

Artikel: 'Levend geworden slijm': Veranderende kennis over endoparasieten in vroegmodern Nederland

Auteur: Charlotte Meijer

Verschenen in *Skript Historisch Tijdschrift*, jaargang 45.4, 31-41.

© 2024 Stichting Skript Historisch Tijdschrift, Amsterdam

ISSN 0165-7518

Abstract: During the early modern period, knowledge about endoparasites changed radically. For centuries, doctors believed parasites – such as intestinal worms – spontaneously emerged in viable intestinal slime stimulated by illness. Having a parasitic infection was therefore seen as the consequence of having a weak disposition, instead of the cause. The increased use of microscopes in nineteenth-century experiments led to new insights about the origin and reproduction of intestinal worms. Doctors concluded that these parasites did not emerge within the body but entered the body from outside in the form of eggs. As a result, the focus shifted from treatment to prevention. Using medical journals, self-help books and domestic literature, this paper analyzes how the knowledge about intestinal parasites changed during the eighteenth and nineteenth century. Moreover, it shows how ideas about treatment and prevention were disseminated in society through popular forms of writing.

Skript Historisch Tijdschrift is een wetenschappelijk blad dat viermaal per jaar verschijnt. De redactie, bestaande uit studenten en pas afgestudeerden, wil bijdragen aan actuele historische debatten, en biedt getalenteerde studenten de kans om hun werk aan een breder publiek te presenteren.

‘LEVEND GEWORDEN SLIJM’ VERANDERENDE KENNIS OVER ENDOPARASIETEN IN VROEGMODERN NEDERLAND

Charlotte Meijer

In de vroegmoderne tijd veranderde de kennis over endoparasieten radicaal. Terwijl artsen lange tijd gedacht hadden dat ‘wormen’ spontaan uit geprikkeld slijm ontstonden, maakte microscopisch onderzoek in de negentiende eeuw duidelijk dat zij van buitenaf het lichaam binnendrongen. Dit artikel analyseert hoe deze kennis veranderde, welke gevolgen dit had voor de behandeling en hoe deze kennis gedeeld werd.

De minuscule trichine worm (*Trichinella Spiralis*) hield aan het eind van de negentiende eeuw de gemoederen flink bezig. Dit diertje, dat men vooral binnenkreeg door het eten van besmet varkensvlees, zorgde voor opstoppingen, ondragelijke pijnen en in ernstige gevallen, de dood. Verschillende kranten riepen in de jaren 1880 de regering op om een wetenschappelijk onderzoek in te stellen en advies uit te brengen, om zodoende burgers te behoeden voor een besmetting met dit diertje dat ‘zoveel lijden’ op zijn geweten had. Trichinen waren slechts een van de vele endoparasieten met wie de levens van mensen vervlochten waren. De kennis over deze dieren, die grote invloed had op de manier waarop met hen omgegaan werd, veranderde sterk tussen 1750 en 1900.

Zoals blijkt uit de toename van het aantal medische werken over wormen en andere parasieten begon de interesse in deze diertjes in de tweede helft van de achttiende eeuw toe te nemen. In Nederland was de medische wereld toen nog gefragmenteerd, zoals Roland Bertens onlangs in zijn overzichtswerk *Liberal Solidarity* (2021) heeft aangetoond. Tot in het midden van de negentiende eeuw bestond er nog niet zoiets als ‘het medische beroep’ en was de gezondheidszorg in handen van ‘genezers’, kruidenverkopers, reizende chirurgen en erkende, academisch geschoolde artsen. Laatstgenoemden waren voornamelijk theoretisch opgeleid, waardoor zij in de praktijk vaak minder effectief bleken te zijn dan artsen die lager in de hiërarchie stonden, zoals tandartsen en reizende (oog)artsen. Deze nadruk op abstracte theoretische kennis verschoof pas in de jaren 1840 naar een nadruk op kennis die verworven was aan de hand van (wetenschappelijke) observaties en die gericht was op medicatie.¹

Dit artikel gaat in op de manier waarop kennis over deze parasieten veranderde in de achttiende en negentiende eeuw. Gebruikmakend van medische (zelf) hulpboeken, tijdschriften, woordenboeken en boeken over het huishouden analyseer ik welke schade endoparasieten aanrichtten, hoe de wetenschappelijke inzichten

veranderden, hoe dit de manieren van behandelen beïnvloedde en hoe deze nieuwe inzichten breed gedeeld werden.

DE 'WORMENZIEKTE'

Traditioneel, zo stelt Eric Jorink in *Reading the Book of Nature* (2010), werden insecten en andere onderkruipsels genegeerd door geleerden. Dit had te maken met de plaats die zij toebedeeld kregen in *the great chain of being*, een middeleeuwse visie op het universum waarin alle wezens een plaats toegekend kregen binnen een hiërarchische en goddelijke orde en onderkruipsels onderaan stonden. Zij zouden namelijk in tegenstelling tot andere (hogere) wezens zouden niet ontstaan door natuurlijke voortplanting, maar spontaan ontstaan uit rottende materie. Dit beeld veranderde in de vroegmoderne tijd, toen het met behulp van de microscoop en het vergrootglas mogelijk werd om insecten nauwkeuriger te onderzoeken. Uitvergroott bleken insecten wonderbaarlijke en complexe wezens te zijn, wiens bestaan als bewijs van Gods schepping gezien werd. Bovendien werd dankzij deze microscopische onderzoeken aan het eind van de zeventiende eeuw duidelijk dat insecten niet spontaan ontstonden, maar voortkwamen uit minuscule eieren. Het geloof in spontane generatie uit (rottend) organisch materiaal hield echter nog tot in de negentiende eeuw stand, zoals ook de medische en huishoudkundige literatuur laat zien.²

Ingewandswormen werden in de achttiende eeuw in de eerste plaats in verband gebracht met mensen die een zwakker gestel hadden. In het populaire huishoudkundige boekje *De Ervárene en Verstandige Hollandsche Huyshoudster* (1753) werd bijvoorbeeld gesteld dat vooral kinderen en ouderen met wormen 'gequeld' werden. Dit kon leiden tot 'innerlyke koortsen', verstoppingen, buikpijn, geelzucht en opzwellingen. Over wat de oorzaak van deze infectie was wijdde dit boekje voor vrouwen niet uit. Wél noemde de anonieme auteur een aantal remedies die de wormen moesten 'dooden en uitdrijven', waaronder een mengsel van melk en knoflook. Bovendien werden wormen in verband gebracht met de dood, een associatie die al eeuwenlang bestond. In een moraliserend stukje over de ziel en God werd naar het lichaam verwezen als 'deeze Made-zak, dit vuile lichaam, daar de Wurmen al in groeijen eer wy dood zyn [...]'³ Wormen (en insecten) mochten volgens sommige wetenschappers dan wel een creatie van God zijn, maar in het dagelijks leven was de walging nog altijd groter dan de verwondering.

Deze voortdurende afkeer van wormen en insecten hing samen met de wijdverspreide lichamelijke overlast die mensen van parasieten ondervonden. De omvang van het wormenprobleem laat zich in de eerste plaats aflezen uit de diverse werken waarin wormen en de 'wormziekte' behandeld werden. Deze varieerden van woordenboeken zoals de *Algemeen nuttig en noodzaaklyk stad- en land-huiskundig woordenboeken* (een serie uitgegeven in 1794) – een soort encyclopedie vol adviezen – tot de *Genees- natuur- en huishuiskundige jaarboeken* (verschenen tussen 1778-82) en (medische) zelfhulpboeken als *De Huysapothek* (1781).⁴ De aandacht voor wormen bleef in deze werken bovendien niet beperkt tot slechts één paragraaf of lemma, maar keerde met een zekere regelmaat terug.

Binnen de teksten zelf werden eveneens aanwijzingen gegeven voor de omvang van de overlast die wormen veroorzaakten. Zo is in het *Genees- natuur- en huishuiskundige jaarboek* van 1778 te lezen dat het menselijk lichaam 'dikwyls aangetast' werd door wormen, die niet alleen de lichamelijke 'huishouding' verstoorde, maar die ook gevaarlijke toevallen konden veroorzaken.⁵ Het in 1822 uitgegeven *Practisch Tijdschrift voor Geneeskunde* vermeldde dat wormen bij 'alle menschen en in elk levend dierlijk lichaam worden gevonden, zonder dat de

gezondheid daarbij in het minste lijdt', maar dat dit voor grote ongemakken kon zorgen wanneer er een 'buitengewone vermeerdering' van wormen plaatsvond.⁶ De aanleg voor de 'wormziekte' lag daarmee al verscholen in alle mensen.

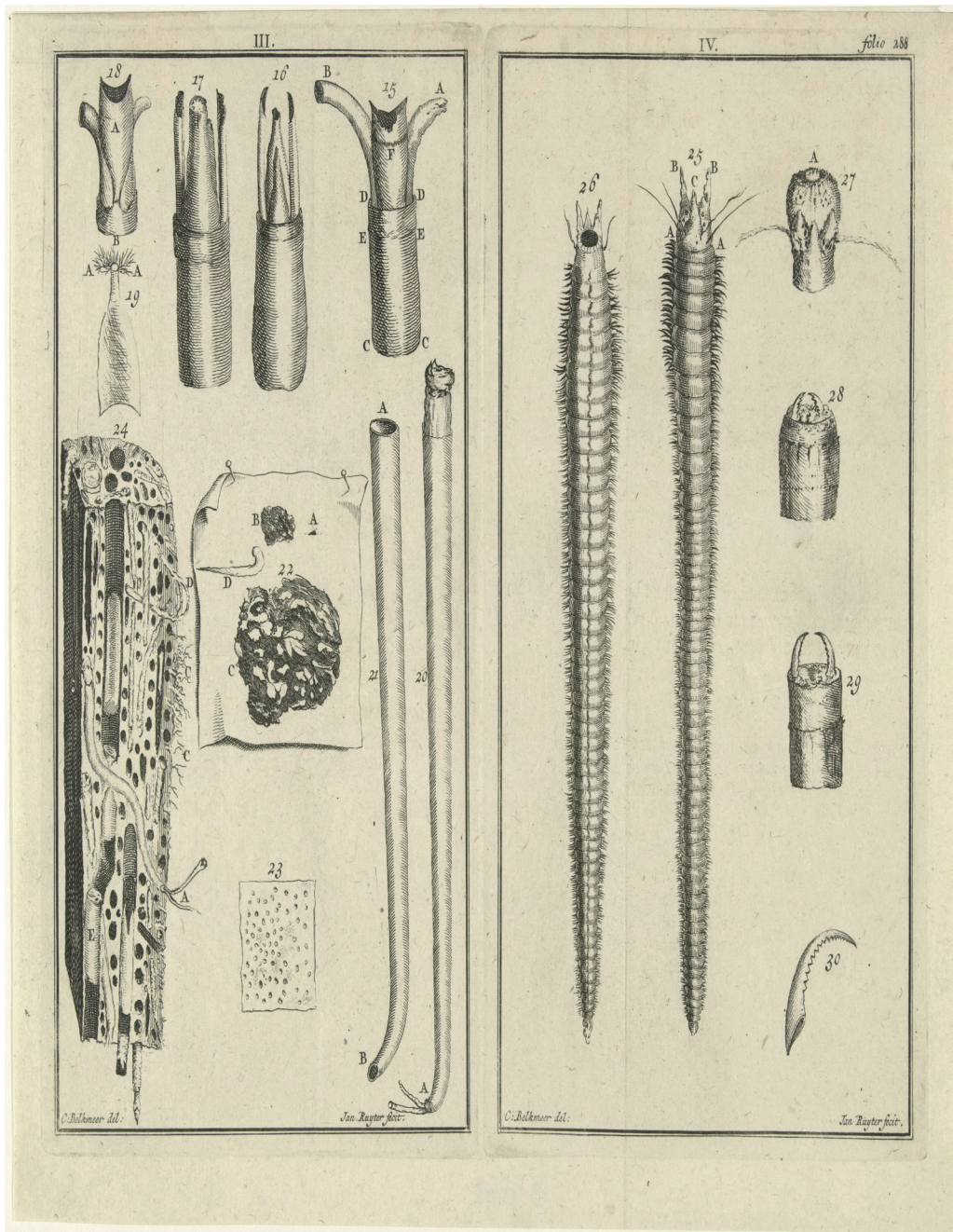
Andere werken wezen op regionale uitbraken van ziektes, zoals de *Waarnemingen omtrent de ziekten* (1805). Hierin schreef de arts E. J. Thomassen à Thuessink dat wormen vaker voorkwamen op plekken waar men 'veel troebel en slegt water drinkt en veel riviervis eet', waarbij hij de plekken Oldambt en Westerwolde als expliciete voorbeelden noemde. Ook merkte hij op dat de antiwormmiddelen die daar werden aangeprezen niet op de Groningse wormen aansloegen, wat er volgens hem op wees dat er verschillen zaten tussen de lintwormen in Groningen en die in 'Amsterdam en Overijsel'.⁷

Ondanks het hier gelegde verband tussen het drinken van vuil water en het hebben van parasieten, werd de oorzaak van de 'wormenziekte' tot de tweede helft van de negentiende eeuw vaak intern gezocht. Thomassen à Thuessink schreef zelf dat het hem het meest waarschijnlijk leek dat wormen niet van buiten of via voedsel in het lichaam terechtkwamen 'maar een aangeborene ziekteoorzaak uitmaken' en slechts een verzwakte hospes nodig hadden om tot wasdom te komen. Dit concludeerde hij niet alleen op basis van de werken van andere geleerden, maar ook op basis van zijn eigen waarnemingen. Zo schreef hij dat hij gezonde mensen wormen had zien ontlasten, zonder dat zij hier ziek van leken te zijn, terwijl hij bij mensen met klachten die gewoonlijk werden toegeschreven aan wormen géén wormen in de ontlasting waarnam. Dit deed hem besluiten dat 'er meestal een ongesteldheid voorafgaat' aan de aanwezigheid van wormen en dat het juist deze 'scrophuleuze gesteldheid' was die de ontwikkeling en voortplanting van wormen stimuleerde.⁸ De vraag hoe zij dan wél in het lichaam kwamen werd verder niet behandeld.

LEVEND SLIJM

Een mogelijk antwoord was te vinden in het *Practisch Tijdschrift voor de Geneeskunde*, een negentiende-eeuwse voorloper van het nog steeds bestaande *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. In de gebundelde editie van de eerste jaargang (1822) gingen de Nijmeegse artsen A. Moll en C. van Eldink verschillende malen in op de relatie tussen slijm, wormen en de wormziekte. 'Ware' ingewandswormen konden volgens hen bij 'geene onmogelijkheid' van buitenaf in het lichaam komen; zij konden alleen in het lichaam ontstaan en zich ontwikkelen, waarmee zij zich onderscheidden van andere wormen. Om dit te begrijpen, zo meenden de auteurs, was het eerst zaak om in te gaan op de eigenschappen van menselijk slijm, wat zij zagen als 'eene met leven begaafde of van eigendommelijke levensvatbaarheid voorziene stof' die tot eigenaardige voortbrengselen kon leiden. Dit gebeurde vooral wanneer 'zuur' – een ziekelijke toestand van de lichaamssappen – de ingewanden zodanig prikkelde dat er een onnatuurlijke hoeveelheid slijm geproduceerd werd.⁹

Naast zuur waren er volgens het *Practisch Tijdschrift* ook voedingsmiddelen en dranken die tot een overproductie van slijm konden leiden, waaronder meelspijzen, melkspijzen, vis, aardappelen en vette lekkernijen. Een gelijkend rijtje van wormstimulerende voedingsmiddelen is terug te vinden in het *Algemeen nuttig woordenboek* (1794), waarin onder andere melkspijzen en 'sterk gesuikerde zaken' werden afgeraden.¹⁰ Bovendien noemde het *Practisch Tijdschrift* een aantal omgevingsfactoren die het lichaam zodanig zouden verzwakken, dat zij vatbaar zou worden voor wormen, waaronder 'eene zittende leefwijze' en 'vochtige,



Afbeelding 1: Jan Ruyter naar C. Belkmeer, *Studie van Wormen* (ca. 1726-1744). Collectie Rijksmuseum Amsterdam, inv. nr. RP-P-OB-73.872.

dompige woningen'. Hierbij merkten de auteurs ook op dat vooral bij mensen uit 'de lagere volksklasse' wormziekte voorkwam, omdat zij het vaakst aan schadelijke omstandigheden werden blootgesteld.¹¹

Eenmaal ziek en gevuld met een overdaad aan slijm was iemand de perfecte hospes voor wormen. De 'kiem van den worm', die volgens Moll en Van Eldink van nature in het menselijk lichaam gevonden kon worden, kon dankzij een gebrekkige spijsvertering en een overproductie aan slijm uitgroeien tot een ware ingewandsworm. Dit gebeurde doordat het zogenaamd *infusie-diertjes* bevattende slijm door prikkelingen in zijn 'levenswerkzaamheid' verhoogd werd, waarna deze minuscule diertjes groeiden en samensmolten tot een worm. De auteurs duiden wormen daarom ook wel aan als 'levend geworden slijm'.¹² Oude ideeën over insecten als wezens die spontaan ontstonden uit (rottend) organisch materiaal werden hier gecombineerd met nieuwe ideeën over een speciale 'levenskracht' die in de loop van de achttiende eeuw populair waren geworden.¹³ Wormen ontstonden niet langer uit de dood, maar werden geproduceerd door het menselijk lichaam. Dit idee sluit aan bij wat Nathaniel Wolloch de achttiende-eeuwse 'antropocentrische premisse' van de wetenschap noemt, waarin wetenschappelijke inzichten de plaats van de mens aan de top van de Schepping bevestigden.¹⁴

De behandeling van de wormziekte hing in deze bronnen samen met de interne- en externe oorzaken ervan. Omdat een verstoord lichaam als belangrijkste reden voor het ontstaan van wormen gezien werd, moesten behandelingen zowel kwaal als oorzaak wegnemen. Moll en Van Eldink meenden dan ook dat een goed 'wormmiddel' zowel de wormen uit moest drijven als het lichaam moest versterken, om zo een nieuwe 'wormgeboorte' tegen te gaan.¹⁵ Voorbeelden die zij van dit soort middelen noemden waren het Franse wormmos, wilde kruidnagel, ajuin, knoflook, wormkruid en een afgietsel van de schaal van een onrijpe walnoot. Ook in andere eind achttiende-eeuwse werken waren dit soort natuurlijke middeltjes terug te vinden.¹⁶

INGESLIKTE WORMEN

Niet iedereen was ervan overtuigd dat wormen hun oorsprong in het menselijk lichaam vonden. Ongeveer tien jaar vóór het verschijnen van het *Practisch Tijdschrift* schreef de Haarlemse arts Cornelis Hendrik Roy (1751-1833) al over de 'wormen in de piswegen' die volgens hem van buitenaf in het lichaam terecht waren gekomen in de vorm van 'zaden' of eieren. Eenmaal in het lichaam, zo beredeneerde hij, konden al die wormen zich onmogelijk tegelijk in de blaas of nieren opgehouden hebben. Waarschijnlijker leek het hem daarom dat de wormen zich ophielden in de darmen, die zij vervolgens verlieten door ze te doorboren. Dit zou volgens hem ook verklaren waarom sommige wormen via de anus ontlast werden. Zijn korte werkje sloot Roy af door te bekennen dat er nog veel onbekend was over ingewandswormen en de manier waarop zij in verschillende organen terecht kwamen.¹⁷ Het gebrek aan kennis over wormen *buiten* het lichaam zorgde ook in dit geval voor onrust als het ging om wormen *in* het lichaam.

In tegenstelling tot wormen werd er gedacht dat insecten niet in het lichaam konden ontstaan, zoals terug te vinden is in het *Genees- natuur- en huishoudkundige jaarboek* (1778). In een artikel over 'een leevend insekt in de maag' werden verschillende verslagen samengevat van artsen die levende insecten, waaronder een rups en een oorwurm, in het braaksel van hun patiënten hadden aangetroffen. Deze waren daar volgens de auteurs per ongeluk terechtgekomen, en veroorzaakten zo 'toevallen van stuiptrekkingen'. Naast een afschuw van de diertjes sprak uit deze teksten ook een

zekere fascinatie: de diertjes werden opgevangen, op moutwijn gezet, uitvoerig bestudeerd en vergeleken met de exemplaren die collega-artsen hadden aangetroffen in hun patiënten. Dit is bijvoorbeeld te zien op Jan Ruyters' *Studie van Wormen*. Over de voortplanting van insecten in het lichaam werd niet geschreven. Wel werd in een ander artikel in het jaarboek gesteld dat een vrouw naast een lintworm en 'aarsmade' ook een 'ander levendig insect' in zich had gehad.¹⁸ Omdat het *Jaarboek* niet inging op de manier waarop de worm in haar lichaam terecht was gekomen, is het moeilijk vast te stellen of de auteurs hier een onderscheid maakten tussen verschillende soorten parasieten. Over het binnenkrijgen van eieren werd in ieder geval niet gerept, wat erop wijst dat de wormen volgens de auteurs als volgroeide dieren ingeslikt waren.

OPKOMST VAN DE MICROSCOPIE

In de tweede helft van de negentiende eeuw kwam het idee dat parasieten van buitenaf in het lichaam terechtkwamen vaker terug in de literatuur. Zoals de Amsterdamse hoogleraar J. Ritzema Bos in de inleiding van zijn boek *De dierlijke parasieten* (1888) benadrukte, hadden onderzoeken uit de jaren 1850 naar intestinale parasieten laten zien dat wormen niet het gevolg, maar de oorzaak van verschillende ziektes waren.¹⁹ Gedreven door zowel fascinatie als het groeiende probleem dat parasitaire wormen vormden, waren Duitse artsen bovendien begonnen met het experimenteren op ter dood veroordeelde gevangenen, die vlak voor hun executie met wormen besmet vlees te eten kregen. De levenscyclus van de wormen werd zo voor het eerst in kaart gebracht, wat voor grote veranderingen in de behandeling zorgde.²⁰

Deze nieuwe wetenschappelijke inzichten werden mede mogelijk gemaakt door de verbetering van de microscoop. Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) had deze al sterk verbeterd aan het begin van de achttiende eeuw, maar het duurde tot de negentiende eeuw voor deze opnieuw verbeterd werd.²¹ Rond 1800 maakte de microscoop volgens Marian Fournier in Nederland zijn 'comeback', waardoor het denken over levende organismes 'fundamenteel' veranderde.²² Zo werd in 1838-39 op basis van microscopische waarneming de algemene celtheorie – het idee dat cellen de basiseenheid van levende organismes vormen – geformuleerd. Dit stimuleerde zowel de studie naar levende organismes als de geneeskunde, en leidde onder andere tot nieuwe inzichten op het vlak van infectieziekten en het ontstaan van de bacteriologie. Het wetenschappelijk gebruik van de microscoop in Nederland nam dan ook toe vanaf het midden van de negentiende eeuw.²³

In de huishoudelijke en medische adviesliteratuur die in de tweede helft van de negentiende eeuw gepubliceerd werd, is de invloed van de microscopie duidelijk terug te vinden. *De Huisvrouw*, een weekblad dat tussen 1872 en 1878 uitgegeven werd 'tot voorlichting, nut en ontwikkeling van het huisgezin', was hier een voorbeeld van. In een stukje over verschillende soorten meel en suiker werd door de anonieme auteur van het blad gewaarschuwd voor de 'walgelijke diertjes' die zich hierin konden ophouden. De enige oplossing die de auteur zag was de microscoop, die zij om deze reden als 'onmisbaar werktuig zoo gaarne een eereplaats' in elk huishouden in zou zien nemen. De angst om ongedierte binnen te krijgen sprak bovendien uit een artikel over bevuild water, dat microscopische 'ettelijke onzuiverheden' zou bevatten. De waarschuwing waarmee het stukje werd afgesloten was grimmig: 'Wantrouwt zuiver water [...] dat miljoenen insecten bevat; doodt ze of ze zullen u doden.'²⁴

De (Nederlandse) associatie van insecten met vies, 'onzuiver' voedsel vormt een contrast met de manier waarop zij in Engeland als bedreiging werden gezien. Zoals Mary Fissell heeft aangetoond werd ongedierte – een niet vastomlijnde groep waar

insecten en wormen toe gerekend werden – in vroegmodern Engeland in de eerste plaats gezien als een bedreiging voor de voedselvoorziening. Met hun grote aantallen en snelle reproductie waren zij in staat om in korte tijd hele voorraden op te eten, waardoor zij behalve de voedselvoorziening ook de sociale constructies die hierop berusten bedreigden. Deze associatie kwam volgens Fissell zelfs vaker voor dan de associatie met vuil en walging.²⁵ Een mogelijke reden dat insecten in Nederland eerder geassocieerd werden met ziektes dan met een bedreiging van de voedselvoorraad was dat innovaties in de landbouw tijdens de negentiende eeuw voor een verbetering van de Nederlandse voedingssituatie zorgden. Hoewel insecten ook in Nederland nog steeds verantwoordelijk waren voor mislukte oogsten, was dit in het dagelijks leven kennelijk een minder grote zorg dan infectieziekten, die meer doden op hun geweten hadden.²⁶ Deze angsten werden verder gevoed door de groeiende zichtbaarheid van ‘ongedierte’, mogelijk gemaakt door de verbetering en verspreiding van de microscoop.²⁷

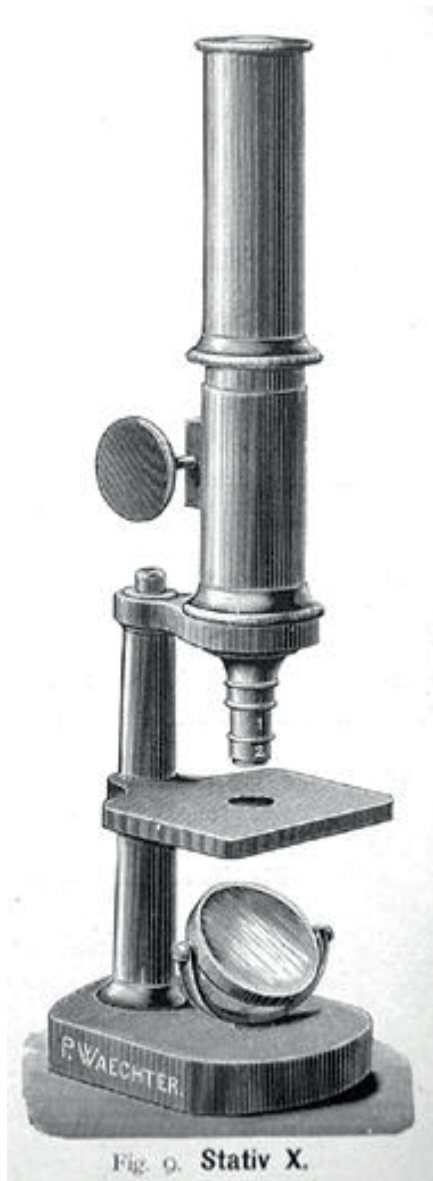
Door het inzicht dat insecten als eieren van buitenaf het lichaam binnendrongen werd ook de omgang met huisdieren als een bron van parasitaire infecties beschouwd. *De Huisvrouw* waarschuwde bijvoorbeeld voor het knuffelen met (schoot) hondjes, die door het likken van hun eigen anus de eieren van ingewandswormen en ‘aarsmaden’ aan hun tong kregen. Wanneer zij vervolgens met kinderen speelden, bestond er een grote kans dat de kinderen deze eieren binnenkregen. Eenmaal ingeslikt ontpopten de eitjes van de lintworm zich, waarna zij zich ontwikkelden tot ‘blaaswormen’ die ‘een onbeschrijfelijk lijden’ veroorzaakten en soms zelfs tot dodelijke hersen- en leveraandoeningen leidden. De huisdokter van het blad, ene dr. J. Sasse, raadde de lezeressen daarom ten zeerste af om zich door hun hondjes te laten likken, en liet hiermee een groeiend bewustzijn van de dierlijke oorsprong van parasitaire infecties zien.²⁸

NIEUWE BEHANDELINGEN

Nu wormen niet langer ‘uit’ de mens bleken te ontstaan en externe factoren als voornaamste oorzaak van infecties aangewezen werden, veranderden ook de behandelmethodes die werden voorgesteld in de adviesliteratuur. In de eerste plaats werden er adviezen gegeven voor het uit het eten verwijderen (en houden) van mogelijke parasieten. Dit begon, zoals het boekje *De bekwame huishoudster* (1868) liet zien, al bij de slacht, waar voorkomen moest worden dat vliegen hun eieren in het vlees konden leggen. Vervolgens moest het eten ook vrij van insecten bewaard worden. Naast microscopisch onderzoek beval de auteur van *De Huisvrouw* daarom aan om groenten in zout water te laten weken en vlees te verpakken in met schellak en alcohol behandeld vloeipapier.²⁹ Ook het *Algemeen woordenboek van het praktische leven* (1866) waarschuwde voor insecten in het eten. De auteur R.P. Rijnhart raadde bijvoorbeeld aan om vlees op een donkere plek te bewaren of in te wrijven met het kruid dragon, zodat vliegen er geen eieren in zouden leggen. Tegen mieren zouden koffiedik en tabaksbladeren in de kast helpen, terwijl wespen, die voornamelijk aasden op gesuikerd eten, volgens Rijnhart op hardere wijze geweerd moesten worden: in dit geval raadde hij aan het nest vol kalk te gieten om zo alle eieren, poppen en wespen te doden.³⁰

Mocht iemand tóch een parasitaire infectie te pakken krijgen, dan waren de remedies, in tegenstelling tot een halve eeuw daarvoor, meer gericht op het doden van de indringer dan op het herstellen van het zwakke gestel. Hoewel Bos – in lijn met de negentiende-eeuwse professionalisering van de gezondheidszorg – opriep om in alle gevallen een arts te raadplegen, gaf hij in *De dierlijke parasieten* wel enkele methodes om het lichaam van parasieten te ontdoen. De nadruk lag hierbij

op de 'afdrijving'. Eerst moest de (lint)worm verzwakt worden, bijvoorbeeld door het nuttigen van 'haring of zuurkool' of vruchten met harde zaden. Als de parasieten eenmaal verzwakt waren, moest men 'lintwormafdrijvende' middelen gebruiken, zoals terpentijnolie, granaatwortel, of hagenia, in combinatie met 'purgerende' middelen.³¹ Gelijke middelen 'tot dooding der ingewandswormen' waren ook terug te vinden in algemenere werken, zoals de *Algemeene Nederlandsche Encyclopedie voor den beschaafden stand* (1868) en de *Geillustreerde encyclopaedie* (1884).³² De door microscopisch onderzoek verworven kennis over de verspreiding van parasieten en de



Afbeelding 2: Ontwerp van een trichinenmicroscop door de Duitse lenzenmaker Paul Waechter, 1889. Eigendom van Museum Optischer Instrumente, Karlsruhe, Duitsland.

manieren om hen te weren leken daarmee steeds algemener bekend te worden.

DE TRICHINELLOSE EPIDEMIE

Ondanks de nieuwe inzichten over het binnenkrijgen van parasieten braken er eind negentiende eeuw in Europa verschillende trichinellose epidemieën uit. Deze epidemieën werden grotendeels toegeschreven aan de import van Amerikaans varkensvlees, dat volgens microscopisch onderzoek in een aantal gevallen ingekapselde wormen bevatte.³³ Tussen 1860 en 1877 braken er volgens het Amerikaanse overheidsrapport *Report on Trichinae and Trichinosis* (1881) in Europa 150 trichinellose epidemieën uit, waarbij van de 3800 besmette personen 281 om het leven kwamen. Het werkelijke aantal besmettingen en doden lag volgens de auteurs naar alle waarschijnlijkheid hoger. Vooral Duitse gebieden, waar relatief veel varkensvlees gegeten werd, werden hard getroffen, en stelden daarom vanaf 1866 strenge inspecties van (geïmporteerd) vlees in.³⁴

In 1881, het jaar van het Amerikaanse rapport, bereikte de epidemie in Nederland een hoogtepunt. Dit blijkt onder andere uit het feit dat de burgemeester en wethouders van Amsterdam zich in dit jaar publiekelijk met het probleem gingen bemoeien. Zij stelden een lijstje van adviezen op dat ter kennisgeving openbaar gemaakt werd ‘ten einde zich te vrijwaren tegen de zeer gevaarlijke ziekte’. De nadruk lag hierbij vooral op het correct bereiden van varkensvlees, dat door goed door te koken weer veilig moest worden voor consumptie.³⁵ Dit soort adviezen waren terug te vinden in diverse publicaties, waaronder *De Huisvrouw*, *De dierlijke parasieten* en de *Geïllustreerde Encyclopaedie*. Ook hier werd microscopisch onderzoek aangeraden. Hiertoe werd zelfs een speciale microscoop, de kleine trichinemicroscoop, op de markt gebracht. Deze was relatief simpel en handzaam en kon het beeld tussen de 30 en 100 keer vergroten, genoeg om zelf vlees te kunnen keuren.³⁶ De microscoop was daarmee van een puur wetenschappelijk instrument in een handig ‘werktuig’ voor in huis veranderd, zoals te zien is op afbeelding 2.³⁷

De artikelen en boekjes die over trichinen verschenen laten een opvallend contrast zien met wat er ongeveer een halve eeuw eerder nog over ‘ingewandswormen’ geschreven werd. In *De dierlijke parasieten* ging Bos in de eerste plaats in op de manier waarop de trichinen het lichaam binnenkwamen via het eten van ‘trichineus’ varkensvlees. Vervolgens omschreef hij, ondersteund door tekeningen van microscopische waarnemingen, hoe de wormen zich voortplantten en een weg door de ingewanden boorden.³⁸ Hier was een duidelijk verschil te zien met bijvoorbeeld *Eenige bedenkingen over de wormen* (1812), waarin de auteur zijn ‘onkunde’ bekende en toegaf niet goed te weten hoe de wormen zich vanuit de darm door het lichaam verspreid hadden. Bovendien zag Bos de ziekteverschijnselen, zoals koorts en een prikkeling van de darmen, als gevolg van de infectie, terwijl deze een halve eeuw eerder nog als oorzaak gezien werden.³⁹ Het besef dat wormen niet spontaan in mensen ontstonden maar in hen terecht kwamen door het consumeren van (te) rauw, besmet eten, illustreert hoe de nieuwe inzichten over de voortplanting en levenscyclus van insecten buiten het lichaam invloed hadden op de manier waarop over parasieten in het lichaam geschreven werd.

CONCLUSIE

Aan het eind van de achttiende en begin van de negentiende eeuw werd de mens zelf nog als voornaamste oorzaak van het ontstaan van wormen gezien. Een slechte levensstijl en foute, ‘zure’ voeding zouden zorgen voor een prikkeling van de

ingewanden, die op haar beurt weer zou leiden tot het ontstaan van wormen uit ‘slijm’. Het hebben van een endoparasiet werd daarom gezien als een logisch gevolg van het ziek zijn. Onder invloed van microscopisch onderzoek en toenemende belangstelling voor infecties begon dit beeld in de tweede helft van de negentiende eeuw te veranderen. Eenmaal uitvergroot bleek dat niet slijm, maar minuscule eieren die van buiten in het lichaam terechtkwamen, verantwoordelijk waren.

Nieuwe inzichten in de levenscyclus van wormen leidden ook tot nieuwe behandelmethoden. Zo lang men dacht dat wormen *in* het lichaam ontstonden, was het genezen van de ‘prikkeling’ die zou leiden tot wormen het belangrijkste, gevolgd door het afdrijven van de ongewenste organismes. Met het inzicht dat insecten via eitjes het lichaam betraden, kwam er meer nadruk te liggen op het voorkomen van een besmetting, bijvoorbeeld door het doorkoken van vlees, het wassen van handen, en het zich niet laten likken door honden.

Wat niet veranderde was de mengeling van afschuw en fascinatie waarmee mensen naar insecten keken. Enerzijds zorgden zij voor veel lijden en wilden mensen zo snel mogelijk van hen afkomen. Anderzijds laat de manier waarop er met insecten omgegaan werd ook een soort fascinatie zien. Wanneer insecten eenmaal uit het lichaam verwijderd waren en niet langer een gevaar vormden, sloeg afschuw om in wat Carolyn Korsmeyer het *sublate* noemt: de esthetische kwaliteit van het walgelijke.⁴⁰

Charlotte Meijer studeerde in 2022 af aan de Onderzoeksmaster Geschiedenis van de Universiteit van Amsterdam met een scriptie over mens-insect relaties. Momenteel werkt zij bij het NIOD.

Eindnoten

1 Roland Bertens, *Liberal Solidarity. Guaranteeing Access to Dutch Health Care Under the Banner of Private Initiative, 1848-2015* (Utrecht 2021) 37–39. In Engeland begon rond dezelfde tijd de gezondheidszorg eveneens te professionaliseren als reactie op de ‘overbevolking’ van het medische veld: Ivan Waddington, ‘The movement towards the professionalisation of medicine’, *British Medical Journal* 301 (oktober 1990).

2 E. Jorink, *Reading the Book of Nature in the Dutch Golden Age, 1575-1715*, 182, 213, 246 (Leiden 2010). In het debat over spontane generatie was er ook nog een derde kamp, waarin men meende dat wormen afkomstig waren van stoffen opgenomen uit voedsel, lucht, of water. In de hier bestudeerde bronnen kwam deze positie nauwelijks voor. Zie: Bert Nederbragt, *Alexander Numan (1780-1852) en de Algemene Veterinaire Ziektekunde: Een collegedictaat uit 1824* (Amsterdam 2022) 63.

3 B.M., *De ervarene en verstandige Hollandsche huishoudster* (Amsterdam 1753) 171, 173. Over de associatie tussen insecten en de dood, zie: Jorink, *Reading the Book of Nature*, 182.

4 *Algemeen nuttig en noodzaaklyk stad- en land-huishoudkundig woordenboek [...] Derde Deel, De Letters P.-Z.*, vol. 3 (Amsterdam 1794); *Genees-natuur en huishoud-kundige jaarboeken*, vol. 1 (Dordrecht - Amsterdam 1778); *De huys apotheek, voor burger- en landlieden, of de zuynige kok ter gezondheid.*; *zynde een verzameling van de beste en zekerste huysmiddelen, tegens de hier te lande woedende ziekten [...] Als meede verscheide heilzaame middelen tegens alle gebreken en ongemakken der paarden en runderen* (Amsterdam 1781).

5 *Genees-natuur en huishoud-kundige jaarboeken*, 1:296–97.

6 A. Moll en C. van Eldink (red.) *Practisch tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang: uit de nieuwste buitenlandse werken, uit oorspronkelijke bijdragen van Nederlandsche geneeskundigen, en uit eigene waarnemingen, inzonderheid ook ten dienste van jonge artsen en van heelmeeesters ten platten lande*, vol. 1 (Groningen 1822) 21.

7 Evert Jan Thomassen à Thuessink, *Waarnemingen omtrent de ziekten, welke in de jaren 1797 en 1798 in het Nosocomium Clinicum van de Hoge School van stad en land van Groningen, zijn behandeld* (Groningen 1805) 192, 212.

8 Thomassen à Thuessink, *Waarnemingen*, 192.

9 Moll en Eldink, *Practisch tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang*, 1: 22, 29.

10 Ibidem, 104; *Algemeen nuttig en noodzaaklyk stad- en land-huishoudkundig woordenboek [...] Derde Deel, De Letters P.-Z.*, 3:605.

11 Moll en Eldink, *Practisch tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang*, 1:104.

12 Ibidem, 29, 31.

13 Voor de geschiedenis van ‘levenskracht’ zie: Rienk Vermij, *Kleine geschiedenis van de wetenschap* (Amsterdam 2006) 160.

14 Nathaniel Wolloch, *The Enlightenment’s Animals: Changing Conceptions of Animals in the Long Eighteenth Century* (Amsterdam 2019) 71.

- 15 Moll en Eldink, *Practisch tijdschrift voor de geneeskunde in al haren omvang*, 1:186–87.
- 16 Ibidem, 190; *Algemeen nuttig en noodzaaklyk stad- en land-huishoudkundig woordenboek [...] Derde Deel, De Letters P.-Z.*, 3:181, 251; M., *De ervarene en verstandige Hollandsche huishoudster*, 173.
- 17 Cornelis Hendrik Roy, *Eenige bedenkingen over de wormen, welke door den gewonen pisweg ontlast worden* (Amsterdam 1812) 6, 7, 8. De reden die hij hiervoor gaf was dat de blaas continu geprikkeld zou moeten zijn als de wormen zich daar permanent vestigden. Dit was niet wat hij waarnam in zijn patiënten, dus moesten de wormen zich wel op een andere plek in het lichaam ophouden.
- 18 *Genees-natuur en huishoud-kundige jaarboeken*, 1:165–72, 201–202
- 19 J. Ritzema Bos, *De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren* (Zwolle 1888) 26.
- 20 J. Bondeson, *The Feejee Mermaid and Other Essays in Natural and Unnatural History* (Ithaca 2014) 236.
- 21 Rens Bod, *Een Wereld Vol Patronen: De Geschiedenis van Kennis* (Amsterdam 2019).
- 22 Marian Fournier, 'Hoofdlijnen van de Microscopie in de Negentiende Eeuw', *Tijdschrift voor de geschiedenis der geneeskunde, natuurwetenschappen, wiskunde en techniek* 6:2 (1983) 61. Zie ook: Joseph Caspar Marie Wachelder, *Universiteit tussen vorming en opleiding: de modernisering van de Nederlandse universiteiten in de negentiende eeuw* (Hilversum 1992) 116; Edward G. Ruestow, *The Microscope in the Dutch Republic: The Shaping of Discovery* (Cambridge 2004) 284.
- 23 Fournier, 'Hoofdlijnen van de Microscopie in de Negentiende Eeuw', 62.
- 24 Henriette van S (red.) *De huisvrouw: weekblad tot voorlichting, nut en ontwikkeling van het huisgezin. Eerste jaargang* (Rotterdam 1878) 10, 273.
- 25 Fissell, 'Imagining Vermin in Early Modern England', *History Workshop Journal* 47 (1999) 3.
- 26 M.S.C. Bakker, 'Landbouw en Voeding', in: H.W. Lintsen (red.), *Geschiedenis van de techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving 1800-1890. Deel I* (Zutphen 1992) 42.
- 27 Fournier, 'Hoofdlijnen van de Microscopie in de Negentiende Eeuw', 62.
- 28 S., *De huisvrouw*, 157.
- 29 Elsie Visser, *De bekwame huishoudster: handleiding voor huisvrouwen en jonge dochters uit den aanzienlijken en den burgerstand om een huishouden overeenkomstig de eischen des tijds, net, doelmatig en goedkoop in te richten, met eene opgave en omschrijving van de geschiktste meubelen, keukengereedschappen en verdere vrouwelijke benodigdheden in salon, kamer, keuken, kelder enz., alsmede, eene aanwijzing hoe alle huisraad ordelijk wordt bewaard, onderhouden en ingepakt* (Leiden 1868) 149; S., *De huisvrouw*, 21, 256, 274.
- 30 R. P. Rijnhart, *Algemeen woordenboek van het praktische leven* (Gouda 1866) 557.
- 31 Bos, *De dierlijke parasieten*, 65.
- 32 *Algemeene Nederlandsche encyclopedie voor den beschaafden stand: woordenboek van kunst, wetenschap, nijverheid, landbouw en handel, naar de laatste, omgewerkte, verbeterde en vermeerderde drukken van Brockhaus' Conversations-Lexicon, Nieuwenhuis' Woordenboek van kunsten en wetenschappen, en naar de beste andere bronnen voor Nederland bewerkt. Dertiende deel* (Zutphen 1868) 309; A. Winkler Prins, *Geïllustreerde encyclopaedie: woordenboek voor wetenschap en kunst, beschaving en nijverheid*, vol. 2 (Rotterdam 1884) 527.
- 33 Zie bijvoorbeeld: J. Mazure, 'Resultaten van het microscopisch onderzoek van varkensvleesch te Amsterdam (1)', *Landbouw-courant*, 24 augustus 1882, <https://resolver.kb.nl/resolve?urn=MMUB-WA01:000501068:mpeg21:a00006>.
- 34 W.C.W. Glazier, 'Report on trichinae and trichinosis' (Washington 1881) 87, National Library of Medicine, <http://resource.nlm.nih.gov/64540470R>; Neghina e.a., 'The roots of evil: the amazing history of trichinellosis and Trichinella parasites', *Parasitology Research* 110:2 (2012) 506. From a historical point of view, the roots of the Trichinella pathogens and the disease they produce, beginning from the times first recorded in the Bible and continuing until the scientific mysteries of the pathogen were finally unveiled. Our journey sheds light on 'strange' epidemics developing before the discovery of the parasite and bearing a clinical similitude to trichinellosis; it follows the controversies that erupted after the nineteenth century discovery of the parasite and the subsequent official outbreaks, and then examines the pioneering methods used for its visualization. Finally, it tries to reveal the possible relationship of trichinellosis with the arts. Furthermore, it seems that the saga of the helminth, 'destined to remain with us, both in nature and in the laboratory,' will continue to haunt and fascinate scientists from both developing and developed countries, as they try to answer new questions about the parasite's 'evil' nature, 'container-title': 'Parasitology Research', 'DOI': '10.1007/s00436-011-2672-1', 'ISSN': '1432-1955', 'issue': '2', 'journalAbbreviation': 'Parasitol Res', 'language': 'eng', 'note': 'PMID: 21984371', 'page': '503-508', 'source': 'PubMed', 'title': 'The roots of evil: the amazing history of trichinellosis and Trichinella parasites', 'title-short': 'The roots of evil', 'volume': '110', 'author': [{'family': 'Neghina', 'given': 'Raul'}], {'family': 'Moldovan', 'given': 'Roxana'}], {'family': 'Marincu', 'given': 'Iosif'}], {'family': 'Calma', 'given': 'Crenquta L.'}, {'family': 'Neghina', 'given': 'Adriana M.'}], 'issued': {'-date-parts': [['2012', '2']]], 'locator': '506'}], 'schema': 'https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json'
- 35 Bos, *De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren*, 164.
- 36 Winkler Prins, *Geïllustreerde encyclopaedie*, 2:339; S., *De huisvrouw*, 273; Bos, *De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren*, 157; 'Kleines Trichinenmikroskop', *Museum optischer Instrumente* (blog), geraadpleegd 30 april 2022, <https://www.musoptin.com/item/kleines-trichinenmikroskop/>.
- 37 Dit past in een langere traditie waarin kennis binnen de context van het huishouden geproduceerd werd, vaak tijdens alledaagse bezigheden. Zie: Steven Shapin, 'The House of Experiment in Seventeenth-Century England', *Isis* 79:3 (1988) 373–404; Elaine Leong, *Recipes and Everyday Knowledge: Medicine, Science, and the Household in Early Modern England* (Chicago 2018); Lucy J Havard, 'Almost to Candy Height: Knowledge-Making in the Early Modern Kitchen, 1700-1850', *Cultural and Social History* 19:2 (2022) 119–39.
- 38 Bos, *De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren*, 150–54.
- 39 Roy, *Eenige bedenkingen*, 8; Bos, *De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren*, 158.
- 40 Carolyn Korsmeyer, 'Fear and Disgust: The Sublime and the Sublate', *Revue Internationale de Philosophie* 246:4 (2008): 367–79. Veel dank aan Antonia Weiss, die mij op het werk van Korsmeyer wees.