (Den Haag 2004); *Report of the WHO/FAO/OIE joint consultation on emerging zoonotic diseases* (Rome 2004).
- J. Wester, *Geschiedenis der veeartsenijkunde* (Utrecht 1939) 520.
- Paul de Kruif, *Microbe hunters* (Hamburg 1935). De Kruif geeft in zijn boek fascinerende beschrijvingen van onder meer Louis Pasteur (58 e.v.), Robert Koch (103 e.v.) Walter Reed (242 e.v) en Paul Ehrlich (264 e.v); C. Offringa, *Van Gildestein naar Uithof: 150 jaar diergeneeskundig onderwijs in Utrecht*. Deel 1 (Utrecht 1971) 173-174.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 3) 117.
- Ibidem*, 237.
- P.A. Koolmees, *Vleeskeuring en openbare slachthuizen in Nederland 1875-1985* (Utrecht 1991) 47-48.
- Wester, *Geschiedenis veeartsenijkunde* (n. 2) 523.
- Koolmees, *Vleeskeuring* (n.6) 45.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 3) 234.
- 95 jaar RIVM 1909-2004. *Van nijvere inspecteurs tot toonaangevende wetenschappers*. RIVM publicatie (Bilthoven 2004).
- Henk van Zon, *Tachtig jaar RIVM* (Bilthoven 1990).
- Joods Historisch Museum, [www.joh.nl/Hoede](http://www.joh.nl/Hoede), geraadpleegd 19-1-2009; Joods Biografisch Woordenboek, [www.jodeninederland.nl](http://www.jodeninederland.nl), geraadpleegd 15-3-2009; Genlias database, huwelijk te Amsterdam, uit Noord Hollands archief, [www.genlias.nl](http://www.genlias.nl), geraadpleegd 31-1-2010.
- Van Zon, *Tachtig jaar RIVM* (n. 11) 79.
- J. van der Hoeden, 'Over febris undulans bij den mensch veroorzaakt door bacterium abortus infectiosi Bovum Bang', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* (*NTvG*) 72 (1928) 4907-4943.
- J.P.W.M. Akkermans en Z. Bercovich, 'Brucellose', in: In P. Verhoef e.a. (eds), *'Streng wetenschappelijkheid en praktische zin'. Een eeuw Nederlands Centraal Veterinair Instituut 1904-2004* (Rotterdam 2005) 234.
- H.S. Frenkel, 'In memoriam: Prof. Dr. Jacob van der Hoeden', *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* (*TvD*) 93 (1968) 476-478; J.W. Wolff, 'In memoriam: Prof. Dr. J. van der Hoeden (27 juli 1891 – 1 februari 1968)', *NTvG* 112 (1968) 425-426.
- Van Zon, *Tachtig jaar RIVM* (n. 11).
- C. Offringa, *Van Gildestein naar Uithof: 150 diergeneeskundig onderwijs in Utrecht*. Deel 2 (Utrecht 1981) 76.
- J. van der Hoeden, 'Veterinaire indrukken bij een studiereis in Noord-Amerika', *TvD* 67 (1940) 396-400, 451-456, aldaar 456.
- E.P. Oldenkamp e.a. (red), *Tussen boer en burger. Diergeneeskunde in Nederland en de overzeese gebiedsdelen 1925-1950* (Rotterdam 2007) 120; Sander van Walsum, *Ook al voelt men zich gewond* (Utrecht 1995) 28-29.

- The righteous among the Nations, [www.yadvashem.org/righteousnew/netherlands/coymans.html](http://www.yadvashem.org/righteousnew/netherlands/coymans.html), geraadpleegd 23-1-2009.
- E. Vega, *Na negentien eeuwen terug in Ezzet-Israël...: een droom werd werkelijkheid* (Ra'anana 1997) 34, 130.
- 'Personalialia', *TvD* 70 (1945) 363.
- J. van der Hoeden, 'Diergeneeskunde in Israël', *TvD* 73 (1948) 938-943.
- Frenkel, 'In memoriam' (n. 16).
- Wolff, 'In memoriam' (n.16).
- Joods Biografisch Woordenboek (n. 12).
- Anon., 'Dr. J. van der Hoeden onderscheiden', *TvD* 81 (1956) 780.
- C.H.W. de Bois, 'Uitreiking Schornagel medaille', *TvD* 91 (1966) 1437-1438.
- Joods Biografisch Woordenboek (n. 12).
- Jacob van der Hoeden, *Brieven aan Lieneke*, (Amsterdam 2009) Stichting Yad Layeled. Zie ook The righteous among the Nations (n. 21).
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n.18) 453.
- J. van der Hoeden, 'De complement bindingsreactie bij echinococcose van mensch en dier. Autoreferaat proefschrift', *TvD* 46 (1922) 764-766.
- J. van der Hoeden, 'Over febris undulans bij den mensch veroorzaakt door bacterium abortus infectiosi bovum bang', *NTvG* 72 (1928) 4907-4943.
- J. van der Hoeden, 'Onderzoekingen over febris undulans bij den mensch veroorzaakt door bacterium abortus bang in Nederland', *Verslagen en mededelingen betreffende de volksgezondheid* 1928, no. 10.
- J. van der Hoeden, 'Het besmettelijk verwerper der runderen in verband met ziekten van den mensch', *TvD* 55 (1928) 1065-1082.
- J. van der Hoeden, 'De toepassing van het verschijnsel der phagocytose bij de diagnostiek der brucellose. I het gebruik liquid en citaat. II de tropine reactie', *TvD* 67 (1940) 910-915, 963-978.
- J. van der Hoeden, 'Beroepsinfecties van dierenartsen', *TvD* 66 (1939) 219-245.
- J. van der Hoeden, 'Beschouwingen over de betekenis van ziekten van dieren voor de mens', *NTvG* 102 (1958) 716-719.
- Leo Kartman, 'Bookreview. Zoonoses edited by J. van der Hoeden (New York 1965)', *American Journal of Public Health* 55 (1965) 2045-2046.
- Discussie naar aanleiding van de voordracht en artikel van J.v.d.H. (n. 36) met Veenbaas, van Oyen, de Blicke en Frenkel, *TvD* 55 (1928) 1139-1140; J. van der Hoeden, 'Tuberculose van dierlijke oorsprong bij den mensch', *TvD* 64 (1937) 1351-1363. Naar een voordracht bij het 75 jarig jubileum van de Mij. voor Diergeneeskunde. Commentaar van Prof. H. Schornagel en Prof. D.A. de Jong, *TvD* 64 (1937) 1363-1365.
- De Bois, 'Uitreiking Schornagel medaille' (n.29).
- J. van der Hoeden, *De Zoonosen. Infectieziekten der dieren die op den mensch kunnen overgaan en de ziekten die daardoor bij dezen worden teweeggebracht* (Leiden 1946) XI-XII.
- Zie n. 1.

## Praam of castratieklem?

Abusievelijk is bij de bespreking van het artikel van Stijn Heeren (Argos 41, p. 28) de afbeelding van de archeologische vondst niet afgedrukt. Hieronder wordt de tekening van het instrument (lengte 32 cm) alsnog geplaatst.



Aan de oproep van redactielid Arie Plaisier om commentaar te leveren op de vraag of dit instrument een praam of een castratieklem betreft is gehoor gegeven. Een rondvraag bij veterinaire musea in het buitenland leverde drie reacties op. Prof. Gerhard Forstenpointner van de veterinaire universiteit van Wenen en Prof. Johann Schäffer, conservator van het veterinaire museum in Hannover zijn van mening dat het opgegraven instrument een castratieklem betreft. Het uitgebreide commentaar van de Engelse dierenarts John Broberg die dezelfde mening is toegedaan, wordt hieronder weergegeven. Merkwaardig genoeg wilde de redactie van de *Journal of Archaeology in the Low Countries* zijn commentaar niet in haar tijdschrift plaatsen. Het commentaar van twee VHG-leden nemen we in deze discussie over de archeologische vondst van Stijn Heeren ook gaarne op.

REDACTIE

## A Roman castration clamp or a twitch?

A Dutch archaeologist, Stijn Heeren, discovered a Roman clamp at Tiel-Passewaaij in the Netherlands. Such instruments have been classed as castration clamps in the past but having been shown a modern horse Nose Twitch by a veterinary surgeon he put forward the opinion that these clamps were actually twitches. Also a *forfex* or shears are known to be a Roman veterinary instrument. The *forfex* of Virilis is mentioned in one of the Vindolanda tablets found in the camp by Hadrian's wall on the Northern border of Britain. Stijn Heeren also puts forward the view that the *forfex* would be the castration tool. He published these ideas in the *Journal of Archaeology in the Low Countries* 1 (2009) 87-95. Members of the WAHVM with a particular interest in instruments disagree. As I have copies of the relevant Vindolanda writings, I have put forward this reply. Unfortunately the JALC are not publishing it but they have forwarded a copy to Stijn Heeren.

### 'The forfex of Virilis'. Just what is it?

Up to the end of the 19th century and well into the 20th century equine castration was done as follows. The horse was secured by a team of assistants either cast on the ground and tied or restrained standing so that no one would be kicked; the scrotum was cut open with a knife on one side and the testicle pulled out to expose the spermatic cord that was then clamped and cut. Using a metal clamp the cord was cut by running a red hot iron along the clamp, with a wooden clamp a knife was used so there was no cauterising effect. The other testicle was then dealt with in the same manner, the clamps were tied or held shut for one or two minutes to crush the blood vessels.<sup>1</sup> Remember this was done without any anaesthetics. The clamp found at Tiel-Passewaaij could be as effective, tied closed with a cord, as any of the above.



Fig 1. Castration clamps and firing iron, 19th to 20th century. The left hand clamp is wood with an iron hinge, covered in knife marks, probably 19th century as is the iron one next to it but either could be older. Second from right late 19th or early 20th century. The right hand clamp is stainless steel purchased new from Arnolds in the 1970's. (Scale marked in inches and halves, 1 inch =2.5 cm.)

The *Mulomedicina* mentions animals being castrated by fire and among the instruments of the *veterinarius labraria* and *feramentum* are mentioned. One passage translates as 'expose a testicle and castrate and burn it with *labraria*'.<sup>2</sup> I think that the *labraria* is the term for the castration clamp which has 'two lips' and the iron is the hot iron used with it as described above. These types of clamp could be used for castrating bulls but the pendulous bovine scrotum makes it easy to tie a ligature to stop bleeding and in a young animal simply pulling the testicle free will usually reduce bleeding to a negligible level without a ligature or clamp.

Let us now consider these Roman clamps as twitches. Most of them have rounded ends of varying diameter and a right angle corner at the junction with the bars.

The twitch on the right is a new model which from memory has only been on the market 10 years or so, it is not pictured in the 1996 Arnold's catalogue,<sup>3</sup> and it is not an update of an old model. This new model twitch has a rounded end which gives it a similarity to a Roman clamp but on this twitch the curves are slight and there is a gentle curve from the round portion to the straight handles, it is this rounded portion that goes round the lip (3 cm. gap). The right angle corners on the Roman clamps could cut the horse's lip so one would have to be very careful placing it on the animal to avoid such a cut. A twitch is used on an uncooperative horse to gain control, placing it carefully is not usually an option. One hand is placed through the twitch, the horse's lip is grabbed with that hand and you endeavour to hold on long enough to move the twitch on to the lip and tighten it quickly enough to make it hold in place on this struggling animal, this accomplished one hopes that it will stand still while you do what is required. I would not dream of trying to do this with a Roman castration clamp, it would undoubtedly cut the animal.

I do not think that we can assume that the stick and rope twitch is a new invention. It seldom appears in catalogues because it is almost unsaleable, there is hardly any market for a stick and a piece of string which can be put together in two minutes. There is a notable exception; the 1900 Arnold's Catalogue includes a heavy metal, nickel plated and rope twitch end that can be screwed to a staff. Fleming's *Veterinary Surgery*<sup>4</sup> has a picture showing the standing position for castration, the horse is held with a twitch which is on a stout pole nearly 2 metres long, this Arnold's twitch must be a specialist item for this task. I doubt if it was invented then.

The '*forfex of Virilis*' is mentioned in one of the Vindolanda tablets,<sup>5</sup> a letter from Chrauttius to his friend Veldedeius mentions purchase of a *forfex* from the *veterinarius* Virilis. The structure of the *forfex of Virilis* is questioned in Stijn Heeren's article. Most Roman authorities consider that a *forfex* is a shears and as such was used for trimming animals hair, notably a horse's mane, not too mundane a task for a *veterinarius* in the Roman Army. Diocletian's prices edict states the payment to a *Mulomedicus (veterinarius)* for the *tonsura* of a horse.



Fig 2. Twitches. The two wooden ones are Rutters nose twitches, 19th & 20th century; the 19th century iron one is essentially the same as that pictured in 'Markham's Maisterpiece' first published 1610; the one on the right is the new model. (Scale marked in inches and halves, 1 inch =2.5 cm.)

Vegetius states that the army horses should not have their manes cropped as short as race horses.<sup>6</sup> It is easy to imagine that Chrauttius, who was not a *veterinarius*, would be happy to trim his horse's mane himself, I cannot imagine that he would have tried to castrate his own horse. I do not think a *forfex* can be anything other than a shears. An excellent example of these shears can be seen in the Vindolanda collection and they are of the same style as are still commonly used to trim farm animals. The instrument found at Tiel-Passewaaij is, I am sure, a good example of a Roman castration clamp. A very good find!

All the instruments are from my collection except the new twitch which is from the boot of my car.

### Acknowledgement

I am very grateful for the help of Ralph Jackson, Curator of Romano-British collections in the British Museum, who kindly sent me copies of the Vindolanda veterinary tablets and related notes a few years ago.

JOHN O. BROBERG, B.VET.MED., M.R.C.V.S.

The Croft, Weston, Stafford. ST18 0HR, United Kingdom  
broberg@veterinaryhistory.com

### NOTES

- George Fleming, *A text-book of operative veterinary surgery* (London 1903) 557-558, 572-573.
- Britannia* 21 (1990) 270 (5) - at 317 *Mulomedicina*. at 317.
- Arnolds & Sons, *Veterinary Catalogue* (1900) 34.
- See note 1.
- Alen K. Bowman, J.D. Thomas & J.N. Adams, *The Vindolanda writing-tablets (Tabulae Vindolandesenses II)* (London 1994) 290-291.
- R.E.Walker, 'Roman Veterinary Medicine', in: J.M.C. Toynbee, *Animals in Roman Life and Art* (London 1973) 321.



### Romeinse praam of castratieklem?

Harde bewijzen voor de keuze voor het een of het ander zijn niet aan te voeren, zodat het bij een persoonlijke mening, ingegeven door praktische ervaring, blijft. Naar mijn mening betreft het een praam, zoals die ook tegenwoordig nog in de handel is.

De bekende Duitse dierenarts Plagemann, die in de jaren zeventig vele draverstallen in Nederland als rondreizende practicus bezocht, bediende zich van exact zo'n instrument.

Als de tang als castratietang gebruikt zou zijn, lijkt hij me buitengewoon onpraktisch geweest te zijn. De ruimte die je hebt bij een uitgebonden paard om de lies te bereiken is zeer beperkt, zeker bij een jong paard, zodat het heel moeilijk zal zijn de bek van de tang loodrecht op de zaadstreng te plaatsen. Bij een staand paard lijkt het me zelfs onmogelijk. Bovendien is het nergens voor nodig de bek zo breed te maken, de kneuzing vindt plaats op een gebied van 2 à 3 cm. Een moderne castratietang die alleen dicht bij het scharnierpunt kneust, is betrekkelijk eenvoudig op de zaadstreng te plaatsen. Dat zouden die slimme Romeinen ongetwijfeld snel zelf ontdekt hebben!

JAN EGTER VAN WISSEKERKE

### Enkele opmerkingen bij het artikel van Stijn Heeren en het commentaar daarop van John Broberg

Laat ik vooropstellen dat het mij aan voldoende historische kennis ontbreekt om een goed gemotiveerd eigen oordeel te kunnen hebben over de kwestie. We moeten het dus voornamelijk doen met het lezen van beide verhalen.

Dat gedaan hebbende concludeer ik dat er geen geheel overtuigende argumenten worden aangevoerd om het gevonden instrument te duiden als praam of als castratieklem. Enkele kanttekeningen daarbij:

Is het niet discutabel om 18e - en 19e-eeuws instrumentarium te gebruiken voor de beoordeling van de functie van een Romeinse tang? Maar als we dat toch doen komen we daar ook niet zoveel verder mee.

De lengte van de tang (31 of 32 cm) verschilt niet wezenlijk van de getoonde pramen (ca. 32-40 cm) of de castratieklemmen (ca. 25- 31 cm). Het materiaal is bij beide groepen zowel van hout als metaal en de instrumenten hebben meer of minder duidelijke handvatten.

De 'moderne' castratieklemmen hebben een gladde 'bek' en de pramen hebben overwegend ribbels. Deze oneffenheden zouden als overeenkomend kunnen worden beschouwd met de tanden van de Romeinse tang. Deze tanden worden opgevoerd als beschadigend voor de bovenlip en daarom als een argument tegen de functie als praam. Dat lijkt inderdaad belangrijk, zeker in de huidige tijd, maar geldt dat ook voor vroeger toen de omgang met en de behandeling van dieren vaak weinig zachtzinnig was? Beoogd werd veel pijn toe te kunnen brengen en werd een mogelijke beschadiging (kneuzing) van de bovenlip daarmee op de koop toe genomen! Men zou die kneuzende capaciteit van de tang echter ook op kunnen voeren ten gunste van de duiding als castratieklem. Wel lijkt de 'Tielse' tang daarvoor aan de grote kant, althans voor paarden<sup>1</sup>, maar voor stieren zou dat geen bezwaar zijn. Het argument van Heeren dat bij stieren de klem urenlang zou moeten blijven zitten( p. 92, onderaan) is ook niet juist. Bij de meer moderne (20e-eeuwse) onbloedige castratie van stieren, zoals met de tang van Burdizzo (overigens met gladde bek), wordt immers ook slechts kort gekneusd en als het goed gebeurt is dat meestal voldoende voor sterilisatie.

Tenslotte: bij de behandeling van kleinere navelbreuken bij (vrouwelijke) veulens en kalveren werden in het verleden, toen men terughoudend was m.b.t. tot operatieve ingrepen, ook wel enigszins vergelijkbare metalen klemmen op de huid aangebracht. De uitpuiling raakte daardoor verstoken van bloedvoorziening en werd vervolgens afgestoten, waarna de breuk (vaak/soms) verdwenen was, maar het kon ook helemaal mis gaan.

A.W. KERSJES

#### NOTEN

- 1 Heeren schrijft ook (p. 92 onder 2.2) dat het scrotum van de hengst zich niet leent voor het plaatsen van een klem. Dat geldt wel voor het intacte scrotum, maar niet na incisie en nadat de testis te voorschijn is gekomen. Dan werd vroeger desgewenst een houten klem - van naar schatting 20 cm - om de (bedekte) zaadstreng aangebracht. Zie O. Röder & E. Berge, *Chirurgische Operationstechnik* (Berlin & Hamburg 1949).

## De ontvangst van de ideeën van Pasteur door diergeneeskundig Nederland<sup>b</sup>

*'Il fallait un clinicien et  
c'est un chimiste qui s'en mêle'*  
F. Tabourin, 1874

De intrede van de bacteriologie in het laatste kwart van de 19e eeuw wordt beschouwd als een van de meest cruciale gebeurtenissen in de geschiedenis van de geneeskunde van mens en dier. Louis Pasteur neemt daarbij een centrale plaats in. Toch was hij slechts een van de vele onderzoekers in dit veld. Hoe komt het dat de bacteriologische revolutie doorgaans aan zijn naam gekoppeld blijft - tenminste in de niet-Duitstalig landen-, getuige bijvoorbeeld de veterinaire-historische literatuur?<sup>1</sup> Welke factoren zijn verantwoordelijk voor deze verering? Verklaart de betekenis van zijn wetenschappelijke arbeid de reputatie die hij vandaag de dag nog steeds geniet? Of zijn er ook minder intrinsieke invloeden in het spel? Naast deze analyse, zal getracht worden na te gaan hoe denkbeelden van Louis Pasteur in veterinaire kringen zijn ontvangen, in het bijzonder in Nederland, met aandacht voor verschillen tussen landen en beroepsgroepen. Over het leven en het onderzoek van Pasteur is uitputtend gepubliceerd. Hier zal er slechts kort op worden ingegaan.

### Microbiologische theorieën ten tijde van Pasteur

Uitbraken van cholera, pokken, buiktyfus en hun wijze van verspreiding dwongen medici meer aandacht te geven aan de oorzaak van deze ziekten. Rond het midden van de 19e eeuw vonden nieuwe inzichten rond de etiologie van de 'heersende ziektes' ingang. Het begrip 'miasma', het ziekmakende gevolg van kosmische of tellurische invloeden op water of atmosfeer, maakte geleidelijk aan plaats voor het begrip 'contagium' dat al sinds de 16e eeuw bestond.<sup>2</sup> Men nam aan dat besmettelijke ziekten werden veroorzaakt door een onzichtbare smetstof, die uit een anorganisch gif of organische substantie bestond. De Duitse medicus F.G.J. Henle, in navolging van de botanicus Th. Schwann, stelde dat men de aard van het contagium in de biologie en niet in de chemie moest zoeken.<sup>3</sup> Toch had deze kiemtheorie weinig invloed op het wetenschappelijk denken tussen 1840 en 1870.<sup>4</sup>

Het waren voornamelijk botanici die zich bogen over de aard van een biologische ziekteverwekker. De talrijke verklaringen kunnen in drie categorieën worden onderverdeeld.

<sup>a</sup> Mw. Drs. Irène M.E. Boor-van der Putten, rustend dierenarts. Heulweg 6, 3956 KR Leersum. imeboor@xs4all.nl

<sup>b</sup> Bewerking van een voordracht gehouden tijdens de Najaarsbijeenkomst van het Veterinair Historisch Genootschap op 27 oktober 2009 te Utrecht.

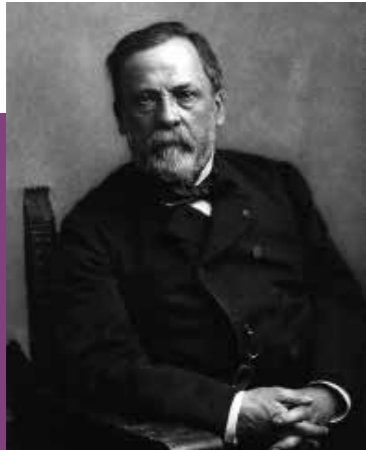
### Abstract

#### The Reception of Pasteur's Ideas by the Dutch Veterinary Profession

The rise of bacteriology in the 19<sup>th</sup> century has been linked with the name of Louis Pasteur. This was particularly the case for the development of veterinary bacteriology. Pasteur's scientific research was specifically directed towards the infectious diseases of animals: fowl cholera, anthrax, swine erysipelas and rabies. Pasteur was not satisfied with the elucidation of the etiology of these diseases. In each case he was able to produce specific vaccines, thus initiating a formidable new field of investigation. Louis Pasteur was not a scientist in an ivory tower. On the contrary he was particularly bold and successful in the art of self-advertisement. In France, Pasteur's theories were rapidly accepted by veterinarians. Their Dutch colleagues had to be convinced by the ostentatious public vaccinations demonstration of Pouilly-le-Fort. The theoretical teaching of the new subject at the veterinary school in Utrecht was adequate; the laboratory experience lagged behind due to the critical financial and administrative circumstances the school experienced in the last quarter of the 19<sup>th</sup> century.

- 1 De pleiomorfistische opvatting borduurde voort op de kiemtheorie van Henle en Schwann. Door de hoogleraar in de botanie in Jena, E. Hallier (1832-1904) werd uitgegaan van de aanwezigheid van pathogene micro-organismen in de lucht die op hun beurt weer ontstonden uit meer gecompliceerde zwammen onder invloed van het natuurlijk milieu. Volgens Bulloch is het Halliers verdienste, die hij onevenredig deelt met Pasteur, dat hij een van de eersten was die op bacteriologische oorzaak van infectieziekten wezen.<sup>5</sup>
- 2 Zijn collega in Breslau, F. Cohn (1828-1898), verwierp het pleiomorfisme. Hij stelde een classificatie op (1872-75), waarin alle bekende micro-organismen naar morfologische en fysiologische kenmerken werden gerangschikt. Hij vond aanvankelijk weinig weerklank in de medische wereld; hij legde echter wel de basis voor het onderzoek van Koch en Pasteur naar de specifieke bacteriën.
- 3 De derde theorie -die van de heterogenese- werd vertegenwoordigd door alweer een hoogleraar in de botanie in Zürich, later in München, C.W. Van Nägeli (1817-1891). Hij stelde dat ziektekiemen spontaan ontstaan in het lichaam van zieken uit afstervend materiaal. Hij ging ervan uit dat bacteriën - die hij 'Spaltpilze': spijlzwammen noemde - zich voortdurend aanpasten aan het milieu.

Pas rond 1870 werd vrij algemeen aangenomen dat het contagium van 'georganiseerde parasitologische' aard was.



Afb.1. Louis Pasteur (1822-1895). Foto van Felix Nadar.  
Bron: Internet, public domain.

## Het werk van Pasteur in vogelvlucht<sup>6</sup>

Van huis uit was Pasteur chemicus. Zijn eerste onderzoek (1847-1857) - het minst bekende en toch het meest fundamentele en originele - betrof de relatie tussen optische activiteit, kristalstructuur en chemische samenstelling van organische substanties.<sup>7</sup> De rol die bepaalde levende micro-organismen, schimmels of gisten, bij het produceren van optisch actieve isomeren spelen, wekte Pasteurs belangstelling en bepaalde de verdere loop van zijn wetenschappelijke carrière.<sup>8</sup> In 1857 schreef hij over de melkzuurgisting en zette hij zijn overtuigingen en de basistechnieken uiteen die de leidraad werden voor zijn onderzoek over gisting in het algemeen.<sup>9</sup> De resultaten van dit onderzoek vonden met veel succes toepassing in de melk-, wijn-, azijn- en bierindustrie. De term 'pasteurisatie' werd bijna van meet af aan gebruikt om zijn conserveringsmethode aan te geven.

## Spontane Generatie

Generatio spontanea, of heterogenesis, een concept zo oud als de mensheid, is de theorie dat levenloze materie levende organismen kan genereren.<sup>10</sup> Dit geloof had trouwe aanhangers, zelfs halverwege de 19e eeuw, maar in de Franse Académie des Sciences werd al wel algemeen aanvaard dat alleen leven leven voort kon brengen.<sup>11</sup> Felix-Archimède Pouchet (1800-1872), een gerespecteerd bioloog, directeur van het natuurhistorisch museum te Rouen, publiceerde in 1859 een uitgebreide monografie over dit onderwerp. Hij beweerde dat hij zelf onder strikt gecontroleerde omstandigheden bewijs van spontane generatie kon leveren. Pasteur was ervan overtuigd dat de door Pouchet waargenomen bacteriegroei het gevolg was van accidentele verontreiniging. Hij deed zowel in academische als in mondaine kringen een uitgebreide serie proeven om dit te bewijzen. Het verhitte debat dat veel aandacht kreeg in Frankrijk en het buitenland eindigde in het voordeel van Pasteur.

## Dierziekten

Pasteurs reputatie werd definitief bevestigd door zijn onderzoek naar een aantal epizootieën. Hij speelde een primordiale

rol bij de isolatie en karakterisering van de oorzakelijke micro-organismen van kippencholera (1879), miltvuur (1878-1881), en van vlekziekte van het varken (1882-1883). Voor deze aandoeningen ontwikkelde hij een vaccin op basis van een verzwakte bacteriecultuur. Het is Pasteur die de term 'vaccination' introduceerde ter ere van Jenner de ontdekker van de enting tegen koepokken (*Variola vaccinae*).<sup>12</sup> Het onderzoek naar hondsdolheid en de toepassing van het vaccin op menselijke patiënten betekende de consecratie van Pasteur. Het bericht over dit nieuwe wapenfeit verspreidde zich wereldwijd. Pasteur reeds befaamd door zijn anthraxvaccinatie, was nu een internationale held.<sup>13</sup> Binnen een jaar werden 2.490 mensen behandeld. Van alle kanten vloeiden donaties binnen om Pasteurs behandelcentrum te steunen. In november 1888 werd in Parijs het *Institut Pasteur*, dat grotendeels dankzij deze particuliere giften was gebouwd, officieel geopend. In de daaropvolgende jaren kwamen in andere landen dergelijke instituten tot stand.

## Sleutels tot succes

Pasteur hoort tot de meest bejubelde wetenschappers aller tijden. Zijn roem reikt verder dan de wetenschap, hij staat te boek als 'weldoener der mensheid'.<sup>14</sup> En al zijn er de laatste tijd door recente biografen vraagtekens gezet bij zijn methoden, in tegenstelling tot de standaardbiografie die vooral te danken is aan zijn medewerkers en naaste familie,<sup>15</sup> deze doen niets af aan de wetenschappelijke betekenis van zijn fenomenale oeuvre. Volgens Geison, die aan de hand van de persoonlijke laboratoriumnotities van Pasteur een kritische biografie heeft gepubliceerd, is de eenvoud en de toegankelijkheid van zijn wetenschappelijk werk opvallend; 'If he was a genius, it was not through ethereal subtlety of mind. True his work is often bold and imaginative but it was characterized mainly by clearheadedness, extraordinary experimental skill, and tenacity -almost obstinacy- of purpose'.<sup>16</sup> Toch kon hij ook een opmerkelijke souplesse van geest vertonen.<sup>17</sup> Naast de intellectuele geestvermogens bezat Pasteur ook nog een aantal bijzondere talenten die medebeslissend zijn geweest voor zijn carrière.

## Toewijding

Pasteur had een onverwoestbaar vertrouwen in de kiemtheorie, waardoor hij zich nooit van zijn stuk liet brengen door tegenstanders of tegenstrijdige bevindingen. Zijn vermogen om werk te verzetten was fenomenaal; Pasteur begaf zich dagelijks, 's zondags inbegrepen, 's ochtends vroeg naar zijn laboratorium en bleef daar tot 's avonds laat.<sup>18</sup> Zijn concentratiecapaciteit is vaak door zijn medewerkers beschreven: een boeiend verschijnsel of probleem kon hem in een trancetoe-stand brengen. Zelfs zijn bijziendheid is wel als een succesfactor aangevoerd: hij was in staat om morfologische details te onderscheiden die zijn naast medewerkers waren ontgaan.

## Geluk

Stom geluk -of serendipiteit- is ook vaak genoemd om Pasteurs succes te verklaren. Zo zou de ontdekking van het vaccin tegen kippencholera te danken zijn aan de slordigheid van een medewerker die vergeten zou zijn een bacteriecultuur re-

gelmatig over te enten tijdens de zomervakantie. De grondige bestudering van de laboratoriumaantekeningen door Antonio Cadeddu heeft echter aangetoond dat deze anekdote niet op feiten berust.<sup>19</sup>

## Medewerkers

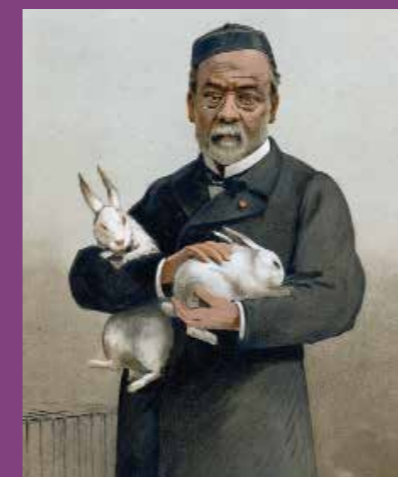
Pasteur bezat de gave om zich te omringen door eersteklas medewerkers: de fysici Charles Chamberland (1851-1908) en de te vroeg gestorven Louis Thuillier (1856-1882), de medicus Emile Roux (1853-1933) en de veterinaire Edmond Nocard (1850-1903). Ook wist hij origineel wetenschappelijk werk te herkennen zoals dat van Pierre-Victor Galtier,<sup>20</sup> en van de veterinaire Henri Toussaint.<sup>21</sup>

## Technische vaardigheid

Zijn experimentele vernuft zette Pasteur keer op keer in om zijn tegenstanders te overtuigen met steeds nieuwe proeven. De elegantie van zijn zwanenhalskolven -waarmee hij voorkwam dat micro-organismen uit de lucht zijn vloeibare voedingsbodems zouden verontreinigen- zijn hier een voorbeeld van.

## Filosofisch-religieuze factoren

Hoewel de gematigd religieuze Pasteur altijd heeft ontkend dat er spirituele motieven ten grondslag lagen aan zijn overtuigingen, dat alleen de experimentele methode antwoord op wetenschappelijke twistpunten kon geven, kan niet ontkend worden dat hij 'de tijd mee had'. De Franse Revolutie was doordrenkt geweest met het gedachtegoed van de 18e eeuwse Franse materialisten, die in navolging van Descartes van mening waren dat er buiten de materie niets was.<sup>22</sup> De theorie van de spontane generatie paste in deze denktrant. In de 19e eeuw echter, na de republikeinse experimenten van de jaren veertig, was men in de jaren 1860 en 1870 eens te meer toe aan een periode van burgerlijk conservatisme. Darwinisme en filosofisch materialisme werden beschouwd als een bedreij-



Afb. 2. Pasteur afgebeeld met konijnen: symbool voor zijn onderzoek naar rabiës. Gekleurde lithografie uit *Vanity Fair*, 1887. Courtesy: National Library of Medicine, Bethesda Maryland.

ging van kerk en staat.<sup>23</sup> Pasteurs overtuiging dat iedere vorm van leven alleen uit leven ontstaat paste in de tijdgeest.

## Nationalisme

Pasteurs successen streelden de nationale trots van Frankrijk dat zwaar had geleden onder de nederlaag in de oorlog tegen de Duitsers in 1871. Pasteur noemde zijn kiemtheorie een 'Franse' ontdekking, het onder zijn patent geproduceerd bier zou als 'bière de la revanche nationale' geëxporteerd dienen te worden. De datum van de bekendmaking van de eerste rabiës-vaccinatie werd door zijn collega's van de Académie de Médecine uitgeroepen tot 'een in de eeuwigheid glorieuze dag voor de Franse wetenschap'.<sup>24</sup>

## Praktische en economische consequenties

Niet in het minst is het de toepasbaarheid van zijn ontdekkingen die Pasteurs faam teweeg heeft gebracht. De bijna failliete zijde-industrie had geprofiteerd van zijn hygiënische aanbevelingen. Zijn techniek om bier, wijn, azijn, van bederf door ongewenste kiemgroei te vrijwaren door 'pasteurisatie', bood enorm en onmiddellijk economisch voordeel voor de drank- en voedselindustrie. De vaccins die door Pasteur en zijn medewerkers werden ontwikkeld en op de markt gebracht betekenden naast economisch gewin ook humanitaire vooruitgang.

## Communicatieve talenten

Maar Pasteur had zijn reputatie ook in belangrijke mate te danken aan zijn retorische virtuositeit. In het 19e eeuwse Frankrijk was het woord oppermachtig. Hij zette zijn verbale en polemische talenten in bij publieke demonstraties en academische debatten waarmee hij meestal publieke en semi-officiële instemming afdwong.<sup>25</sup> Ook in zijn zeer omvangrijke correspondentie blijkt hoe goed het formuleren hem afging. Terwijl hij in het debat assertief tot wreed kon zijn,<sup>26</sup> was hij opmerkelijk aimabel tegenover bijvoorbeeld bezoekers van zijn laboratorium.<sup>27</sup>

## Netwerker, public relations

Pasteur was zeker ambitieus en opportunistisch. Hij cultiveerde invloedrijke vrienden zowel in academische als in politieke kringen. Bovendien heeft Pasteur bewust meegewerkt aan het ontstaan van zijn eigen mythe.<sup>28</sup> Hij begon zijn publicaties meestal met een historisch overzicht van de onderzoekers die hem voorafgegaan waren. Dit was niet zozeer een eerbetoon aan de pioniers, als wel om zijn eigen originaliteit en 'revolutionaire' ideeën te beklemtonen; ook als het soms ten koste ging van naaste medewerkers als Roux. Veel talent had hij voor dramatische presentaties: publieke aankondigingen en demonstraties gingen hem goed af. Een sprekend voorbeeld hiervan is de demonstratie in Pouilly-le-Fort. Sinds 1878 werd Pasteur in beslag genomen door het onderzoek naar miltvuur. In 1881 meldde hij de ontdekking van een vaccin en kondigde een veldproef aan. Deze zou plaats vinden onder grote publieke belangstelling tussen 5 mei en 2 juni 1881. Op 2 juni waren honderden mensen toegestroomd -plaatselijke prominenten, boeren, artsen, apothekers, dierenartsen- om getuige te zijn van de bekendmaking van de resultaten. Het werd een



triomf voor Pasteur: alle ongevaccineerde dieren waren dood, of stervend; van de gevaccineerde dieren was slechts 1 drachtige ooi er slecht aan toe (haar dood zou na sectie worden toegeschreven aan de aanwezigheid van een dode foetus).<sup>29</sup> Het evenement werd breed uitgemeten in de binnen- en buitenlandse pers. Ook de eerste vaccinaties van mensen tegen rabiës, van de 9-jarige Joseph Meister en de 16-jarige Jean-Baptiste Jupille in 1885, werden zorgvuldig in de publiciteit gebracht, met het gevolg dat binnen een jaar 2.490 mensen werden behandeld. Pasteur was nu in eigen land een held van bovenmenselijke proporties, een levende legende.<sup>30</sup>

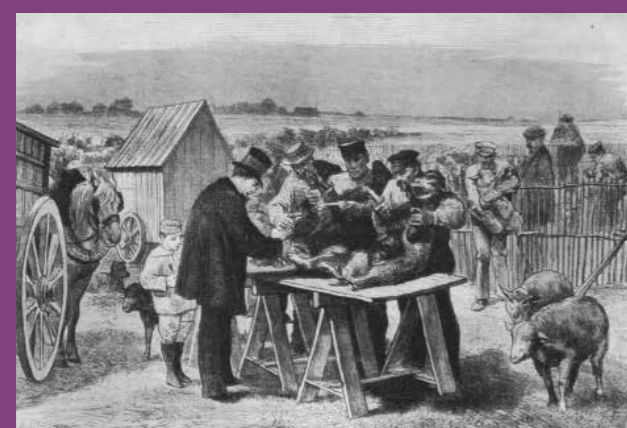
### Ontvangst door de medische en veterinaire beroepsgroepen in Frankrijk en Groot-Brittannië

#### Medische opvattingen in de 19e eeuw

De 19e eeuw moet voor geneeskundigen een verwarrende tijd zijn geweest. In de eerste helft van de 19e eeuw overheerste het humanistisch gezondheidsmodel:<sup>31</sup> met verstandig dieet, afwisseling van inspanning en rust, beteugeling der hartstochten, en optimale omstandigheden van het leefmilieu waren voorwaarden voor gezondheid van de mens. Wanneer de harmonie van de lichaamsfuncties werd verstoord, konden schadelijke stoffen zich ophopen. De ziekteverschijnselen werden uitvoerig beschreven (nosografie) en geïnclassificeerd,<sup>32</sup> volgens natuurhistorisch model.<sup>33</sup> De arts was in de eerste plaats een clinicus, die 'theorieën' schuwde en zich richtte op het beschrijven en indelen van de ziekteverschijnselen. Onder invloed van onderzoekers als Claude Bernard (1813-1875), Rudolph Virchow (1821-1904) verschoof tegen 1860, volgens Michael Worboys het medisch denken in Groot Brittannië, naar de fysiologie en experimentele biologie.<sup>34</sup>

#### De hygiënisten

De 19e eeuw zag de opkomst van de hygiënisten, een groep sanitaire hervormers, die van mening waren dat de volks-



Afb.3. Pasteur tijdens zijn beroemde miltvuur experiment te Pouilly-le-Fort in 1881. Bron: Institut Pasteur, Paris; Internet, public domain.

gezondheid een politiek en sociaal probleem was en dat de epidemieën dienovereenkomstig moesten worden aangepakt: door verbetering van drinkwater, voeding en volkshuisvesting, bestrijding van water-, bodem- en luchtverontreiniging. Deze beweging manifesteerde zich vanaf 1850 ook in Nederland. Zij waren pragmatische aanhangers van de bodemtheorie van Von Pettenkofer. Over het pleiomorfisme lieten zij zich niet uit.<sup>35</sup> Het is opmerkelijk dat de ontwikkeling van het bacteriologisch denken een negatieve invloed heeft gehad op het denken en handelen van de functionarissen van het geneeskundig staatstoezicht. De door hen uitgevaardigde richtlijnen voor de preventie van infectieziekten dreigden door de bacteriologie eerder ondergraven dan bevestigd te worden.<sup>36</sup> Indien men ervan uit kon gaan dat armoede en overbevolking de oorzaak waren van de uitbraken van cholera en tyfus, dan beschikten zij over een veel krachtiger pressiemiddel om algemeen sanitaire en sociale hervormingen af te dwingen, dan wanneer volstaan kon worden met meer beperkte en goedkopere middelen om een specifieke ziektekiem te bestrijden. Ook in Groot Brittannië was dit standpunt onder de Medical Officers of Health -MOHs- waarneembaar.<sup>37</sup>

Ook praktiserende geneeskundigen stonden vaak afwijzend tegenover de, in hun ogen, 'reductionistische' zienswijze van de bacteriologen. Met name de patholoog H.C. Bastian was een felle heterogenist die zich ergerde aan buitenstaanders als Tyndall en Pasteur.<sup>38</sup> Zijn polemische tegenwerpingen dwongen Pasteur echter wel zijn interpretaties te herzien en zijn proefnemingen te verfijnen. Het zou tot 1895 duren eer bacteriologie een serieuze rol zou gaan spelen in de Britse volksgezondheid.<sup>39</sup> Joseph Lister (1827-1912) was de grote voorvechter van de kiemtheorie van Pasteur waarop hij zijn antiseptische wondbehandeling baseerde. Hij kon echter maar een minderheid van zijn collega's overtuigen.

### Diergeneeskunde

#### Frankrijk

In de veterinaire school van Alfort was men 'spontaneïst', in tegenstelling tot in Lyon, de 'primitive école',<sup>40</sup> waar de directeur Auguste Chauveau de microbiologie privilegeerde.<sup>41</sup> Ook Henri Bouley, hoofdredacteur van het *Recueil de médecine vétérinaire*, het belangrijkste veterinaire tijdschrift van dat moment, was overtuigd spontaneïst. In het *Recueil* stond in 1862 een eerste reactie op de controverse tussen Pasteur en Pouchet. Laatstgenoemde werd aangeduid als 'le savant physiologiste de Rouen' terwijl Pasteur het niet verder bracht dan 'ce chimiste'. In 1865 werd hij al 'l'habile chimiste' genoemd.<sup>42</sup> Bouley zou pas 'om' gaan in 1877 naar aanleiding van het miltvuuronderzoek. Vanaf dat moment werd hij de trouwste aanhanger, 'pastorien d'enthousiasme' en zelfs persoonlijke vriend van Pasteur.<sup>43</sup> Voortaan zou hij zijn tijdschrift wijden aan zijn nieuwe geloof. Dierenartsen waren voor Pasteur onontbeerlijke bondgenoten. Practici leverden hem het dierlijk materiaal voor zijn onderzoek. Bovendien waren ze het klankbord voor zijn proefnemingen, leverden ze kritiek, gaven ze adviezen en boden ze onderdak aan zijn proefdieren. Zij waren ook het

meest direct gebaat bij de entstoffen die Pasteur ontwikkelde. Pasteur zelf heeft meer dan eens gezegd dat hij het betreunde arts noch dierenarts te zijn.<sup>44</sup> In 1879 werd hem door de Société de Médecine Vétérinaire de Lyon et du Sud-Est bij acclamatie het diploma van 'Vétérinaire de France' toegekend.<sup>45</sup>

#### Groot-Brittannië

Bij de insulaire Britse beroepsgroep verliep de acceptatie van de kiemtheorie anders dan op het continent.<sup>46</sup> Vanaf 1860 waren de Britse dierenartsen, eerder dan hun medische tegenhangers, overtuigde contagionisten. In 1865-1866 werd Groot-Brittannië geconfronteerd met een uitbraak van runderpest. Deze werd met administratieve maatregelen (importrestricties, stamping-out) succesvol bestreden. Hiermee verwierven de Britse dierenartsen een welkome verbetering status en inkomen. Zij waardeerden de kiemtheorie vooral om politieke redenen: 'while veterinarians embraced germ theories, they eschewed germ practices'.<sup>47</sup> Bovendien werd bacteriologisch onderzoek in de diergeneeskunde, meer nog dan in de humane geneeskunde, belemmerd door de wet op dieren mishandeling (Cruelty to animals act).<sup>48</sup>

Tegenstand uit de medische hoek ontmoette Pasteur pas echt, toen hij zijn experimentele rabiësvaccin op mensen toepaste. De voorstanders van Pasteurs behandelingsmethode meenden dat er sprake was van de triomf van een progressieve wetenschappelijke geneeskunde. De tegenstanders behoorden tot de adepten van de traditionele klinische benadering.<sup>49</sup> F. Tabourin, leraar natuur- en scheikunde aan de school van Lyon had dat in 1874 al voorzien en puntig onder woorden gebracht in het opschrift boven zijn brief aan de nog niet bekeerde Bouley: 'Il fallait un clinicien et c'est un chimiste qui s'en mêle'.<sup>50</sup>

Tegenstanders en uitgesproken vijanden zou Pasteur blijven houden. Gabriel Colin (1825-1896), auteur van een belangrijk boek over de fysiologie van de huisdieren, leraar aan de school uit Alfort, en berucht vanwege zijn ongenueanceerde en abrupte stellingnamen, zou tot het eind van zijn loopbaan de kiemtheorie van Pasteur bestrijden.<sup>51</sup> Ook de artsen Michel Peter, een verre neef van Pasteur en Auguste Lutaud, zijn mederedacteur van *Le journal de médecine de Paris*, waren rabiëte tegenstanders van Pasteur en van de bacteriologie; 'Actuellement la pathologie toute entière est dominée par la pathogénie et celle-ci par la *bacteriologie*'.<sup>52</sup> De antiseptis bij de chirurgie werd tot hersenschim bestempeld. Pasteur werd ook beschuldigd van transmissie van rabiës van mens naar mens. 'M. Pasteur ne guérit pas la rage il la donne' was het motto van de campagne die Peter en Lutaud tegen Pasteur voerden. Als preventieve maatregelen bevalen ze uitsluitend cauterisatie van de bijtewonden aan, als ook dampbaden volgens de methode van dr Buisson, die genezing garandeerde indien de behandeling vroeg genoeg werd toegepast. Het virus zou op die manier langs natuurlijke weg worden geëlimineerd.

Antipasteurische gevoelens beperkten zich meestal tot de 'populaire' linkse, tegen de gevestigde orde, gerichte pers.<sup>53</sup> De meest virulente tegenstanders verrieden hun persoonlijke animositeit jegens 'de Meester' door hun extreme felheid. Zij waren echter in de minderheid en werden genadeloos aan de



Afb. 4. Louis Pasteur aan het werk in zijn laboratorium in 1885. Foto van een schilderij van Albert Edelfelt. Bron: Internet, public domain.

kant geschoven. Pasteur werd vanaf 1880 als nationale held geëerd, ontving talrijke onderscheidingen,<sup>54</sup> (meer dan generouze staatssteun) en huldebetoon op internationale congressen. Kritiek was nauwelijks mogelijk, hetgeen Lutaud de hartekreet ontlokte: 'La science nouvelle se présentait [...] au monde savant avec un despotisme inconnu jusqu'à ce jour. [...] les theories Pastoriennes étaient absolument imposées. Quiconque les mettait en doute était honni et conspué. On pouvait être anarchiste, communiste ou nihiliste, mais pas antipastorien. On avait fait d'une simple question scientifique une question patriotique'.<sup>55</sup>

### Ontvangst in Nederland

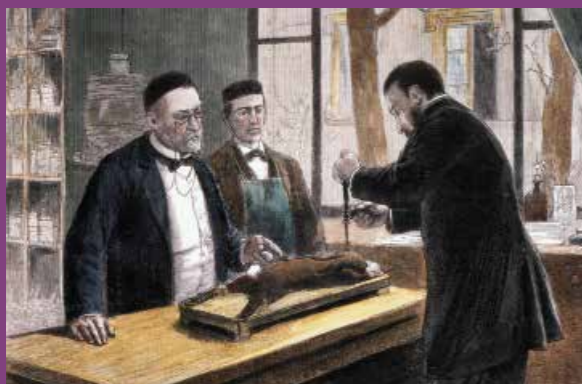
Hoe werd deze cultus waargenomen in Nederland? Welke gevolgen hadden de nieuwe inzichten op de geneeskunde van mens en dier in de Lage Landen?

#### Populair wetenschappelijke pers

Aan de hand van het populair wetenschappelijk tijdschrift *Album der Natuur*, dat van 1852 tot 1909 verscheen, kan men zich een beeld vormen van de belangstelling van het publiek voor de bacteriologie.<sup>56</sup> In 1859 werd het debat Pasteur-Pouchet verslagen, waarbij de referent, de arts Douwe Lubach van mening was dat de theorie van de spontane generatie definitief gesneuveld leek te zijn. Desondanks zou hij er tot 1865 nog veertien referaten over moeten schrijven. Over micro-organismen als oorzaak van infectieziekten verschenen diverse referaten, waarbij Lubach steeds overtuigd was van de specificiteit van de smetstof. In 1888 was de bacteriologie zodanig belangrijk dat het een eigen rubriek in het *Album* kreeg. In 1881, dus na de demonstratieve veldproef in Pouilly-le-Fort, verscheen een samenvattend artikel over het werk van Pasteur en andere Franse onderzoekers. De rabiësvaccinatie kreeg grote aandacht in 1886 ('de hondsdolheid overwonnen'). Pas in 1891 kreeg Koch aandacht naar aanleiding van zijn mededeling over tuberculine als mogelijk vaccin tegen tuberculose.

#### Antivivisectionisten, niet te overtuigen

Het is niet verwonderlijk dat dierenbeschermers zich het lot aantrokken van de talrijke proefdieren die voor de nieuwe wetenschap nodig waren. In Nederland is in 1896 een brochure



Afb. 5. Pasteur observeert de trepanatie van een konijn onder chloroform verdoving in het kader van zijn rabiësonderzoek in 1885. Courtesy: National Library of Medicine, Bethesda Maryland.

uitgegeven door de Nederlandse bond tot bestrijding der vivisectie.<sup>57</sup> met de door de Engelse theosofe, arts, dieren- en vrouwenrechtenactiviste Anna Kingford<sup>58</sup> in 1886 uitgesproken rede, in een vertaling van J.C. van der Hucht.<sup>59</sup> De heer van der Hucht en zijn vrouw C. van der Hucht-Kerkhoven waren de oprichters van Nederlandsche bond tot bestrijding der vivisectie. Van der Hucht leidt het als volgt in: 'Iedereen weet tegenwoordig wie en wat Pasteur was, wij kunnen daarover gevoeglijk zwijgen. Een der eersten die den moed hadden den, naar onze meening geïsurpeerden roem van Pasteur aan kritiek te onderwerpen en zich te verzetten tegen de canoniëring dier wetenschap (Schulmedizin de zoogenoemde officieele wetenschap, de hypnotiseur der menscheid bij uitnemendheid, die den vrije wil van het publiek aan banden legt...) was Anna Kingford'. Het betoog van Kingford heeft veel gemeen met dat van Lutaud: Pasteurs vaccin doodt meer mensen (er wordt een lange lijst slachtoffers overlegd) dan hij geneest. Er is een toename van hondsdolheid in Frankrijk ('dit geeft te denken'). Ook hier worden cauterisatie en dampbaden aanbevolen als veilige therapie.

#### Aandacht van medische zijde

Ook in Nederlandse medische kringen had de jonge bacteriologie fervente voorstanders en vastberaden tegenstanders. Laatstgenoemden waren echter wel in de minderheid. Exemplarisch voor de bestendigheid van dit 'schisma' is de ruimte die aan A.P. Fokker (1840-1906) is gegeven in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde (NTvG)*. Fokker, hoogleraar gezondheidsleer te Groningen, voorzitter van de Nederlandse Maatschappij tot de Bevordering van de Geneeskunde, was een onvoorwaardelijke aanhanger van Von Pettenkofer en de heterogenese.<sup>60</sup> Als 'klassiek hygiënist' was hij verontrust over de overheersende plaats die de bacteriologie in de gezondheidsleer leek te gaan innemen. Steeds feller keerde hij zich tegen het dogma van de specificiteit van de pathogene bacterie: 'Met een toewijding aan een betere zaak waardig, zocht hij vergeefs naar experimentele bewijzing voor [de heterogenese]'.<sup>61</sup> Zo meent hij dat bacteriën zouden

kunnen ontstaan uit bijvoorbeeld rode bloedcellen. Ook zegt hij miltvuur bij muizen te kunnen veroorzaken door ze in te spuiten met een infusie van hooibacillen: 'zij het dan anthrax zonder bacillen'. Hij is van mening dat 'de bacillus zelf eene tamelijke ondergeschikte rol speelt en ook als zoodanig generlei specificiteit bezit', wat geheel in strijd is met door Pasteur, Cohn, Koch, Büchner e.a. gekoesterde denkbeelden.<sup>62</sup> Tot 1899 kreeg Fokker de ruimte om in die trant te publiceren en te recenseren in het *NTvG*, zij het dat hij eerst mild ironische, later steeds vaker vernietigende kritiek moest doorstaan. Ten slotte werd zijn positie bij het tijdschrift onhoudbaar. In conflict met redacteur gerant, M. Straub, trok hij zich aan de vooravond van de twintigste eeuw terug uit het *NTvG*.

#### Het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en Veeteelt (TvVV)

De ontwikkelingen in het buitenland werden gevolgd door de prominente Nederlandse veterinairen, zoals blijkt uit het feit dat het *TvVV* voor een aanzienlijk deel bestond uit vertalingen van buitenlandse artikelen en samenvattingen van publicaties van buitenlandse onderzoekers. Voor de periode 1870 tot 1895 zullen wij nagaan of er een verandering is waar te nemen in de opvattingen over infectieziekten.

#### Etiologie van infectieziekten

In 1863 blijkt F.C. Hekmeijer nog overtuigd te zijn van het spontaan ontstaan van malleus. In een rechtszaak verklaart hij: 'De kwade droes is eene ziekte die alléén aan het paardengeslacht eigen is en bij dit dier oorspronkelijk ontstaat, of door besmetting'.<sup>63</sup> De vorderingen drongen toch ook door want in 1876 (het anthraxonderzoek van Pasteur en Toussaint is dan in volle gang) rapporteerde W.J.E. Hekmeijer onder de titel: 'Iets over de ontwikkeling der lagere wezens en ziekelijke producten in ziekten'. Het is een beschrijving van de proeven van H. Kursten te Schafhausen. 'Wij leveren deze bijdrage om daaruit te doen zien, hoe ver men in het buitenland met dergelijke onderzoekingen is gevorderd, hoe moeilijk, maar tevens hoe veelbelovend die zijn'.<sup>64</sup>

In 1876 viel verder te lezen: 'Hoewel er tegenwoordig niemand meer gevonden zal worden die de besmettelijkheid van den kwade droes in twijfel trekt en voor de meeste gevallen besmetting als oorzaak der ziekte toegegeven moet worden (er zijn nog een aantal aanhangers van het autochtoon ontstaan) is het kwade droes gift nog even onbekend als het gift der syphillis van den mensch'.<sup>65</sup> Alle opties werden nog opgehouden, maar de infectietheorie wint voorzichtige terrein. Toch bleek het geloof in het spontaan ontstaan van hondsdolheid voorlopig nog lang niet dood. In 1880 concludeerde W.J.E. Hekmeijer in een artikel over de proeven van Galtier: 'De lyssa is een ziekte suigeneris'. Het speeksel van dolle honden veroorzaakt rabiës bij konijnen die ermee ingeënt worden. Maar hij voegt er zijn eigen overtuiging aan toe: 'De lyssa is eene ziekte die in sommige maar zeldzame gevallen spontaan ontstaat'. Hekmeijer zegt een dergelijk geval persoonlijk te hebben waargenomen. 'Buitendien moet zij toch eenmaal spontaan ontstaan zijn'.<sup>66</sup> De oorzaken van het spontaan ontstaan moesten gezocht worden in extreme honger, dorst, hitte, kou. 'De uitersten van lijden en van genot

en hartstochtelijkheid zijn wel in staat om ziekelijke veranderingen in het zenuwstelsel te weeg te brengen, zoodat er een giftig speeksel wordt afgescheiden. Op deze wijze zou het zich laten verklaren dat de epigenetische lyssa vooral voorkomt bij verarmde wolven en vossen, en aan andere zijde bij te weelderig opgebrachte dameshondjes, welke laatste door hunne zenuwachtigheid gemakkelijk geërgerd en boosaardig worden... Hartstochtelijkheid werkt sterk op de afscheidingen. Angst en vrees maken de urine kleurloos, boosheid werkt sterk op de galafscheiding, en er bestaan veel voorbeelden dat zuigelingen in stuipen vervielen na het gebruik van het zog van hevige vertoornde zoogsters'.<sup>67</sup> Met zijn persoonlijke verzuchtingen maakt de bijna zeventigjarige Hekmeijer duidelijk dat hij het humanistisch gezondheidsideaal hoog in het vaandel heeft staan en dat -voor hem- zelfs de tijden van de humoraalpathologie nog niet helemaal voorbij waren!

#### Rol van de bacteriën bij infectieziekten: oorzaak of gevolg?

Uit het artikel van 1876 van Hekmeijer blijkt dat men steeds meer geloof hechtte aan de pathogene rol van bacteriën, al was nog duister met welk soort organisme men te maken had: 'In sommige ziekten hebben in den laatsten tijd de bacteriën een groote rol gespeeld en wel vooral in het miltvuur, zoodat men spreekt van eene bijzondere soort, de miltvuur bacterie... Volgens de nieuwste nasporingen zouden de bacteriën hun oorsprong nemen uit de sporidien der verschillende soorten van schimmels, vooral Penicillium en dus geen ziekteproducten zijn. Intusschen blijft de mogelijkheid dat zij, onder begunstigende omstandigheden ziek worden en als zoodanig het miltvuur verwekken...'.<sup>68</sup> Deze zevende jaargang bevat nog een viertal referaten over bacteriën.<sup>69</sup> Ook het miltvuuronderzoek van Koch wordt dat jaar verslagen, met als belangrijkste conclusie: 'Wij kunnen met zekerheid aannemen dat de in de aan miltvuur lijdende voorwerpen zich bevindende bacteriën of ook derzelve sporaë de eenige oorzaak zijn van die gevreesde ziekte. Tot in den laatste tijd werd dit betwijfeld, vooral omdat er zamenhang bestaat tusschen die ziekte en de gesteldheid van sommige gronden'.<sup>70</sup>

Een jaar later werden de proeven van Pasteur en Joubert over het isoleren en kweken van anthraxbacteriën vermeld.<sup>71</sup> Het was nu duidelijk dat het virus van het 'miltvuurbloed' niet bestond uit een oplosbaar ferment. Ook over de indeling in anaëroë en aëroë bacteriën werd bericht. Het commentaar op het werk van Pasteur drukt nog wel de scepsis van de verslaggever uit: 'Aldus in de hoofdzak de verhandeling van den Heer Pasteur mededeelende, moeten wij verklaren, dat in deze bacteriën-geschiedenis, die klaar en helder scheen, veel zweverigs, veel dat nog zuiver theorie is, is gekomen. Of zou men zich van het bestaande verschil in de lagere organismen, die in zuurstof opnemende aëroïben en geen behoefte aan zuurstof hebbende anaëroïben ingedeeld worden, reeds geheel overtuigd mogen houden?... Zeker is het dat de macht van het kleine nog lang niet genoeg gekend wordt, dat daaromtrent nog een ruim veld voor onderzoek bestaat en er tot heil van mensch en dier eenmaal te dezen opzichte nog veel licht zal opgaan'.<sup>72</sup>

De bacteriologie was echter wel een belangrijk onderwerp geworden. In de jaargang van 1879 staat een uitgebreide inleiding tot de bacteriologie, waarin de namen van talrijke onderzoekers worden genoemd: van Van Leeuwenhoek tot Pasteur. Het is een poging tot het opstellen van systematiek van schimmels, gisten en bacteriën. Ook hier leidt de conclusie nog enigszins vertwijfeld: 'Het woord bacterie kan niet genoemd worden of het wekt de gedachte aan een ware berg van litteratuur op, lang niet gelijk aan den beroemde rijstebrijberg'.<sup>73</sup> In 1884 (drie jaar na Pasteurs veldproef in Pouilly-le-Fort) was men in Utrecht dan toch uiteindelijk overtuigd door het onderzoek van Toussaint en Pasteur 'dat Bacillus anthracis de enige veroorzaker [van miltvuur] is'.<sup>74</sup> In 1886 rapporteerde J.B.H. Moubis over de trepanatiemethode van Pasteur. Hij nam aan dat er 'een microbe der dolheid' bestond, 'niettegenstaande dat deze nog niet is geïsoleerd'.<sup>75</sup> Ook het experimentele vaccin werd hier vermeld.

#### Vaccins

De triomfale zitting van de Académie de médecine van 27 oktober 1885, waarin Pasteur zijn mededelingen deed omtrent de eerste humane vaccinaties tegen rabiës, werd op 5 november reeds in het *TvVV* beschreven door een hoopvol gestemde Van der Harst. 'Welke die afloop [van de inenting van Jupille en Meister] ook zijn moge, er mag gerust worden gezegd dat de onvermoeide geleerde die reeds zoo vele diensten aan de maatschappij heeft bewezen, door deze proeven weder zijn roem verhoogd heeft'. Vanaf dat moment werd vaccinatie ook een begrip in de pagina's van het Tijdschrift.

In 1883 echter was reeds de districtsveearts voor Limburg A.J. Janné<sup>76</sup> door het hoofdbestuur van de Maatschappij van Landbouw belast met een proefneming met het 'vaccin tegen miltvuur volgens de methode van Pasteur'.<sup>77</sup> Janné verricht een veldproef met een demonstratief karakter à la 'Pouilly-le-Fort' op laaglandse schaal. Op een pachtboerderij in Geleen dient hij -in aanwezigheid van gezaghebbers, belangstellenden en vijf (meest Limburgse) gediplomeerde veeartsen- het 'premier vaccin' toe aan vijf van de zeven runderen van de pachter Schutgens; de overige twee runderen dienen als 'getuigen' en zouden vier weken later de onverzwaakte virulente stof ('virus virulent') toegediend krijgen. Helaas weigerde de eigenaar van de 'proefdieren' hierna de verdere proefneming op zijn stal. Gelukkig had een veehouder uit Ophoven ten zuiden van Sittard, die verscheidene dieren aan miltvuur had verloren, belangstelling voor het inenten van zijn runderen. Het gezelschap toog daarop naar diens stal waar aan een koe, een vaars en een jonge stier het eerste vaccin werd toegediend. Twee weken later, nog steeds onder aanzienlijke belangstelling werd de tweede, virulentere, entstof toegediend. De dieren doorstonden de vaccinaties goed. Weer twee weken later zou de toediening van de onverzwaakte anthrax-bacterie ('virus virulent' van Pasteur) plaats vinden onder verder toegenomen belangstelling. Behalve de drie gevaccineerde runderen, waren op het bedrijf nog twee oningeënte vaarsen aanwezig en twee dito schapen die door de Maatschappij van Landbouw waren aangekocht.



Bovendien stelde Janné twee eigen schapen beschikbaar, die hij een half jaar tevoren volgens dezelfde methode gevaccineerd. Alle dieren, behalve het meest waardevolle, de enige koe van de veehouder, kregen de virulente bacterie cultuur toegediend. De gevaccineerde dieren bleven gezond. De oningegente schapen stierven na twee dagen. De oningegente varzen werden ernstig ziek en overleefden de proef ternauwernood. Janné concludeert: 'Uit de proefnemingen te Ophoven, al werden zij slechts op kleine schaal genomen, blijkt dat de inenting een uitnemend middel kan zijn ter bestrijding van het miltvuur. Allen die de proefnemingen bijwoonden, erkenden dan ook het groot gewicht der ontdekking van de Heer Pasteur'.<sup>78</sup>

In 1888 beschreef J.M. Billroth zijn inentingsproeven tegen vlekziekte bij varkens ('Rothlauf').<sup>79</sup> Een jaar later beklagde H.A. Kroes zich naar aanleiding van zijn eigen ervaringen over de trage levering van het vaccin, als ook over de noodzaak van twee inentingen, de beperkte houdbaarheid van de entstof en de onmogelijkheid van een efficiënte inenting door het verbod op varkenstransport.<sup>80</sup> In 1894 drong M.J. Hengeveld jr. aan op inenting van runderen grazend op weiden waar zich vroeger miltvuur had voorgedaan.<sup>81</sup> De inentingen geschieden met entstof rechtstreeks betrokken van de 'Société du Vaccin Charbonneux' van Pasteur.

Vanaf het moment, in 1885, dat Pasteur zijn vaccin aan mensen begon toe te dienen en daarmee wereldfaam verwierf, werd hij ook voor veterinaire Nederland een gevierd man. Hij werd het onderwerp van lezingen. Tijdens een vergadering van de afdeling Gelderland van de Maatschappij ter Bevordering van de Veeartsenijkunde, gaf de secretaris D. Schurink een lezing over het onderzoek van Pasteur, over de maatschappelijke gevolgen ervan en '...hoe de tegenstanders van den geleerde al het mogelijke in 't vuur werpen om hem te bestrijden'.<sup>82</sup> Ter ere van zijn 70e verjaardag, op 27 december 1892, richtten de voorzitter en de eerste secretaris van de Maatschappij ter Bevordering van de Veeartsenijkunde in Nederland een brief aan Louis Pasteur, waarin zij hem hulde brachten voor zijn grote verdiensten 'speciaal ook op het gebied der veeartsenijkunde, voor welke door hem nieuwe banen geopend zijn'.<sup>83</sup>

### Bacteriologie aan 's Rijks Veeartsenijschool

Voor een indruk van de mate waarin de ontwikkelingen op het gebied van de bacteriologie doordrongen is gebruik gemaakt van drie (studenten)dictaten van het college van A.W.H. Wirtz: *Parasitaire en besmettelijke ziekten*. Het zijn de dictaten van G.C. Verkaik uit 1889-1890, van C. Roodzant uit 1891-1892 en van L. de Blicke uit 1898-1899.<sup>84</sup> Het vak is ontstaan bij de onderwijsvernieuwing van 1881.<sup>85</sup> Het was een onderdeel van de speciale pathologie en therapie (4 uur per week in de wintercursus). Het vak werd als volgt gedefinieerd: 'tot de parasitosen behoren die teweeggebracht door dierlijke parasieten en door schimmels en spruit (gist) zwammen. Tot de infectieziekten behoren die teweeggebracht door schizomyceten (bacteriën, al is het dan geen bacterium)' noteert Roodzant.<sup>86</sup> Bij de Blicke leest men: 'Men onderscheidt nu parasieten en smetstoffen...het onderscheid tusschen parasitose en bacteriose is slechts een conventie.

Men heeft het aangenomen om een ziekte door splijtzwammen infectieziekte te noemen'.<sup>87</sup>

Er wordt diep ingegaan op de materie. Het is duidelijk dat Wirtz niet de stof zonder meer reproduceert, hij heeft het geassimileerd en wil zijn studenten tot nadenken aansporen. Bijvoorbeeld over het mechanisme van de immuniteit ('Pasteur noemt de verzachte smetstoffen vaccin ter eere van Jenner').<sup>88</sup> deze 'ontstaat niet alleen door het onttrekken van voedsel zoals Pasteur meende. Chauveau denkt dat er een stof aangevoerd wordt. Vraag: waarom die stof niet afgevoerd wordt'.<sup>89</sup> Is er sprake van 'accoutumance, gewenning'? vraagt hij zich af: 'dit is echter een omschrijving geen verklaring'. Dit was ook het oordeel van C.A. van Dorssen die het hoofdstuk 'De groep Parasitaire en infectieziekten' in *Van Gildestein naar Uithof* heeft geschreven.<sup>90</sup> '[Wirtz bleek] de vorderingen der wetenschap in de buitenlandse tijdschriften met aandacht te volgen, wat merkbaar was in zijn zeer levendige en actuele colleges waarbij hij de stof aan scherpe en vak genadeloze kritiek onderwierp'.<sup>91</sup>

De ziektebeelden worden naar orgaanstelsel ingedeeld. Een dertigtal infectieziekten wordt behandeld. De stof is omvangrijk. Niet elke ziekte wordt even uitgebreid behandeld, maar in het algemeen worden de onderwerpen intensief besproken. Het is opvallend hoe naast de symptomatologie en de therapie, er een grote plaats wordt ingeruimd voor de etiologie. De onderzoekers die aan desbetreffende infectieziekte hebben gewerkt worden genoemd. Naast Pasteur, wordt Toussaint (veearts!) opvallend vaak vermeld. Ook de ziekteverwekker, voor zover bekend, wordt beschreven. Soms bevatten de dictaten een schetsje van de bacterie. Verkaik en Roodzant noteerden nog bij hondsdelheid dat bij de hond de ziekte door diverse omstandigheden spontaan kon ontstaan, hoewel dit experimenteel nooit was bewezen. Bij De Blicke, zeven jaar later, was dat niet meer aan de orde. Het is dan ook zeer terecht dat Offringa opmerkt dat Wirtz -hoe negatief ook zijn invloed later zou zijn- de



Afb. 6a. Prof.dr. Jan Poels (1851-1927). Uit: L. de Blicke, 'Prof.dr. Jan Poels', in: *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 54 (1927) naast 401

Afb. 6b. Prof.dr. Dirk Aart de Jong (1863-1925). Uit: *Veterinaire Studenten-Almanak* 28 (1913) tegenover 1.

grondslag heeft gelegd voor het bacteriologisch tijdvak aan de RVAS, waarop men heeft kunnen voortbouwen.<sup>92</sup>

Toch waren de pas afgestudeerde veeartsen niet tevreden over het onderwijs. Zij misten de praktische diagnostische vaardigheden en verlangden de oprichting van een bacteriologisch laboratorium. Uit meerdere hoeken werd hier ook op aangedrongen. Officier van gezondheid Manuel Straub (1858-1916)<sup>93</sup> betoogde in 1890 in het TvVV dat de praktische bacteriologie niet meer mocht ontbreken in de veeartsenijkundig staatsinspectie, noch in de praktijk.<sup>94</sup> Samen met zijn collega J. de Haan gaf hij een cursus bacteriologie waar ook belangstellende veeartsen welkom waren. Op een vergadering van de zo juist opgerichte afdeling Zuid-Holland van de Maatschappij voor Veeartsenijkunde (met J. Poels als secretaris) werd in 1891, vlak voordat Straub zijn cursus aanving, gediscussieerd over het ontbreken van opleiding en onderzoek in de bacteriologie.<sup>95</sup> Hierop reagerend ontkende Dr. H.J. Hamburger echter dat er geen aandacht aan de praktische bacteriologie werd geschonken. Hij stelde de derdejaars studenten in de gelegenheid om zich in de pathologische microscopie te oefenen. Weliswaar was dit niet aan hem opgedragen '...maar wanneer aan een inrichting een belangrijke tak van het onderwijs stiefmoederlijk wordt behandeld, dan is het de morele plicht van iedere docent het zijne tot haar aanvulling bij te dragen'.<sup>96</sup> Hij zette uiteen wat hij in die richting deed: in de lessen algemene pathologie ging hij vrij uitgebreid in op de volgende punten:

- Heeft men met een infectieziekte te maken?
- Welk micro-organisme ligt hieraan ten grondslag; laat deze met behulp van microscoop en culturen zien, voorzover deze op dat moment in zijn bezit zijn.
- Hij laat de leerlingen zich bekwamen in de belangrijkste kleurmethode, inclusief die voor tuberkelbacillen.
- De leerlingen maken plaat-, steek- en nagelculturen en leren de eisen van het steriliseren.
- Tenslotte stond zijn laboratorium steeds open voor 'iedere leerling die lust en tijd had zich verder praktisch te bekwamen, waar meer dan eens van deze gelegenheid gebruik werd gemaakt'.

Toch ontbeerde het onderwijs de nodige middelen. Er was vooral een schrijnend gebrek aan bacteriologisch materiaal, pathogene kiemen. Een proefstation zou daarin kunnen voorzien. Hamburger verzuchtte tenslotte 'ieder die met den omvang en de regeling van het aan mij opgedragen onderwijs en met de beschikking over hulpmiddelen aan onze school bekend is, zal begrijpen, hoezeer ik in bedoeld streven beperkt ben'. In nauwelijks bedekte termen doelde hij op het conflict dat de docenten tegenover de autocratische directeur Wirtz stelde. Over 'de toestanden aan 's Rijksveeartsenijschool' lezen men *Van Gildestein naar Uithof*.<sup>97</sup> Het is onbegrijpelijk dat een aan zijn vak toegewijde docent als Wirtz zich zo door wrok, machtswellust en frustratie heeft laten leiden. Door zijn doen en laten fnuikte hij elke vernieuwing, elke uitbreiding van de onderwijsvoorzieningen. Van microbiologisch onderzoek aan de RVAS was geen sprake. In 1902 werd het curriculum uitgebreid met de vakken praktische bacteriologie en vleeskeuring. Het zou

pas na het vertrek van Wirtz in 1909 mogelijk zijn een bacteriologisch laboratorium op te richten. Het Instituut voor Parasitaire en infectieziekten werd in 1912 in gebruik genomen.<sup>98</sup>

Toch heeft Wirtz samen met C.H.H. Spronck wel degelijk een poging ondernomen om in Utrecht tot de oprichting van een inrichting naar het voorbeeld van het Institut Pasteur te komen. Het bacteriologisch onderzoek en de productie van serum zou ten goede kunnen komen aan de humane en de veterinaire geneeskunde. Hierbij hadden zij Poels willen betrekken. Het ministerie weigerde echter het project te financieren met het argument dat er inmiddels voldoende particuliere ondernemingen op dit terrein actief waren.<sup>99</sup> Bovendien heeft Poels zich altijd verzet tegen de inrichting van een bacteriologisch laboratorium aan de school. Zijn voorkeur ging uit naar een onafhankelijk instituut naar het model van het Institut Pasteur. Hij heeft uiteindelijk zijn zin gekregen in de vorm van de Rijksseruminrichting in Rotterdam. De opmars van de veterinaire bacteriologie was niet meer te stuiten. Ook Nederland beschikte gelukkig over gedreven veeartsen en zelfstandige denkers zoals Jan Poels en D.A. de Jong,<sup>100</sup> die in de voetsporen van Pasteur zouden treden.

Pasteur stierf op 28 september 1895 in een eenvoudige slaapkamer van een nevenvestiging van het Institut Pasteur in Villeneuve -l'Etang. Zijn uitvaart werd een nationale gebeurtenis. Hij werd opgebaard op het Institut Pasteur waar het publiek massaal aan zijn gebalsemd stoffelijk overschot voorbijtrok. Bij de herdenkingsmis was de kathedraal van Notre Dame gevuld met hoogwaardigheidsbekleders uit binnen- en buitenland. In het TvVV verscheen een In memoriam van de hand van W.C. Schimmel. Hij schreef: 'Louis Pasteur heeft een nieuwe aera geschapen in de zienswijze omtrent de besmettelijke ziekten en wel met zulke verrassende praktische resultaten, dat hij het geheele mensdom aan zich heeft verplicht. In het bijzonder echter zijn wij, veeartsen, hem dank verschuldigd dat hij speciaal de ziekten der dieren tot zijn arbeidsveld heeft gekozen; niet alleen werden deze daardoor tot grooter klaarheid gebracht en de middelen tot bestrijding er van aangewezen, doch, en dit dient niet minder gewaardeerd, hij releverde in niet geringe mate de veeartsenijkunde door haar dienstbaar te maken aan de geneeskunde, aan het geheele mensdom'.<sup>101</sup>

### Conclusies

Schimmel had heel goed begrepen wat Ronald Hubscher en andere sociaal historici een eeuw later zouden bevestigen.<sup>102</sup> De diergeneeskunde als speerpunt van de Pasteurische revolutie, werd nu voor vol aangezien door alle wetenschappelijke gezagsorganen. De beroepsgroep werd zich bewust van haar eigenwaarde. In de jaren 1880-1890 heeft de diergeneeskunde een beslissende doorbraak meegemaakt. Samenwerkend met de humane medische wetenschap, wenste zij haar specifieke karakter te doen gelden. In Nederland zijn Poels en De Jong daar eclatante voorbeelden van. De bacteriologie van de school van Pasteur was geen steriele doctrine, maar kon onmiddellijk in de praktijk worden toegepast en was de aanzet tot verder vruchtbaar onderzoek. De steekhoudendheid van zijn gedachtegoed is slechts één van de factoren geweest van het succes van de assimilatie ervan door de diergeneeskundige pro-



Afb. 7. W.C. Schimmel, 'In memoriam L. Pasteur', *TvVV* 23 (1896) 1-3, aldaar 1.

fessie. Pasteur was de tegenpool van de geleerde in de ivoeren toren. Juist zijn inspanningen om de openbaarheid te zoeken en overheid en publiek te mobiliseren waren beslissend voor de verspreiding in brede kring van zijn gedachtegoed. De aanvankelijke scepsis jegens het miltvuuronderzoek werd overwonnen door de met veel publiciteit omgeven demonstratie door Pasteur van zijn miltvuurvaccin in 1881 en de eerste humane rabiësvaccinaties in 1885. De Nederlandse diergeneeskundige wereld kende geen Colin en geen Fokker.<sup>103</sup> In het curriculum van de Rijks Veeartsenijsschool werden besmettelijke ziekten sinds 1881 als afzonderlijk vak onderwezen. Dat de studenten pas dertig jaar later ook over een bacteriologisch laboratorium konden beschikken is vooral te wijten aan de economische depressie en het frustrerende bewind van hun directeur Wirtz.<sup>104</sup>

## NOTEN

- R. Hubscher, *Les maîtres des bêtes, les vétérinaires dans la société française* (XVIII-XXe siècle) (Paris, 1999) 95; Louis Nicol, *L'épopée pastorienne et la médecine vétérinaire* (Garches 1974); C. Offringa, *Van Gildestein naar Uithof, 150 jaar diergeneeskundig onderwijs in Utrecht*. Deel I (Utrecht 1971) 177.
- De termen *contagium*, kiem of virus warden door elkaar gebezigd.
- F.G.J. Henle, *Von den Miasmen und Kontagien und von den miasmatisch-kontagiöse Krankheiten* (Leipzig 1840).
- E.S. Houwaart, *De hygiënisten: artsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1840-1890* (Amsterdam 1991) 101.
- W. Bulloch, *The history of bacteriology* (Dover Publications 1979) herdruk van de uitgave van 1938).
- Voor een meer uitgebreid doch overzichtelijk overzicht van de biografie van

Pasteur: G.L. Geison, *The private science of Louis Pasteur* (Princeton, New Jersey, 1995).

- G.L. Geison, 'Pasteur, a sketch in bold strokes', in: H. Koprowski & S.A. Plotkin (eds) *World's debt to Pasteur; proceedings of a centennial commemorating the first rabies vaccination held at the children's hospital of Philadelphia* (Philadelphia 1985) 7.
- F.M. Jaeger, 'Pasteur's eerste onderzoekingen en hunne beteekenis voor de moderne chemie', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde* 23 (1922) 2447-2456.
- Geison, *The private science* (n. 6) 90-91.
- H. Harris, *Things come to life, spontaneous generation revisited* (Oxford 2002).
- Geison, *The private science* (n. 6) 110-142.
- Béatrice Bessard, *Pasteur, les vétérinaires et le charbon* (Lyon 1998) 95, 'J'ai prête à l'expression de vaccination une extension que la science, je l'espère, consacrera comme un hommage au mérite et aux immenses services rendus par un des plus grands hommes de l'Angleterre, Jenner'.
- Geison, *The private science* (n. 6) 217.
- H. Kamminga, Harmke, 'De waagstukken van Louis Pasteur', in: B. Theunissen, C. Hakfoort e.a. (eds.) *Newtons God en Mendels bastaarden* (Amsterdam, Leuven 1997) 123.
- René Vallery-Radot, zijn schoonzoon, Louis Pasteur Vallery-Radot, zijn kleinzoon en Maurice Vallery-Radot, diens neef.
- Geison, 'A sketch in bold strokes' (n. 7) 6.
- Zijn leven lang was Pasteur aanhanger geweest van de 'biologische' werking van vaccins. In 1885 raakte de reeds ouder wordende wetenschapper echter overtuigd van de 'chemische' opvatting waarop hij zijn rabiësvaccin aanpaste.
- Geison, *The private science* (n. 6) 11.
- Ibidem*, 40.
- 'Le grand méconnu, le grand oublié de l'histoire de la rage'. Galtier was leraar aan de veterinaire school van Lyon. In 1879 publiceerde hij *Etudes sur la rage*. Zijn belangrijkste onderzoek betrof de rabiës bij het konijn. Konijnen met rabiës zijn veel handzamer als proefdier dan de hond. Hun gebruik heeft het pad geëffend voor het ontwikkelen van een vaccin door Pasteur. Jean Theodoridès, *Histoire de la rage, cave canem* (Parijs 1986) 162-187; E.A. van Daalen, 'Rabies: Louis Pasteur en zijn voorgangers', *Argos* 2 (1990) 35-39.
- (Jean Joseph) Henri Toussaint (1847-1890), dierenarts, sinds 1876 hoogleraar anatomie, fysiologie en zoölogie van de Ecole Vétérinaire van Toulouse.
- Harris, *Things come to life* (n. 10) 51.
- Geison, *The private science* (n. 6) 43.
- Ibidem*, 219-220.
- Ibidem*, 38.
- Hij beledigde eens een opponent zo diep, dat de 80-jarige Jules Guérin hem uitdaagde tot een duel (dat nooit plaats vond) Geison, 'A sketch in bold strokes' (n. 7) 10.
- K.M. Giltay, 'Een bezoek aan Pasteur' in: *Redevoeringen gehouden bij het Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke wijsbegeerte te Rotterdam* (Rotterdam 1863).
- Geison, *The private science* (n. 6) 267-269.
- Ibidem*, 145-177.
- Ibidem*, 217.
- Houwaart, *De hygiënisten* (n. 4) 31-34.
- Ziekten werden onderverdeeld in klassen: koortsen, ontstekingen, bloedstoringen, zenuwaandoeningen en algemene ziekten met motorische gebreken. Elke klasse werd onderverdeeld in ziektekarakters die de uitingsvorm van de aandoening volgens hun uitingsvorm.
- G. Lindeboom, *Inleiding tot de geschiedenis der geneeskunde* (Amsterdam 1981) 216; Michael Worboys, *Spreading germs, diseases theories and medical*

*practice in Britain, 1865-1900* (Cambridge, 2000) 28; Houwaart, *De hygiënisten* (n. 4) 34-36.

- Worboys, *Spreading germs* (n. 33) 29.
- Houwaart, *De hygiënisten* (n. 4) 121.
- Ibidem*, 123.
- Worboys, *Spreading germs* (n. 33) 134.
- Bulloch, *History of bacteriology* (n. 5) 108-109.
- Worboys, *Spreading germs* (n. 33) 234.
- Lyon werd op 3 juni 1764 opgericht, Alfort pas op 15 april 1765.
- Zijn leerlingen, Arloing, Cornevin en Thomas zullen de veroorzaker van boutvuur, Clostridium (toen nog bacterium) Chauvoei naar hem vernoemen.
- Nicol, *L'épopée pastorienne* (n. 1) 61, 66.
- Hubscher, *Les maîtres des bêtes* (n. 1) 95.
- Nicol, *L'épopée pastorienne* (n. 1) 165-166.
- Ibidem*, 161-274.
- Worboys, *Spreading germs* (n. 33) 43-72.
- Ibidem*, 47.
- Ibidem*, 67.
- Geison, *The private science* (n. 6) 219. Voor de tegenstelling tussen de klinische en de experimentele opvatting in de XIXde eeuw zie ook Hubscher, *Les maîtres des bêtes* (n. 1) 88-94.
- Nicol, *L'épopée pastorienne* (n. 1) 99; vertaling: 'Er was behoefte aan een clinicus, het is een chemicus die zich er mee bemoeit'.
- Hubscher, *Les maîtres des bêtes* (n. 1) 93; Nicol, *L'épopée pastorienne* (n. 1) 147-163.
- A. Lutaud, *Pasteur et la rage* (Paris 1887) 198.
- Geison, *The private science* (n. 6) 220.
- Nicol, *L'épopée pastorienne* (n. 1) 600-609.
- Lutaud, *Pasteur et la rage* (n. 52) 6.
- A. de Knecht-van Eekelen, 'Berichten over de bacteriologie in het Album der Natuur', in: *De novis inventis, essays in the history of medicine in honour of Daniel de Moulin on the occasion of his 65th birthday* (Amsterdam & Maarsse 1984) 183-195.
- Pasteur en zijne inenting*. Nederlandsche bond tot bestrijding der vivisectie ('s Gravenhage 1896).
- 'Anna Kingsford'. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. 1 Mar 2009. <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Anna\_Kingsford&oldid=274157215>.
- 'Felix Ortt', *Wikipedia, de vrije encyclopedie*. 15 juni 2009, <http://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Felix\_Ortt&oldid=16723065>.
- A. de Knecht-van Eekelen, 'A.P. Fokker (1840-1906) en de serumtherapie bij difterie', *Tijdschrift voor de geschiedenis der geneeskunde, natuurwetenschappen, wiskunde en techniek* (1984) 161-171.
- Ibidem*, 165.
- A.P. Fokker, 'De beteekenis der organismen bij miltvuur infectie', *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde (NTvG)* (1880) 709.
- F.C. Hekmeijer, 'Geregelijke veeartsenijkunde', *Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en Veeteelt (TvVV)* 1 (1863) 153-174, aldaar 158.
- W.J.E. Hekmeijer, 'Iets over de ontwikkeling der lagere wezens en ziekelijke producten in ziekten', *TvVV* 7 (1876) 14-22.
- O. Bollinger, 'Bijdrage tot de experimentele en vergelijkende pathologie van den kwade droes', *TvVV* 7 (1876) 70-80.
- W.J.E. Hekmeijer, 'Nieuwe bijdragen tot de kennis der hondsdoelheid', *TvVV* 11 (1884) 164-188, citaten 167, 168.
- Ibidem*, 168-169.
- Idem*, 'Iets over de ontwikkeling' (n 64) 18.
- Idem*, 'Bakterien', *TvVV* 7 (1876) 103-105.
- Idem*, 'De anthrax Bacteriën als oorzaak van miltvuur', *TvVV* 7 (1876) 231-243.

- Idem*, 'Miltvuur en bacteriën', *TvVV* 8 (1877) 116-126.
- Idem*, 'Bacteriën', *TvVV* 8 (1877) 127.
- L.J. van der Harst, 'Lagere organismen en infectie-ziekten', *TvVV* 10 (1879) 81-104.
- J.J. Hinze, 'Kort overzicht van de nieuwste mededeelingen betreffende het miltvuur', *TvVV* 11 (1880) 16.
- J.B.H. Moubis, 'Hondsdoelheid', *TvVV* 13 (1886) 44.
- M.H.J.P. Thomassen, 'Necrologie A.J. Janné', *TvVV* 14 (1886) 184-187.
- A.J. Janné, 'Proefneming omtrent de inenting tegen miltvuur in Limburg', *TvVV* 12 (1883) 256-264.
- Ibidem*, 264.
- J.M. Billroth, 'Inenting tegen de varkensziekte', *TvVV* 15 (1888) 280-282.
- H.A. Kroes, 'Proefenting tegen varkensziekte', *TvVV* 16 (1889) 150-152.
- M.J. Hengeveld, 'Mededeelingen betreffende de in 1893 in de provincie Noord-Holland verrichte inenting tegen miltvuur', *TvVV* 21(1894) 219-227.
- D. Schurink, 'Verslag der Afd. Gelderland over het tijdvak mei 1886 tot mei 1887', *TvVV* 15 (1888) 82-84, aldaar 84.
- 'Mededeelingen van het Hoofdbestuur', *TvVV* 20 (1893) 189.
- Parasitaire en besmettelijke ziekten, dictaat van het college van A.W.H. Wirtz. G.C. Verkaik, 1889-1890, HS 13.C.16; C. Roodzant 1891-1892, HS 14.C.47, 1 en 3; L. de Blicke, 1898-1899, HS 14.B.26.2. Collectie dictaten, Universiteitsbibliotheek Utrecht.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 1) 186-187.
- Roodzant, Collegedictaat (n. 84) 202.
- De Blicke, Collegedictaat (n. 84) 388.
- Roodzant, Collegedictaat (n. 84) 206.
- Roodzant, Collegedictaat (n. 84) 209.
- C. Offringa, *Van Gildestein naar Uithof. 150 jaar diergeneeskundig onderwijs in Utrecht*, Deel 2 (Utrecht 1981) 325-359.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 90) 325.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 1) 187.
- S.E. van 't Hof, 'Manuel Straub, "redacteur-gérant" van het Tijdschrift 1896-1903', *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 151 (2007) 1533-1535. Deze veelbelovende Straub, werkzaam bij 's Rijks Militair Hospitaal in Utrecht, zou later hoogleraar in de oogheelkunde en hoofdredacteur van het NTvG worden, was door de regering in 1889 uitgezonden voor een driemaandelijke stage aan het Instituut Pasteur. Twee jaar later zou hij ook Berlijn bezoeken om de 'Kochse geneeswijze te bestuderen'.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 1) 218.
- Ibidem*.
- H.J. Hamburger, 'Het onderwijs in praktische bacteriologie aan de Rijks Veeartsenijsschool', *TvVV* 19 (1892) 244-246.
- Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 1) 197-206.
- Ibidem*, 258-260.
- P. Verhoef (ed.), "*Strenge wetenschappelijkheid en praktische zin". Een eeuw Nederlands centraal veterinair instituut 1904-2004* (Rotterdam 2005) 30.
- Verhoef, *Strenge wetenschappelijkheid, passim*; I.J.R. Visser, 'De bijdragen van Jan Poels aan de classificatie van de kalverziekten in Nederland', in: K. van der Horst, P.A. Koolmees en A. Monna (eds.) *Over beesten en boeken. Opstellen over de geschiedenis van de diergeneeskunde en de boekenwetenschap* (Rotterdam 1995) 59-70; *Idem*, 'De betekenis van Poels en De Jong voor de ontwikkeling van de veterinaire bacteriologie', *Geschiedenis der geneeskunde* 8 (2002) 219-229.
- 101 W.C. Schimmel, 'L. Pasteur', *TvVV* 23 (1896) 1-3, aldaar 1.
- 102 Hubscher, *Les maîtres des bêtes* (n. 1) 95-102.
- 103 W.J.E. Hekmeijer was in 1883 overleden
- 104 Offringa, *Van Gildestein naar Uithof* (n. 1) 159-227.



## Schurft bij dieren in de negentiende eeuw<sup>b</sup>

Wanneer we het over schurft bij dieren hebben in de negentiende eeuw, moeten we ons realiseren waar we over spreken. In de huidige tijd is schurft voor medici en veterinairen een afgebakend ziektebeeld, waarvan de oorzaak uniform is (een schurftmijt), het ziektebeeld vrij duidelijk is omschreven (vrij typische huidontsteking meestal met jeuk) en waarvan een doelgerichte therapie bekend en effectief is. Echter aan het begin van de negentiende eeuw stond, zoals bekend, het medische gedachtegoed sterk onder invloed van de Hippocra-tisch-Galenische humoraaltheorie.

Het in evenwicht zijn van de vier lichaamsvochten (bloed, slijm, gele gal en zwarte gal) met omgevingsfactoren bepaalde het ontstaan en het verloop van een ziekte. Tot aan de beginjaren van de negentiende eeuw was schurft eigenlijk een verzamelnaam voor - meestal jeukende - huidaandoeningen bij mens en dier, waarbij meestal meerdere individuen betrokken raakten. Een oorzakelijk verband tussen sporadisch gevonden mijten op schurftachtige huiden van patiënten maakte geen deel uit van het heersende medische gedachtegoed. Om die reden zullen we dan ook spreken van "schurft" in plaats van schurft, omdat retrospectief diverse huidaandoeningen, niet zijnde schurft in engere zin, mogelijk in het begrip "schurft" verzameld zouden kunnen zijn.<sup>1</sup>

### Schurft bij de mens

Een belangrijke vinding was in 1687 gedaan door de Italiaanse arts Giovan Cosimo Bonomo (1666-1696) samen met de apotheker en microscopist Giacinto Cestoni. Beiden hadden in de huid van mensen met schurft 'dierkens' gevonden, waaraan zij de oorzaak van de ziekte toeschreven. In een brief aan de bekende Florentijnse arts, naturalist en aanhanger van het contagionisme Francesco Redi (1626-1697) deed Bonomo verslag van hun bevindingen en gaf ook aan dat de therapie van

<sup>a</sup> Drs. Erik Jan Tjalsma, dierenarts voor dermatologie. Verwijscentrum de Tweede Lijn, Koningin Wilhelminalaan 29, 8384 GG Wilhelminaoord. eijtalsma@detweedelij.nl

<sup>b</sup> Bewerking van een voordracht gehouden tijdens de Najaarsbijeenkomst van het Veterinair Historisch Genootschap op 27 oktober 2009 te Utrecht.

### Abstract

#### Mange in Animals in the Nineteenth Century

In the beginning of the nineteenth century almost every skin disease in animals, that affected one or more animals, was considered to be mange. These skin disorders were supposed to develop when the humours of the body and environmental influences got out of balance. Today, mange is known as a well defined entity with a well-known micro-biological agent. Although Philippe Chabert (1737-1814) in Lyon and later in Alfort was already interested in mange, it was Gottlieb Heinrich Walz (1777-1834) from Stuttgart who described the mange mite in sheep for the first time in 1809. He pointed out mites as the cause of the disease. In the beginning of the twentieth century, Gohier and others demonstrated such mites in other species as well. In the Netherlands Alexander Numan, director of the veterinary school was not convinced that mites were the cause of mange. The physician D.H. van Leeuwen was one of the few researchers who published on human scabies and animal mange in the first half of the nineteenth century. As a follower of Von Hebra (Vienna), Van Leeuwen propagated the theory that the mite was the only cause of scabies and mange.

de ziekte bestond uit het uitwendig bestrijden van de mijten in tegenstelling tot de gangbare inwendige behandeling.<sup>2</sup>

Dat deze vinding toch in vergetelheid geraakt is, had meerdere oorzaken. Allereerst was het contagionisme een minderheidsstroming in het heersende medische denken, hetgeen tot zeker halverwege de negentiende eeuw zou voortduren. Mede hierdoor raakte de vinding in vergetelheid. Verder was



Afb. 1. Schapenschurftmijten, mannetje en vrouwtje. Uit: H. Walz, *Natur und Behandlung der Schaf-Raude* (Stuttgart 1809) tegenover 102.



Afb. 2a en 2b. Eenvoudige trommelmicroscop (hoogte 14 cm, met drie lenzen) uit het einde van de achttiende / begin negentiende eeuw. Waarschijnlijk van Britse makelij, fabrikant onbekend (2a). Een samengestelde achromatische microscop (hoogte 30 cm) fabricaat Carl Reichert, Wenen, met meerdere objectieven, medio negentiende eeuw (2b).

volgens Ghesquier de vinding van Bonomo en Cestoni niet reproduceerbaar, omdat steeds abusievelijk in de huidblaasjes werd gezocht en niet in het einde der kruipgangetjes, waar, zo bleek later, de mijten zich ophielden.<sup>3</sup> En ten slotte, niet onbelangrijk, had de microscopie een 'rise and fall' meegemaakt in de zeventiende en achttiende eeuwen, waarbij aangetekend dient te worden dat de medische microscopie weinig voorstelde tot halverwege de negentiende eeuw. De neergang van de microscopie had met name te maken met de kwaliteit der microscopen en de verifieerbaarheid van de bevindingen. Men begreep eigenlijk niet wat men zag en kon het niet in (medisch) perspectief plaatsen.<sup>4</sup>

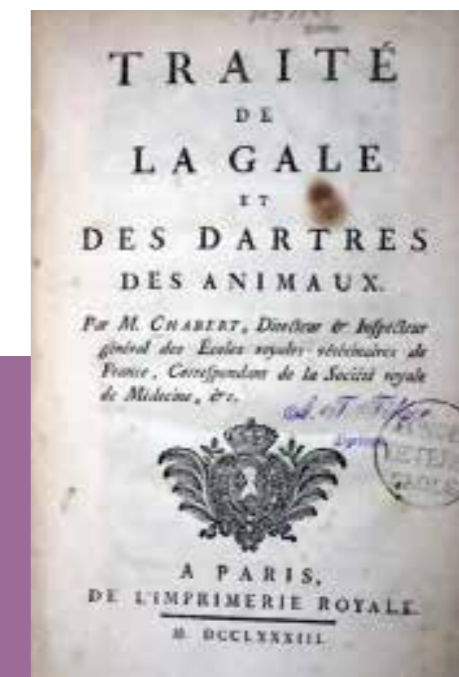
In de eerste helft van de negentiende eeuw zorgde de ontwikkeling van de verbeterde, achromatische, samengestelde microscopen voor een revolutionaire verbetering van o.a. het schurftonderzoek.<sup>5</sup> Een andere omwenteling was het publieke bewijs op 13 augustus 1834 ten overstaan van vooraanstaande wetenschappers in Parijs door de Corsicaanse medisch student Renucci dat de schurftmijt vrij eenvoudig met een naald in het uiteinde der huidgangetjes gevonden kon worden. Door deze demonstratie, neergelegd in een proefschrift in 1835, was de meerderheid van de wetenschap definitief 'om'.<sup>6</sup>

### Schurft bij de dieren

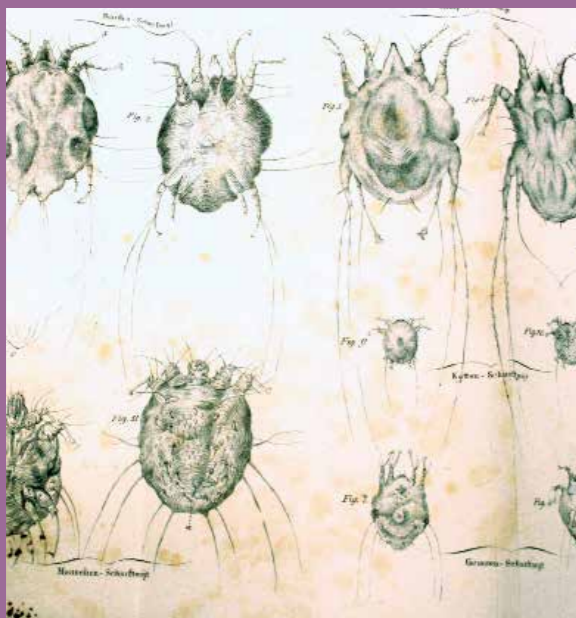
Voordat veeartsenijscholen bestonden werd vanaf de Oudheid reeds geschreven over "schurft".<sup>7</sup> Ook werden uitgebrei-

de epizoötiën beschreven bij verschillende diersoorten.<sup>8</sup> In de Nederlandse taal is over "schurft" geschreven onder meer in de Huisman literatuur en in de vele drukken van Van Cour. Kenmerkend waren daarin de zeer korte beschrijving van de ziekte en vele 'remediën'.<sup>9</sup>

In Frankrijk was Philippe Chabert (1737-1814) 'maître maréchal ferrant' aan de eerste veeartsenijschool te Lyon. Hij interesseerde zich al snel voor de "schurft" bij dieren en publiceerde in 1783 het werkje *Traité de gale et des dartres des animaux*. Hierin werden vele soorten van schurft beschreven zonder dat een aanwijsbare oorzaak gegeven werd: het bleef bij een 'contagion in de vorm van een virus'.<sup>10</sup> In 1809 was het 'Landtierarzt' Gottlieb Heinrich Walz (1777-1834), de latere oprichter van de veeartsenijschool in Stuttgart, die in zijn publicatie zeer duidelijk stelde dat de oorzaak van de schapenschurft een mijt was en dat de bestrijding van deze parasiet tot genezing van de ziekte zou leiden. De illustraties die de publicatie vergezelden, waren de eerste van de schapenmijt en toonden ook een onderscheid in geslacht aan.<sup>11</sup> Iets later zou Jean-Baptiste Gohier (1776-1819) in Lyon voor het eerst mijten bij paard, hond, kat en konijn beschrijven. Gohier en ook andere onderzoekers waren wel overtuigd dat de mijt de schurft veroorzaakte en dat uitwendige behandeling de enige juiste was, maar enige twijfel bleef toch of de mijt de énege veroorzaker van schurft zou zijn.<sup>12</sup>



Afb. 3. Titelpagina van Ph. Chabert, *Traité de la gale et des dartres des animaux* (Parijs 1783).



Afb. 4a en 4b. Titelpagina van D.H. van Leeuwen, *Verhandeling over de schurft bij dieren* (Utrecht 1847). Afbeelding uit dit boek van mijten bij verschillende dieren (plaat II).

Later, vanaf de jaren dertig in de negentiende eeuw, publiceerden E. von Hering, C.H. Hertwig & E.F. Gurlt en A.C. Gerlach in Duitsland en O. Delafond in Alfort (Parijs) veel over schurft bij dieren.

### Het schurftonderzoek in Nederland in de eerste helft van de negentiende eeuw.

Alexander Numan, directeur vanaf 1826 van de veeartsenijsschool te Utrecht, bleef in de vijf uitgaven (eerste 1819, laatste 1856) van zijn *Handboek der Genees- en verloskunde van het vee* steeds vaag over de oorzaak van schurft bij dieren en hing voornamelijk de humoraaltheorie aan in het zoeken naar oorzaken.<sup>13</sup> Schurft speelde vooral een probleem bij schapen in Nederland en niet zozeer bij paarden, dit in tegenstelling tot de grote landen in Europa, waar paardenlegers en vele hoven waren. In de jaren dertig begon Numan aan de veeartsenijsschool met de veredeling van schapenrassen en zodoende werd zijn interesse gewekt voor schapenziekten. Aan de school werd de microscoop niet of nauwelijks gebruikt, dit in tegenstelling tot de toestand bij de medische faculteit in Utrecht. Daar was de microscopie intensief bevorderd door de hoogleraren Schroeder van der Kolk en Harting.<sup>14</sup> Zeer opvallend is dat de zeer weinige veterinaire publicaties over schurft in de eerste helft van de negentiende eeuw alle in 1847 uitkwamen. Eén was een vertaling van Von Herings werk door de Zeeuwse Rijksveearts der Eerste Klasse Jacobus van Hertum.<sup>15</sup> Bij de andere twee moeten we wat langer stilstaan.

Numan waarschuwde in zijn werkje voornamelijk tegen het gevaar van rattenkruid (strychnine) en kwikverbindingen bij de behandeling van schurft bij dieren en propageert 'Carotensap' (tabaksbladerenextract). Hoewel op de hoogte van de werken van o.a. Walz en Gohier, hield hij zich op de vlakke over de mijt als definitieve veroorzaker van de schurft.<sup>16</sup> Opvallend zijn de publicaties van de arts Diederik Herman van Leeuwen. In 1846 had deze in Utrecht afgestudeerde arts een studie over de schurft bij de mens in een boekwerk gevat en in 1847 een degelijke en uitgebreide publicatie over de schurft bij dieren. Nadat hij bij prof. Von Hebra in Wenen in de leer was geweest en daar overtuigd was geraakt van het feit dat de schurftmijt de veroorzaker van de schurft was, vond hij het zijn taak deze visie in Nederland uit te dragen, want hij schrijft: 'Onze literatuur over de scabies is hoogst arm' en '...van de acarus (mijt) bestaat bij ons geen enkele goede afbeelding'.<sup>17</sup> Van Leeuwen heeft deze publicaties geschreven in de paar jaar dat hij in Utrecht arts was na zijn afstuderen in 1843. Hij kende Numan en deed met hem proefjes over de besmettelijkheid van hondenschurft. Na 1848 is Van Leeuwen geheel de zwakzinnigenzorg in gegaan. Van 1851 tot 1857 was hij adviseur voor de overheid in Jersey en daar kwam hij

ook op de hoogte van het overlijden van Numan, wiens dood hij betreunde in een brief aan een gemeenschappelijke kennis van Numan en Van Leeuwen, namelijk de suikerfabrikant te Utrecht Albertus van Beek. Van Leeuwen stierf op 38-jarige leeftijd.<sup>18</sup>

### Conclusie

Hoewel in het begin van de negentiende eeuw door Walz en Gohier al was aangetoond dat de schurftmijt bij het schaap en andere huisdiersoorten de veroorzaker was van schurft en dat door deze mijt uit te roeien de ziekte bestreden kon worden, was Alexander Numan in Utrecht maar moeilijk van deze wetenschap te overtuigen. Numan bleef tot vlak voor zijn dood zijn twijfels houden, ondanks de invloed van Van Leeuwen. Niet alleen het gebrek aan microscopen aan de veeartsenijsschool zou hier debet aan kunnen zijn geweest, maar ook het aantal patiënten, en dus ook met schurft, op de School in de eerste helft van de negentiende eeuw was erg laag. Bovendien waren de schurftmijten bij dieren veel moeilijker te vinden dan bij de mens. Al met al heeft de arts Van Leeuwen een belangrijke rol gespeeld in de verspreiding van het concept 'schurftmijt als veroorzaker van de schurft' in Nederland.

### NOTEN

- 1 B. Mesander, J.D. Bos en B.R. Mooyaart, *Van praedermatoloog tot dermatoloog: de historie van het ontstaan van het specialisme dermatologie in Nederland* (Overveen 2001) 45-46.
- 2 R. Friedmann, *The story of scabies* (New York 1947) 224-225.
- 3 D. Ghesquier, 'A Gallic Affair. The Case of the Missing Itch-Mite in French Medicine in the Early Nineteenth Century', *Medical History* 43 (1999) 26-54.
- 4 A. la Berge, 'The history of science and the history of microscopy', *Prospectives on Science* 7 (1999) 111-142.
- 5 *Ibidem*, 128.
- 6 G. Tilles, *La naissance de la dermatologie (1776-1880)*, (Parijs 1989) 55-57.
- 7 R.A. Roncalli, 'The history of scabies in veterinary and human medicine from biblical to modern times', *Veterinary parasitology*, 25 (1987) 193-198.
- 8 L.G. Neumann, *A Treatise on the parasites and parasitic diseases of the domesticated animals* (Londen 1892) 208.
- 9 'Een Medicinae Doctor', in: *Huismans wegwijzer*, het Genootschap Nosce Te Ipsum (Amsterdam 1745) 49; P.A. van Cour, *Toevlucht of heilzame hulpmiddelen voor allerhande ziekten en kwalen, die de paarden, ossen en koebeesten kunnen overkomen* ('s Gravenhage 1822) 64-65, 211.
- 10 Ph. Chabert, *Traité de la gale et des dartres des animaux* (Parijs 1783).
- 11 G.H. Walz, *Natur und Behandlung der Schaf-Rauhe* (Stuttgart 1809).
- 12 J.P. Gohier, *Mémoires et observations sur la chirurgie et la médecine vétérinaire* (Lyon 1813) xi-xii.
- 13 A. Numan, *Handboek der genees- en verloskunde van het vee* (Groningen 1819) en (Leeuwarden en Groningen 1856).

- 14 H. Beukers, 'De beginjaren van de microscopie aan de geneeskundige faculteiten te Utrecht en Leiden', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde. Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 6 (1983) 65-81.
- 15 J. van Hertum, *Korte en bevattelijke onderrichtingen over de schurft der schapen, naar het Hoogduitsch van Hering* (Middelburg 1847).
- 16 A. Numan, *Aanwijzing ter geneezing van de schurft der schapen, en van ander vee, zonder de aanwending van rattekruid en kwikmiddelen* (Utrecht 1847).
- 17 D.H. van Leeuwen, *Mededeelingen over de scabies en de acarus scabiei*, (Utrecht 1846) en D.H. van Leeuwen, *Verhandeling over de schurft bij dieren* (Utrecht 1847).
- 18 G.A. Lindeboom, *Dutch medical biography: a biographical dictionary of Dutch physicians and surgeons, 1475-1975* (Amsterdam 1984) 1135.



# Boekbesprekingen

## François Vallat

### Les boeufs malades de la peste. La peste bovine en France et en Europe XVIIIe-XIXe siècle.

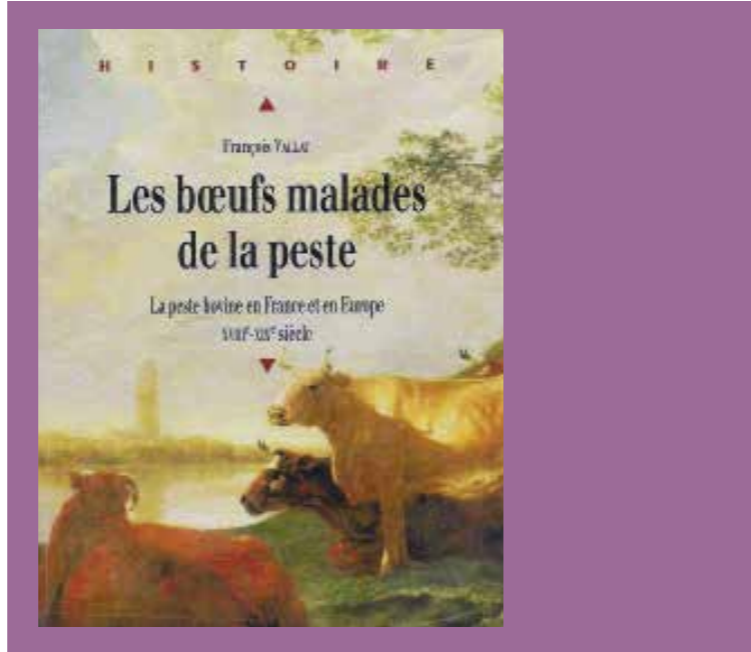
Presses universitaires de Rennes, 2009. 360 blz.,  
geïllustreerd. Prijs: € 19,00. ISBN 978-2-7535-0903-0.

In 2009 verscheen in boekvorm de dissertatie waarop François Vallat in 2008 promoveerde aan de Universiteit van Caen. Vallat is veterinar en historicus en publiceert sinds bijna tien jaar regelmatig artikelen in Franse wetenschappelijke bundels en historische tijdschriften over veeziekten in het verleden. Het hoeft daarom geen verbazing te wekken dat zijn dissertatie een van deze ziektes, de runderpest (pestis bovina), als onderwerp heeft. Voor zijn keuze voor juist deze ziekte wijst Vallat op de verontwaardiging die het doden van zieke en van ziekte verdachte dieren recentelijk heeft veroorzaakt. De oorsprong en legitimiteit van deze aanpak, die in het verleden goede resultaten heeft gebracht, ligt bij de aanpak van runderpest.

In acht hoofdstukken, waarvan het eerste over de ziekte zelf gaat, leidt Vallat de lezer door de geschiedenis van de runderpest en haar bestrijding in het achttiende en negentiende-eeuwse Frankrijk en Europa. Startpunt is de epizootie die zich omstreeks 1710 vanaf de Euraziatische steppen westwaarts verspreidde. Vallat stelt zich op standpunt dat zich voorafgaand aan die uitbraak minstens honderd jaar geen runderpest van betekenis heeft voorgedaan in West-Europa. Vermoedelijk heeft hij gelijk. Het boek eindigt in de jaren 1870-1880, waarin West-Europa voor het laatst op enige schaal getroffen werd.

Alle epizootieën in West-Europa tussen 1710 en 1880 waren afkomstig uit het oosten waar de ziekte endemisch was in de steppegebieden van Oost-Europa en Azië. Via de handel en in het gevolg van legers werd de ziekte westwaarts gebracht. Dat gebeurde hoofdzakelijk via twee route's. Een noordelijke besmettingsroute liep via het Baltische gebied naar de kustgebieden langs de Noordzee en een meer zuidelijke route ging via de Balkan, waar vooral Hongarije een belangrijke rol speelde als exporteur van slachtvee. Over de noordelijke route vraagt Vallat zich af welke rol de overzeese handel in runderen speelde tussen de Baltische, de Nederlandse en de Britse havens vóór 1865. Dit naar aanleiding van de verspreiding van de ziekte in 1865 vanuit Rusland naar Engeland en vandaar naar Nederland en in enkele gevallen Noord-Frankrijk. De vraag van Vallat maakt duidelijk dat hij geen kennis heeft van de omvangrijke ossenhandel in dit gebied sinds de late middeleeuwen.

Centraal in de studie staat de ziekteverspreiding in Frankrijk die net als elders plaatsvond via de handel en in het gevolg van legers. Omdat de ziekte vanuit Midden- en Noordwest-



Europa naar Frankrijk kwam, werden vooral het noorden en het oosten van het land getroffen. De omstreken van Parijs en andere grote steden waren kwetsbaar door de voortdurende aanvoer van (slacht)vee. Gebieden als Bretagne en Zuidwest-Frankrijk bleven op één uitzondering na pestvrij omdat ze uitsluitend vee uitvoerden. De enige keer dat Zuidwest-Frankrijk werd besmet, in 1774 via de haven van Bayonne, was meteen rampzalig omdat het rundvee in die streek ook als trekdier voor de ploeg en voor de kar werd benut.

Over de bestrijding van de ziekte maakt Vallat zich geen enkele illusie. Vrijwel alle maatregelen die op het Europese continent tussen 1711 en circa 1880 werden genomen, waren gegrondvest op de geschriften van de Italianen Ramazzini en Lancisi, en ingekaderd in het Hippocratisch-Galenische denken. In de theoretische tweestrijd van die tijd tussen contagio en miasma geloofden beide Italianen in contagio als bron van het kwaad, terwijl de meeste Franse medici die zich met dierziekten bezighielden, de miasma-theorie aanhingen. Toch ging het overheidsbeleid uit van contagio, onder het principe dat voorkomen beter was dan genezen. Omdat geen enkele 'officiële' aanpak echt succesvol was, bleef er volop ruimte voor volksgeneeskunde en voor nieuwe ideeën, zoals inoculatie. Deze aanpak kwam begin achttiende eeuw in Europa overwaaien uit het Ottomaanse Rijk als middel om pokken te bestrijden en in 1747 werden in Frankrijk weinig succesvolle pogingen gedaan inoculatie toe te passen bij rundvee. Meer succes was er in Engeland, Nederland (o.a. Petrus Camper) en Denemarken. Vallat besteedt er in hoofdstuk 8 uitgebreid aandacht aan.

Uiteindelijk lukte het Frankrijk sinds 1872 vrij van runderpest te blijven en bracht de microbiologie in die tijd belangrijke nieuwe inzichten. Franse wetgeving uit 1881 bevat er de eerste sporen van. Vallat wijst ook op het belang van de internationale congressen die sinds 1871 regelmatig werden gehouden en waaraan vertegenwoordigers uit veel Europese landen deelnamen. Men sprak er over de internationale afstemming van het beleid. Deze bijeenkomsten leidden uiteindelijk tot de oprichting van het Office International des Epizooties. Tegenwoordig is runderpest een vrijwel verdwenen ziekte, die alleen in delen van Oost-Afrika nog bestaat.

Vallat heeft een mooi boek geschreven dat vooral een overzicht van de Franse ervaring met runderpest geeft. Te recht heeft hij Frankrijk binnen een brede Europese context geplaatst, wat sterk bijdraagt aan het begrip voor de lezer. Er is ruime aandacht voor de gebruikte bronnen, waaronder geschriften van Petrus Camper, en voor de taal waarmee de ziekte vroeger omschreven werd. Dat helpt bij het herkennen van runderpest in historische bronnen. Nederland krijgt soms wat aandacht en behalve Camper wordt ook Geert Reinders genoemd. Verder is de informatie over Nederland beperkt gebleven, en soms niet helemaal juist, maar dat kan de schrijver niet worden aangerekend.

RONALD ROMMES

## Jutta Backert-Isert

### Clemens Maria Franz von Bönninghausen (1785-1864) und seine tierhomöopathische Praxis in ihrem therapiengeschichtlichen Kontext.

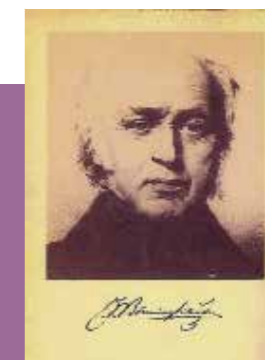
Dissertatie ter verwerving van de graad van Doktorin der Veterinärmedizin (Dr.med.vet.), Hannover, 2006. 286 bladzijden, 4 afbeeldingen en 2 grafieken.

De jurist, landbouwkundige, botanicus en homeopaat Clemens Maria Franz von Bönninghausen werd in 1785 geboren op het landgoed (havezate) Herinckhave bij het Overijsselse Tubbergen. Hij ging naar school in Münster (Noordrijn-Westfalen), studeerde rechten in Groningen, waar hij in 1806 afstudeerde en promoveerde. Hij werkte kort in Deventer als advocaat en diende daarna tot 1810 aan het hof van Koning Lodewijk Napoleon. In 1811 werd hij president van de arrondissementrechtbank in Almelo en keerde daarmee terug naar Herinckhave. Daarna volgden functies voor de locale overheid in Coesfeld en vanaf 1823 bekleedde hij het ambt van 'Regierungsrat'. Intussen had hij een sterke belangstelling ontwikkeld voor de botanie en in 1826 werd hij directeur van de botanische tuin van Münster.

In 1827 kwam von Bönninghausen te lijden aan 'Schwindsucht'. De Nederlandse benaming is tering of vliegende tering, een vorm van tuberculose die de patiënt uitteert. Von Bönninghausen werd behandeld door de eerste homeopatische arts in Westfalen. Na zijn herstel werd hij een aanhanger van de homeopathie. In hetzelfde jaar nam von Bönninghausen voor de behandeling van zijn zoon contact op met C.F.S. Hahnemann, die in het begin van de 19e eeuw de homeopathie had geïntroduceerd. Von Bönninghausen begon de geschriften van Hahnemann te bestuderen en vanaf 1830 stelde hij zelf behandelingen voor. Hij was echter niet bevoegd om de geneeskunde uit te oefenen. Reden waarom hij zich (vooral) richtte op de bevordering van de homeopathie door het op schrift stellen van praktische toepassingen. Zo heeft hij ondermeer een therapeutisch zakboek samengesteld waarmee artsen sneller aan de symptomen een behandelwijze konden ontlenuen. Niettemin werd hem in 1836 via een ministeriële beschikking verboden om de homeopathie uit te oefenen. Hierop verliet von Bönninghausen de overheidsdienst om zich geheel aan de geneeskunde te kunnen wijden. Op voorspraak van ondermeer Hahnemann kreeg hij in 1843 van de Pruisische koning Frederik Willem IV toestemming voor uitoefening van de homeopathie. Door zijn heldere en praktische geschriften werd von Bönninghausen beschouwd als de meest competente homeopaat naast Hahnemann.

Hoewel hij ook daartoe niet bevoegd was, behandelde von Bönninghausen ook dieren. Echter toen hij een zeug met rabiës had behandeld, werd het hem in 1850 van regeringswege op straffe van boete verboden om nog dieren met infectieziekten te behandelen.

Homeopathische middelen worden toegediend aan patiënten op basis van verschijnselen die zijn gezien na toediening van hetzelfde middel (in hogere dosering) bij gezonde individuen (Similia similibus curentur). Ondanks dat Hahnemann en anderen benadrukten dat voor de toepassing in de diergeneeskunde geneesmiddelproeven bij gezonde dieren nodig waren, zijn er geen aanwijzingen dat von Bönninghausen hiertoe is overgegaan. Hij heeft naar alle waarschijnlijkheid de symptomen van geneesmiddelproeven bij mensen gebruikt voor



Clemens Maria Franz von Bönninghausen (1785-1864).

## Richtlijnen voor auteurs

toepassing bij dieren. Von Bönninghausen vond dat dieren erg geschikt zijn voor homeopathische behandelingen omdat ze vrij zijn verbeelding (en daarmee van belang zijn voor de homeopathie bij mensen). Toch heeft hij de diergeneeskunde vooral als een nevenbedrijf gezien. Door zijn vele reizen had hij ook weinig tijd voor de door Hahnemann voorgestane enkelvoudige behandelingen. Von Bönninghausen gaf vaak een aantal middelen kort na elkaar (binnen enkele uren). Voor haar dissertatie heeft Dr. Backert eerst bekeerd in het lezen van oud-Duitse handschriften. Gewaard met deze vaardigheid heeft ze transcripties gemaakt van de handgeschreven teksten van von Bönninghausen en zijn opvolgers (zijn zonen) over de behandelingen van dieren ('Tierjournal'). Voorts heeft Dr. Backert publicaties van von Bönninghausen in de Allgemeine Homöopathische Zeitung (AHZ) en andere geschriften van zijn hand geraadpleegd om zich een beeld te vormen van de ingestelde behandelingen. De transcripties hebben betrekking op de periode 1849-1891 en beslaan in de dissertatie ongeveer 150 bladzijden. Het gaat meestal om één- of tweeregelige vermeldingen van de naam van de eigenaar, de diersoort, de aandoening en de therapie. Zo heeft von Bönninghausen op 20 januari 1849 genoteerd: 'Hr. v. Wendt Hundchen - - Hundeseuche - Rhus 200'. Op 3 februari 1849 noteerde hij ondermeer: 'Hölzters 3 jahrige Stute, Zitzengeschwulst, Rhus (bis) 200'. Aan deze korte notities is soms ook iets over het ziektebeloop te ontlenen: 'Hr. v. Wendts Pferd (1. etwas besser) Euphras. 30 in V'.

Dr. Backert heeft de notities van von Bönninghausen over zijn patiënten grondig geanalyseerd en ondermeer kunnen vaststellen dat zijn praktijk in de periode 1849-1891 is geconsulteerd voor 1011 paarden, 1008 runderen, 212 honden, 193 varkens, 5 katten, 3 geiten en 1 leeuw. De auteur heeft ook de door von Bönninghausen genoteerde diagnoses gerubriceerd naar diersoort en orgaansysteem. We komen daar veel ons bekende termen tegen, zoals bijvoorbeeld voor de extremiteiten van het paard: 'Spat', 'Gallen' en 'Mauke'. De grootste aantallen patiënten werden rond 1865 gezien, dus omstreeks de laatste levensdagen van von Bönninghausen. Na 1872 werden nog slechts sporadisch behandelingen ingesteld.

De vaak eenregelige aantekeningen bevatten weinig of geen gegevens over de waargenomen symptomen. De publicaties van von Bönninghausen in de AHZ geven een beter inzicht in zijn manier van werken. Daaruit blijkt dat von Bönninghausen vaak (verzamel)diagnoses gebruikte als bijvoorbeeld hondenziekte en hondsdolheid, terwijl zijn collegae de keuze van de behandeling meer afstemden (bijvoorbeeld bij hondenziekte) op (deel)symptomen bij het zieke individu als niezen, oogafscheiding, hoesten en verlamming. De profylactische toediening van homeopathische middelen ter voorkoming van miltvuur en rabiës duidt ook niet op een op het individu toegesneden aanpak. Dr. Backert trof in het 'Tierjournal' dikwijls

het door von Bönninghausen als placeboteken gebruikte paragraafteken (§ voor saccharum lactis, melksuiker) aan, maar in zijn publicaties in de AHZ wordt hierover niet gerept. Bij een vergelijking van de behandelkeuzen, zoals neergelegd in het zakboek van von Bönninghausen, met die van tijdgenoten had Dr. Backert moeite enige consistentie in de aanpak te ontdekken. In het 'Tierjournal' leken de diverse homeopathische middelen nogal eens willekeurig gekozen. De gedachtesprongen lieten zich niet natrekken. Wel gaf von Bönninghausen bij veel voorkomende aandoeningen/problemen (rabiës, niet afkomende nageboorte, hematurie en trommelzucht) steeds hetzelfde soort behandeling.

Evenals de grondlegger van de homeopathie, Christian Friedrich Samuel Hahnemann, ontwikkelde von Bönninghausen een aversie tegen de in die tijd gebruikelijke behandelwijzen als bijvoorbeeld aderlaten, zetten van drachten (ter verkrijging van ettering), purgeren en branden. In tegenstelling hiermee was de homeopathie niet invasief, eenvoudig (door de eigenaar) uit te voeren en veelal betrekkelijk goedkoop. Ondanks de grote schare humane clientèle en zijn activiteiten als schrijver, heeft von Bönninghausen een vrij groot aantal dieren behandeld. Op grond van haar onderzoek moest Dr. Backert echter concluderen dat von Bönninghausen het niet al te nauw nam met de door Hahnemann geïntroduceerde richtlijnen voor homeopathie. Hoewel hij in zijn praktijk de behandelingen niet afstemde op de verschijnselen bij het individu en zich nogal eens niet beperkte tot enkelvoudige therapie, benadrukte hij niettemin deze principes wel in zijn publicaties.

Dr. Backert verschaft met dit zeer grondige werkstuk een fraai inzicht in de wijze waarop een vooraanstaand homeopaat voor dieren in de eerste helft van de 19e eeuw te werk ging. Tijdens het 15e jaarcongres van Fachgruppe Geschichte der Veterinärmedizin (Berlijn, 14 november 2009) had haar voordracht de titel 'Clemens von Bönninghausen (1785 - 1864): Jurist, Agronom, Botaniker and (Tier)Homöopath' en is zij vooral ingegaan op de veelzijdigheid van deze interessante persoonlijkheid.

### AD RIJNBERK

**Argos publiceert wetenschappelijke artikelen, korte mededelingen, archiefvondsten, congresaanbellingen, recensies van boeken en van artikelen, beschrijvingen van museale objecten en dergelijke, die betrekking hebben op de geschiedenis van de diergeneeskunde in de breedste zin van het woord.**

De redactie beoordeelt binnengekomen artikelen en legt deze indien nodig ook voor aan externe deskundigen. De maximale lengte van artikelen is in principe 6.000 woorden inclusief noten. Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat het manuscript niet tegelijkertijd aan een ander tijdschrift is aangeboden en dat met name genoemde personen die op welke wijze dan ook aan het artikel hebben bijgedragen akkoord gaan met de vermelding van hun naam.

Artikelen dienen origineel te zijn en gebaseerd op oorspronkelijk onderzoek. De inleiding moet een overzicht van uitgangspunten van het onderzoek bevatten, alsmede één of meer duidelijk geformuleerde, concrete vraagstelling(en). Na de beschrijving van de bevindingen van het onderzoek moet in het artikel een discussie of beschouwing volgen, uitlopend in een conclusie. Het is aan te bevelen vakjargon zoveel mogelijk te vermijden en te vervangen door voor een ontwikkeld lekenpubliek begrijpelijke termen of omschrijvingen. Voor meer informatie over de structuur van het artikel wordt verwezen naar P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Laatst beschikbare druk).

Auteurs wordt verzocht om de tekst digitaal als Microsoft Word document aan te leveren. U wordt verzocht de tekst niet zelf op te maken en de tekst en illustraties afzonderlijk aan te leveren. Het artikel mag afhankelijk van de lengte en het onderwerp 4-8 illustraties bevatten. In verband met de gewenste kwaliteit bij het drukken worden kleuren of zwart-wit illustraties bij voorkeur digitaal aangeleverd als TIF- of JPG-files met een resolutie van ten minste 300 dpi bij afbeelding op 100%. Duidelijke afdrucken kunnen ook worden

verwerkt. Vermeld de genummerde teksten van de onderschriften bij de illustraties op een afzonderlijke bladzijde van de kopij. In de legenda van de afbeeldingen dient de originele bron te worden vermeld, inclusief pagina aanduiding. Bij de artikelen wordt ook een samenvatting in het Engels, voorzien van een Engelse titel (ca. 150 woorden) opgenomen. Bij artikelen in een andere moderne taal, dient een Nederlandstalige samenvatting te worden opgenomen. U wordt verzocht om deze samen met de definitieve tekst mee te sturen.

In de wetenschappelijke artikelen wordt verwezen met eindnoten met doorlopende nummering. Nootnummers worden in de tekst geplaatst na de leestekens. Bij het verwijzen naar een eerder gebruikte referentie wordt binnen de eindnoot het eerste nootnummer vermeld waarin de referentie voorkomt. Adresgegevens van de auteur en eventuele dankbetuigingen komen in een ongenummerde noot (\*) bij de naam van de auteur. Bij verwijzingen wordt gebruik gemaakt van richtlijnen die grotendeels zijn gebaseerd op die van het Koninklijk Nederlands Historisch Genootschap (zie Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden (BMGN) op: <http://www.knhg.nl/default.aspx>). Het verwijzen naar boeken en artikelen dient te geschieden als in de volgende voorbeelden:

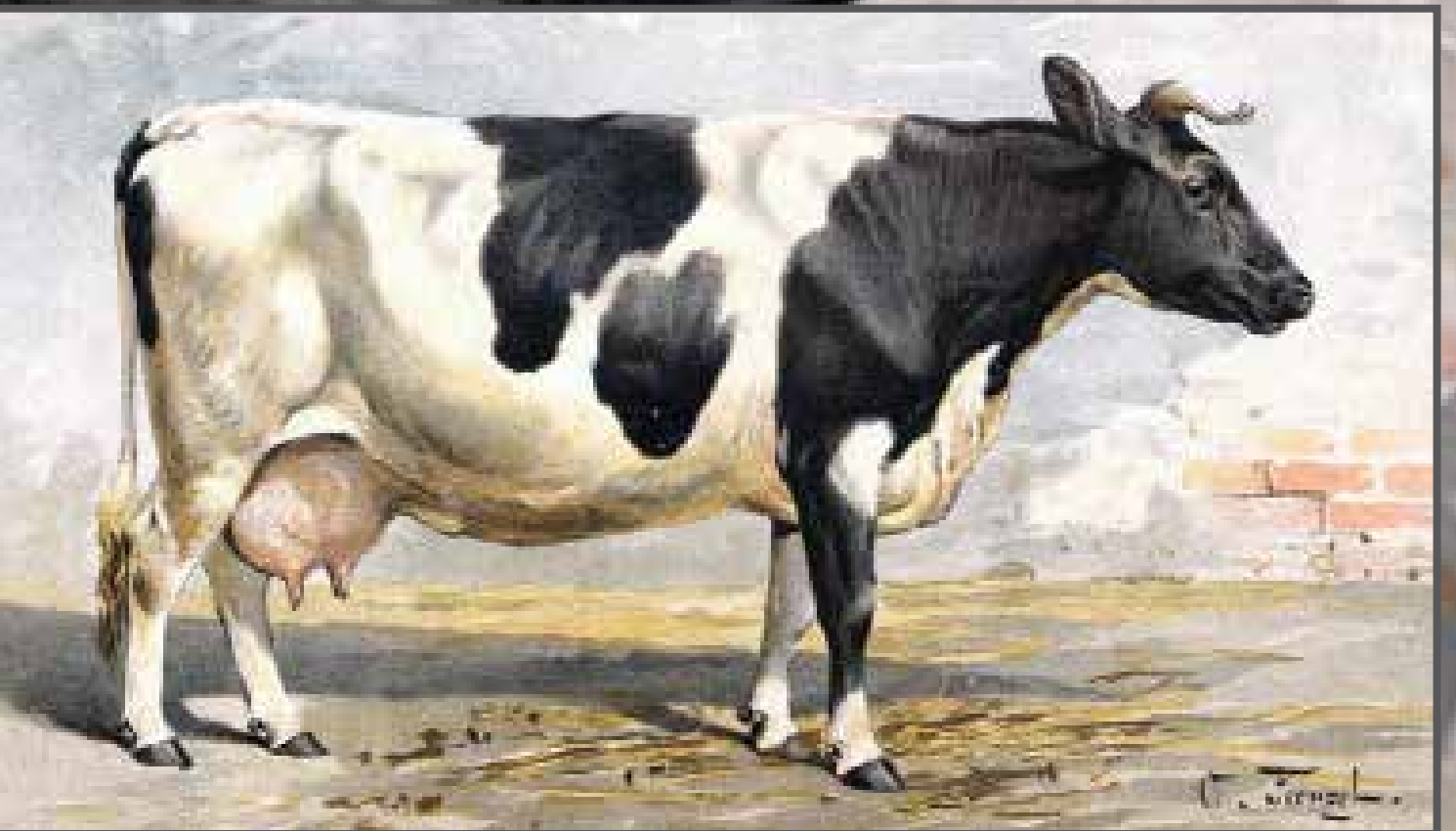
1. Susan D. Jones, *Valuing animals. Veterinarians and their patients in modern America* (Baltimore 2003) 35-62.
2. Clemens Graafsma en Henk Wessels (eds.), *De dierenarts. Beeld van een practicus* (Cuijk 2004).
3. A.H.H.M. Mathijssen, 'Beoefening van de geschiedenis der diergeneeskunde', *Geschiedenis der Geneeskunde* 8 (2002)196-207, aldaar 202.
4. Idem, *Publikaties en dissertaties voortgekomen uit de Veeartsenijkundige Hoogeschool, later Faculteit der Diergeneeskunde in de periode 1921-1971* (Utrecht 1981) 177-178.
5. J.P.W.M. Akkermans, 'De productie van antisera door de Rijksseruminrichting', in: P. Verhoef e.a. (eds.), *'Strenge wetenschappelijkheid en praktische zin'. Een eeuw Nederlands Centraal Veterinair Instituut 1904-2004* (Rotterdam 2005) 218-224.
6. Jones, *Valuing animals* (n. 1) 144.
7. *Ibidem*, 145-146.
8. Akkermans, 'Productie van antisera' (n. 5) 220.

### Correspondentieadres

#### Prof.dr. Peter A. Koolmees

IRAS, Divisie VPH, Faculteit Diergeneeskunde  
Postbus 80 175 - 3508 TD Utrecht  
Tel. 030-2535363 / 67  
Email: P.A.Koolmees@uu.nl





*Landwirtschaftliches Tieralbum. 76 Farbendruckbilder der wichtigsten Haustier-Rassen. Deutsche Landwirtschaftliche Presse (Berlijn1899).*

Plaat 1 (boven): Hollandse koe 'Anna's Columbus';  
Plaat 4 (onder) Oostfrieze koe 'Snuif'.

Voor meer informatie zie [www.dierendigitaal.nl](http://www.dierendigitaal.nl)