

Book Reviews Studium 12:1–3

Kenneth Bertrams en Geerd Magiels, *Mensen en moleculen, 100 jaar chemie en farma in België* (Brussel: Uitgeverij Mardaga in co-editie met Essenscia, 2019) 239 pp., ill., ISBN 978 2804707637. € 35,00.

Dit boek, dat eveneens in een Frans- en Engelstalige versie in de handel is, werd opgesteld naar aanleiding van het feit dat op 28 februari 2019 de honderdste verjaardag gevierd werd van de oprichting van de 'Fédération des Industries Chimiques Belge' (FIC). In 1902 kreeg de organisatie de Nederlandstalige toevoeging 'Federatie van Scheikundige Nijverheden van België' (FCN). In 1995 werden er binnen de federatie gewestelijke afdelingen opgericht en werd de afkorting FIC/FCN vervangen door het taaluniforme Fedichem. Tenslotte werd in 2007 de naam van de Belgische Chemie en *life sciences* industrie gegroepeerd in de federatie Essenscia.

Het boek is geschreven door twee auteurs, die beiden al geruime tijd onderzoek doen in de beschreven domeinen en hierover publiceerden.

Het jubileumboek focust in acht hoofdstukken en vier thematische kaderhoofdstukken op de evolutie van de Belgische chemische, biochemische en farmaceutische industrieën. Het eerste hoofdstuk tracht de voorgeschiedenis van de chemische industrieën in kaart te brengen. In België waren deze industrieën eerder van 'minerale' aard en meestal kleinschalig,

met als belangrijke uitzondering de Solvay-industrie. Hoofdstuk twee beschrijft de rol van de chemie tijdens de Eerste Wereldoorlog en de opkomst van het wetenschappelijk onderzoek. Hoofdstuk drie heeft als titel 'De geboorte van de giganten: de bloei van de chemie in het interbellum'. België was een van de eerste West-Europese landen die zich in dat interbellum in een snel tempo industrialiseerde. Op 18 januari 1928 fuseerden verschillende chemische industrieën samen met een kleine farmaceutische firma tot de Union Chimique Belge (UCB). Kort daarna werden nog zeven chemische firma's overgenomen. De UCB werd echter getroffen door de wereldwijde crisis van 1929 en geraakte met moeite door de Tweede Wereldoorlog. Hoofdstuk vier bespreekt de periode tijdens de Tweede Wereldoorlog, enerzijds de toepassing van de 'Galopin-doctrine', anderzijds de totstandkoming van het Sociaal Pact tussen werknemers en werkgevers. Hoofdstuk vijf behandelt de decennia na 1945 tot ruwweg 1970. De chemie bleek onmisbaar voor de uitbouw van de moderne samenleving. De chemische industrie slaagde er in zich te diversifiëren naar de productie van een uitgebreid gamma van consumentengoederen, zoals verschillende polymeren, geneesmiddelen, filmmateriaal, siliconen, enz. In hoofdstuk zes komt de periode 1970 tot 2000 aan bod. Het bespreekt een industrie in crisis. De twee oliecrisisen in 1973 en 1979 maakten de energie plots erg

duur. Daarnaast ontstond er een groeiend bewustzijn van de verontreinigingen van het milieu: water en lucht. Hoofdstuk zeven gaat specifiek in op het geneesmiddel en zijn makers (1950–2018). Al in hoofdstuk drie werd er melding gemaakt dat er bij de oprichting van de UCB een farmaceutisch bedrijf betrokken was. De pionier voor België was Albert Meurice die in 1915 – tijdens de Eerste Wereldoorlog – clandestien startte met het bereiden van geneesmiddelen. In 1953 startte Paul Janssen te Turnhout met het synthetiseren van geneesmiddelen. In de onderzoekslaboratoria te Beerse werden tal van belangrijke geneesmiddelen aangemaakt, die vervolgens te Geel op grote schaal worden geproduceerd. Te Genval en later te Rixensart werden vooral allerlei vaccins geproduceerd. Tenslotte bouwde de UCB in 1996 een nieuwe afdeling om nieuwe geneesmiddelen te ontwikkelen. Het laatste hoofdstuk schetst de chemie en de farma van en voor de toekomst. Kunststoffen zijn nodig, maar ze moeten hergebruikt kunnen worden of afbreekbaar zijn. Hiervoor moet de onderzoeker zich laten inspireren door de natuur. Nieuwe geneesmiddelen blijven noodzakelijk voor de vergrijzende en toenemende bevolking.

Het boek bevat vier themahoofdstukken, telkens voorafgegaan door een prachtige en opvallende kleurenfoto. Het eerste thema gaat over ‘wetenschap en industrie aan het innovatiefront’. Het tweede thema beschrijft de biochemie als de chemie van en voor het leven. Het derde thema heeft als onderwerp ‘de haven van Antwerpen, groeipool van de chemie’. Het laatste thema gaat in op de veiligheidsaspecten van de nieuw ontwikkelde moleculen, waarmee de consument in aanraking komt.

Dit boek is een ode aan al de mensen die mee timmerden aan een betere wereld. Ook geïnteresseerden in de bedrijfsgeschiedenis van industrieën in België vinden in dit boek waardevolle informatie, zoals onder andere

de historiek van de UCB en van Janssen Pharmaceutica.

In de afgelopen periode stond de chemische industrie en ook de farmaceutische industrie regelmatig bloot aan kritiek en die was vaak gerechtvaardigd. In de toekomst zullen slimme materialen en energiebronnen, vernieuwende geneesmiddelen en hoogwaardige kunststoffen noodzakelijk zijn voor grote maatschappelijke uitdagingen zoals klimaatverandering, circulaire economie, duurzaam voedsel en een kwaliteitsvolle gezondheidszorg voor een groeiende wereldbevolking.

Het boek is bijzonder leerrijk. Het bevat enorm veel informatie en is rijkelijk geïllustreerd met tal van foto’s en grafieken. Het is wel in de mode; de tekst is gedrukt op meestal witte maar ook op gekleurde bladzijden, en in verschillende kleuren: zwart, groen, blauw, rood en oranje, ook al is de laatste kleur moeilijker leesbaar.

Het is echt jammer dat het boek niet voorzien is van een personenindex en dat van de weergegeven foto’s van personen er geen ondertekst is met het geboorteen overlijdensjaar. In dat geval zouden de auteurs wellicht opgemerkt hebben dat de foto op bladzijde 34 met als jaar van opname 1935 niet van Henry Van Laer kan zijn. Henri (niet Henry) Van Laer, die in de tekst vermeld is leefde immers van 1864 tot 1917.

In de bibliografie worden boeken en artikelen geciteerd, maar in de tekst wordt daar zelden of niet naar verwezen. Het opnemen van bijvoorbeeld ‘Time, 29 maart 1999’ zegt maar heel weinig, als niet aangegeven is wat daar gedrukt is. Het boek van 30 jaar BASF uit 1995 zou beter vervangen worden door een boek van recentere datum. In de tekst zelf staan tal van opmerkingen, waarvoor men geen referentie aanduidt.

Dit commentaar vervalt echter in het niet tegenover de enorme verdienste van het boek, dat de fascinerende geschiedenis vertelt over honderd jaar mensen en

moleculen in de Belgische chemische, biochemische en farmaceutische industrie en dat ingaat op de toekomst van de volgende honderd jaar. Al bij al is het een zeer waardevol en schitterend werk om een jubileum mee te vieren.

Hendrik Deelstra (Universiteit Antwerpen)

David Cahan, *Helmholtz. A Life in Science* (Chicago: Chicago University Press, 2018) 937 pp., ill., index, ISBN 9780226481142. € 46,00

Op Bramine Hubrechts (1855–1913) portret van haar man, de gevierde Utrechtse oogarts F.C. Donders (1818–1889), is een indrukwekkende buste van Hermann von Helmholtz (1821–1894) te zien. De lokale bevolking vond de buste ‘exorbitant’ (p. 456). Toch is het moeilijk om Helmholtz niet op een voetstuk te plaatsen. Hij was een van de ontdekkers van de wet van behoud van energie, de uitvinder van de oogspiegel, schreef baanbrekende studies over de fysiologie van de zintuigen, zette niet-Euclidische meetkunde op de kaart en leverde belangrijke bijdragen aan de ontwikkeling van de elektrodynamica. Als geen ander wist hij grenzen te overbruggen – tussen Britse en Duitse geleerden, tussen de wetenschappen onderling, tussen wetenschap en kunst, tussen experts en leken. Hij was een man van *Kultur*.

Nu is er eindelijk een nieuwe biografie van Helmholtz (de laatste dateert uit 1902–1903). *Helmholtz. A Life in Science* is geschreven door David Cahan, expert (uiteraard) op het gebied van Helmholtz en (minstens net zo belangrijk) de negentiende-eeuwse wetenschap. Het levensverhaal van Helmholtz, zoals verteld door Cahan, voelt op hoofdlijnen vertrouwd. In het eerste deel volgen we een talentvolle jonge man met een passie voor natuurwetenschap. Zijn vroege werk is baanbrekend maar krijgt in eerste instantie nauwelijks erkenning. In het tweede deel

zijn we getuige van zijn gestage opmars in de wetenschap. Er is een periode van uitzonderlijke productiviteit. Hij trouwt en krijgt een gezin (met voor- en tegenspoed). Op de dood van zijn eerste vrouw volgt een tweede huwelijk met kinderen (en voor- en tegenspoed). In het derde en laatste deel zien we hoe hij, inmiddels op leeftijd, uitgroeit tot een publieke figuur, de ene na de andere onderscheiding ontvangt, meer in herhaling begint te vervallen, sterft, en in de nationale beeldvorming herrijst als icoon. Kennelijk is ook het leven van genieën gebonden aan bepaalde wetmatigheden.

Een biografie staat of valt met de uitwerking ervan. Cahan doet recht aan de diepte en reikwijdte van Helmholtz’ werk, zonder hem te verheerlijken. Deze monumentale biografie is het resultaat van tientallen jaren van biografisch onderzoek. Cahan heeft als geen ander de studie naar het leven en werk van Helmholtz bevorderd, allereerst door zijn eigen werk maar ook door het bij anderen aan te moedigen. Zo was hij redacteur van de bundel *Hermann von Helmholtz and the Foundations of Nineteenth-Century Science* (1993). In zekere zin is deze biografie een synthese van de beste literatuur. Daarbij heeft hij bewust de keuze gemaakt om niet elk aspect van Helmholtz’ onderzoek in alle detail te analyseren. Mijns inziens is de analyse steeds precies gedetailleerd genoeg. Er is eindeloos veel geschreven (en gespeculeerd) over de invloed van de filosofie van Kant op Helmholtz. Het is een labyrint waar je gemakkelijk in kunt verdwalen. Cahan beperkt zich gelukkig tot het concrete bewijs en concludeert dat Helmholtz niet gelezen moet worden als filosoof of metafysicus.

Helmholtz. A Life in Science is dus geen intellectuele biografie, die zich afspeelt in een wereld van transcendentale ideeën. In plaats daarvan wordt Helmholtz neergezet als man van zijn tijd en als man van vlees en bloed. Op deze manier vermijdt Cahan niet alleen de valkuil van heldenverering, maar maakt

hij zijn biografie relevant voor iedereen die geïnteresseerd is in de negentiende-eeuwse wetenschap. Wat op mij de meeste indruk heeft gemaakt, is hoe Cahans ons, door de ogen van Helmholtz en zijn tijdgenoten, een inkijk geeft in de negentiende-eeuwse wetenschappelijke gemeenschap. Keer op keer zien we hoe belangrijk het onderhouden van lokale, nationale en internationale netwerken was. Helmholtz is voortdurend op reis om contacten te leggen of te versterken. Misschien een beetje saai om te lezen, maar toch ook reuze interessant, is het eindeloze diplomatieke getouwtrek rondom wetenschappelijke benoeringen, financiering en onderzoeksinstituten. Omdat Helmholtz zo'n uitgebreid netwerk had, aan zoveel onderzoeksgebieden een bijdrage leverde en op latere leeftijd zelfs een soort *celebrity* werd, is hij als onderwerp bij uitstek geschikt om de negentiende-eeuwse wetenschappelijke gemeenschap mee in kaart te brengen. Er is altijd een connectie met Helmholtz.

Op tijdgenoten maakte Helmholtz soms een onbewogen indruk. Uit Cahans biografie komt het beeld naar voren van een flegmatische en energieke man. Toch leren we dat Helmholtz ook zijn passies en menselijke tekortkomingen had. Die passies betroffen allereerst zijn wetenschappelijke werk zelf (niet voor niets luidt de ondertitel *A Life in Science*). Zijn wetenschappelijke vijanden konden soms het bloed onder zijn nagels vandaan halen. Daarnaast was Helmholtz ook een familieman. Niet dat hij veel thuis was, maar uit de biografie blijkt duidelijk dat hij toch een liefdevolle relatie had met zijn vrouw(en) en omkeek naar zijn kinderen. Er schuldde ook iets van een romanticus in Helmholtz, wat vooral blijkt uit zijn waardering voor muziek. Twee menselijke tekortkomingen vallen op. De eerste is onschuldig: Helmholtz was een beetje een krent. De tweede is minder onschuldig: Helmholtz had weinig belangstelling voor

politiek, hield zich op dit gebied afzijdig en was dus in de praktijk gezagsgetrouw. Hij ondertekende in 1880 bijvoorbeeld geen document tegen discriminatie van Joden. Helmholtz had de overtuiging dat wetenschap op een hoger vlak bijdroeg aan de beschaving en verbroedering van mensen. Wij, die later leven en John Heilbrons *Dilemmas of an Upright Man* (1996) hebben gelezen, weten dat deze positie in de twintigste eeuw geen stand heeft kunnen houden. Maar dat is weer een andere biografie.

Daan Wegener (Universiteit Utrecht)

Willem Gerritsen, *Verhalen van de draken-
dochter. Leven en werk van Maartje Draak
(1907–1995)* (Hilversum: Verloren, 2019) 304
pp., ill., index, ISBN 9789087047696. € 29.

Je zou haar zomaar tegen kunnen komen in het Sprookjesbos; een drakendochter die in het gezelschap van Hans, Grietje, Klein Duimpje en Langnek haar verhalen vertelt. Vanwege het hoge fabeltjesgehalte is een toepasselijker titel nauwelijks voorstelbaar voor een biografie van keltoloog Maartje Draak (1907–1995), die haar lange wetenschappelijke carrière begon als sprookjesonderzoeker. Naast Draaks voorliefde voor volksverhalen is er volgens auteur Willem Gerritsen nog een andere verklaring voor de titel: Draak was veel bezig met de semantiek van haar achternaam. Zij had namelijk ervaren dat 'de drager van de naam Draak zich al van jongs af moet verweren tegen de negatieve associaties van het begrip 'draak' (p. 12). Gedurende haar leven vergeleek Draak, die 'ervan overtuigd [was] dat haar levensloop anders zou zijn geweest als zij "Van Doesberg of Muller" zou hebben geheten' (p. 12), zichzelf in publieke uitingen meermaals met de wijze draak uit oosterse verhalen. Gerritsen brengt met dit vertrekpunt een intrigerende rode draad

aan in het leven van zijn hoofdpersoonage; een leven waarin de karaktereigenschappen en belangen van de persoon Maartje Draak soms naadloos overlappen in die van de fictieve drakendochter. Werd zij op latere leeftijd een verzamelaar van Aziatisch keramiek uit een ontwikkelde persoonlijke belangstelling, of omdat een draak van nature nu eenmaal schatten bewaakt?

Gerritsens biografie van Draak past in een toenemende belangstelling voor geleerde vrouwen. Met enige regelmaat verschenen er de afgelopen jaren biografieën van Nederlandse vrouwelijke hoogleraren waarin zij als pioniers in een academische mannenwereld worden benaderd. Naast hun wetenschappelijke loopbaan en werk is hun individuele bijdrage aan de ontsluiting van de academie voor vrouwelijke studenten en onderzoekers van historisch belang. Dit maakt dat het genre balanceert tussen enerzijds een waardering van het wetenschappelijk oeuvre van de geleerde in kwestie, en haar privéleven, relaties en karaktereigenschappen anderzijds. Kortom, de geleerde vrouwenbiografie schijnt tussen ‘werk en leven’, zoals ook blijkt uit de ondertitel die de auteur zijn boek meegeeft. In de inleiding zet Gerritsen twee ambitieuze doelen uiteen. In de eerste plaats wil hij onderzoeken welke plaats Maartje Draak inneemt in de geschiedenis van de emancipatie van vrouwen in de Nederlandse wetenschap én de geschiedenis van de geesteswetenschappen. Daarnaast wil hij vaststellen wat Draaks bijdrage is geweest in de vernieuwingen die de universitaire letterenstudie in de twintigste eeuw heeft ondergaan. Bij het formuleren van deze doelen doet Gerritsen niet geheimzinnig over zijn persoonlijke band met Draak – zij was zowel zijn promotor als een goede vriendin.

Al in het tweede hoofdstuk wordt door de gedetailleerde introductie van Draaks universitaire docenten duidelijk dat het vooral

haar vakgebied is dat op de meeste aandacht van neerlandicus Gerritsen kan rekenen. Het zwaartepunt van deze biografie ligt bij (de ontvangst van) het werk van Maartje Draak op het gebied van Middeleeuwse letterkunde, de overlevering van volksverhalen (sprookjes) en de Arturistiek, een subdiscipline van de Mediëvistiek die zich bezighoudt met de Arturverhalen. Draaks belangrijkste wetenschappelijke verdienste is dat zij er als een van de eerste letterkundigen op wees dat er overeenkomsten bestaan tussen geschreven Arturverhalen en mondeling overgedragen sprookjesmotieven. Hoewel de aanpak van Gerritsens geen probleem zou hoeven zijn, resulteert deze aanpak in een aantal droge passages. Dit blijkt het duidelijkst uit de hoofdstukken ‘Oogsttijd’ en ‘Vruchtbaar emeritaat’, waarin hij vrijwel al Draaks publicaties de revue laat passeren en de ontvangst ervan weergeeft. De epiloog is een samenvatting van deze hoofdstukken, en biedt geen reflectie op de hoofdpersoon die achter deze publicaties schuilgaat. Dat de auteur voor zulke hoofdstukken heeft gekozen is jammer, want het haalt de vaart uit een verhaal waarin de lezer dicht op de huid van Draak zit. In de hoofdstukken ‘Buitengaats’ en ‘De opdracht’ volgen we Draak naar Engelse en Ierse archieven en worden haar werkwijzen inzichtelijk gemaakt aan de hand van goed gekozen dagboekfragmenten en correspondentie. Voor de leek komen op die manier de specialistische arturistiek en keltologie tot leven. De afwisseling met fragmenten zoals dat waarin Draak, platzak en overmand door heimwee, terugkeert naar Amsterdam, geven Draak kleur.

De focus op Draaks oeuvre zorgt ervoor dat Gerritsen aan zijn tweede doel voorbijgaat: Draaks bijdrage aan de emancipatie van vrouwen in de wetenschap blijft enigszins onderbelicht. In het hoofdstuk over Draaks studententijd wordt aan de hand van secundaire literatuur kort stilgestaan

bij de stand van zaken in de ‘vrouwen-studies’ (vrouwelijke studenten), waarbij Gerritsen verwijst naar bekende titels en niet tot nieuwe inzichten komt. In diezelfde lijn wordt keurig vermeld dat Draak het eerste vrouwelijke lid was van de Letterkundeafdeling van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, maar een grondige analyse van de uitsluitingsmechanismes die haar en haar vrouwelijke collega’s tot dan toe buiten de deur hielden ontbreekt. Gerritsen reflecteert slechts kort op Draaks privéleven en ongehuwde staat, die wel degelijk vragen oproept over de persoonlijke offers die zij wellicht heeft gebracht omwille van haar academische loopbaan. Mijns inziens is dit een gemiste kans, temeer omdat Gerritsen er wel voor kiest om de denigrerende en veelzeggende brief op te nemen die Draak na haar promotie van een collega ontving, met het advies ‘datgene [te worden] waarvoor de natuur U bestemd heeft: een lieve, opgewekte Echtgenoot en Moeder’ (p. 87), maar deze vervolgens niet van duiding voorziet.

Harde conclusies over ‘de plaats die Draak toekomt in de geschiedenis van de emancipatie van vrouwen in de Nederlandse wetenschap’ (p. 11) ontbreken dus in deze biografie. Wel slaagt Gerritsen erin met dit grotendeels vlot geschreven levensverhaal een inzichtelijk beeld te scheppen van een specialistisch vakgebied en heeft hij, samen met de samenstellers van de uitvoerige bibliografie Marc Schneiders en Kees Veelenturf, een intellectueel monument gebouwd voor zijn mentor. Bovenal wekt hij bij vlagen een bijzonder wijze en humorvolle drakendochter weer even tot leven.

Simone Vermeeren (Radboud Universiteit Nijmegen)

Peter von Jülich, *De modo mensurandi vasa. Ein Traktat zur Fassmessung aus dem*

frühen 15. Jahrhundert, herausgegeben, übersetzt und kommentiert von Menso Folkerts und Martin Hellmann, Algorismus. Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften 85 (Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag, 2018) 91 pp., ill., ISBN 9783936905687. € 29.

Oorlog en belastingen zijn de twee krachtigste motoren geweest die tot de ontwikkeling van de wiskunde hebben bijgedragen. Dat is met de stereometrie niet anders: vanaf de dertiende eeuw hieven steden een accijns op de verkoop van bier en wijn. Beide vloeistoffen werden vervoerd in tonnen, zodat het belangrijk werd de inhoud van deze tonnen te bepalen (merk hier het verschil op tussen volume en inhoud: volume is een invariant, inhoud niet). Dit laatste is wat we in het Nederlands wijnroeien noemen. Wiskundig lijkt dit geen groot probleem: een ton kan benaderd worden door een omwentelingslichaam. Het probleem wordt dus herleid tot het bepalen van een functievoorschrift voor een duig, de gebogen houten plank van de ton.

In de middeleeuwse praktijk stelde het meten van het volume van een ton echter wel een probleem. Om te beginnen wisten de wiskundigen wel dat een ton een omwentelingslichaam was, maar zou het nog honderden jaren duren voor daarvoor een analyse ontwikkeld werd. Daarnaast was er ook het probleem van de beperkte hulpmiddelen. In principe had een wijnroeier alleen een peilstok tot zijn beschikking, de zgn. wijn- of visierroede. Hij moest dus op één of andere wijze de ton benaderen door middel van een gekende vorm, zoals een cilinder of een dubbele kegelstomp waarvan het volume berekend kan worden. De ontwikkeling van het wijnroeien was een wisselwerking tussen theorie en praktijk.

In zestiende-eeuwse Nederlandse en Duitse rekenboekjes treft men niet zelden ook een hoofdstuk over wijnroeien aan.

Er zijn echter ook handschriften uit vroegere eeuwen bekend. Eén van de vroegste handschriften over wijnroeien is *De modo mensurandi vasa* van Peter von Jülich (Gulik), bewaard in de Koninklijke Bibliotheek van België (HS 1022–1047). De auteur Peter von Jülich (ca. 1390–1446) studeerde theologie, scholastiek en wiskunde aan de universiteit van Keulen. Keulen was op dat moment een belangrijke overslagplaats voor wijn. Peter von Jülich merkte op, zoals andere wiskundigen dat na hem ook zouden doen, dat verschillende metingen van dezelfde ton vaak verschillende uitkomsten gaven. Dit was voor hem de aanleiding om de meet- en rekenmethoden van de wijnroeiers te onderzoeken. Hij kon aantonen dat de ene meetmethode een te kleine uitkomst gaf, terwijl de andere een te grote uitkomst gaf. Hij poogde ook betere meet- en rekenmethoden op te stellen. Dat is opmerkelijk, want dit is het vroegst gekende manuscript waarin de meetmethoden kritisch tegen het licht gehouden worden.

In deze heruitgave van het traktaat wordt de originele Latijnse tekst van Peter von Jülich gegeven, samen met een Duitse vertaling. Daarnaast is er een apart katern waarin een facsimile van het handschrift wordt afgedrukt. De tekstuitgave gebeurt volledig volgens de regels van de kunst, met op de linkerpagina de oorspronkelijke Latijnse tekst, met in voetnoten een kritisch apparaat, en op de rechterpagina de Duitse vertaling.

Dit alles wordt voorafgegaan door een beperkte, maar voortreffelijke inleiding. De lezer leert achtereenvolgens Peter von Jülich en de wijnroeimethoden kennen, naast een beschrijving van het laat-middeleeuwse Keulen. Ook wordt ruimte gemaakt om de lezer bekend te maken met de toenmalige maten. Een beschrijving van het handschrift gaat de eigenlijke tekst vooraf.

Na de tekst en de Duitse vertaling volgen nog zeer welgekomen verduidelijkingen bij

elk van de hoofdstukken in het traktaat. Deze geven zowel achtergrond en verwijzingen naar andere auteurs als ook een beschrijving van de middeleeuwse wijnroeipraktijk. Dat laatste is niet onnodig, de moderne lezer moet zich anders het jargon van een middeleeuwse wijnroeier eigen maken. Samenvattend is dit boek een zeer mooie aanvulling van de reeds bestaande literatuur over het wijnroeien, die in elke wetenschapshistorische bibliotheek aanwezig zou moeten zijn.

Ad Meskens (Artesis Plantijn Hogeschool Antwerpen)

Robert-Jan Wille, *Mannen van de microscoop. De laboratoriumbiologie op veldtocht in Nederland en Indië 1840–1910* (Nijmegen: Vantilt, 2019) 365 pp. ill., ISBN 9789460043796. € 29,95.

In 2015 promoveerde de historicus Robert-Jan Wille op *De stationisten*, waarin hij de interactie tussen staat, wetenschap, imperialisme en nationalisme rond het einde van de negentiende eeuw onderzocht. Het was een dik proefschrift en deze thema's staan nog steeds volop in de belangstelling, dus het was een goede gedachte om hiervan een publieksvriendelijkere bewerking uit te brengen. *Mannen van de microscoop* heeft inderdaad een strakkere opzet aan de hand van de biografieën van vier toonaangevende biologen uit de periode 1840–1910. Het is met 365 pagina's echter nog steeds een lijvige studie. Je kunt je afvragen of een nog wat dunnere, Engelstalige bewerking niet meer voor de hand had gelegen; de laatste tijd is er immers vanuit het buitenland in toenemende mate belangstelling voor de wetenschapsgeschiedenis van Nederlands-Indië.

De negentiende eeuw was de eeuw van de opkomst van de nieuwe biologie.

Terecht kent Wille hierbij een centrale rol toe aan Pieter Harting, de man die de microscopie introduceerde als hét onderscheidend kenmerk van deze nieuwe universitaire discipline. Hartings onderzoek was echter niet louter beschrijvend, maar had als theoretisch kader de evolutionaire morfologie. Microscopisch laboratoriumonderzoek had als ultieme doelstelling het ophelderen van de ontstaansgeschiedenis van de diversiteit van levensvormen. Dit onderzoeksprogramma kweekte een nieuwe generatie van zelfbewuste biologen die, geïnspireerd door Harting, het als hun taak zagen een plaats voor de biologie in de maatschappij te veroveren. Wille gaat, na een paar mooie hoofdstukken over Harting, in op de loopbanen van de zoölogen Ambrosius Hubrecht, Paulus Hoek en de botanicus Melchior Treub. Hij duidt ze aan als 'stationisten': opvallend is hun fanatieke lobby voor nationale onderzoeksstations als middel om de nodige politieke en financiële steun voor de snelgroeïende biologische wetenschap af te dwingen. Laboratoriumonderzoek had de toekomst. Die onderzoeksstations, zo beloofden zij, waren niet enkel van wetenschappelijk belang, maar zouden bovendien ook praktisch nut voor de samenleving opleveren.

Van het genoemde drietal doorliep alleen Hubrecht een puur universitaire carrière. Wille laat mooi zien hoe Hubrecht mede gevormd werd door zijn bezoeken aan het internationale onderzoeksstation in Napels. Bovendien kende de patricische Hubrecht via allerhande relaties uitstekend de weg in Den Haag en ontwikkelde hij zich zo tot een vaardig lobbyist voor de biologie. Hoek ontwikkelde zich tot een nationaal én internationaal toonaangevend visserijbioloog. Ook hij ijverde zo voor een grotere plaats van de biologie in de samenleving, met steun van de overheid.

Met Treub betreft Wille ook de Nederlandse koloniën in zijn betoog. Ook hier stond een 'onderzoeksstation' centraal: de aanvankelijk kwijnende 's Lands Plantentuin op Java kreeg onder zijn leiding niet alleen een grotere plaats op de overheidsbegroting, maar ontwikkelde zich uiteindelijk zelfs tot een op wetenschappelijke leest geschoeid 'technisch' Departement van Landbouw voor het toenmalige Nederlands Oost-Indië. Een mooie apotheose van de door Wille geschetste ontwikkeling van stationsnaar staatsbiologie.

In Willes keuze voor een traditionele opzet langs biografische lijnen wringt toch iets. Enerzijds moeten in de biografische hoofdstukken talrijke onderwerpen van meer algemene strekking een plaats krijgen; dat gaat de schrijver nog vrij soepel af. Anderzijds is het juist de meer persoonlijke invalshoek die een biografie zo aantrekkelijk maakt. Deze kans had Wille wat mij betreft meer mogen uitbuiten. Zijn hoofdpersonen komen niet zo tot leven als je zou willen.

Wille vlecht op knappe wijze verschillende lijnen samen: evolutionaire biologie, wetenschapspolitiek en de loopbaanontwikkeling van de genoemde geleerden. Bovendien laat hij zien hoe deze biologen hun evolutiebiologische gedachtegoed ook inzetten om hun wetenschapspolitieke opvattingen vorm te geven. Termen als 'ontwikkeling', 'kolonisatie' en 'symbiose' duiken voortdurend op in hun pleidooien. Het is mooi hoe Wille hier de link tussen wetenschappelijke inhoud en samenleving boven het niveau van éénrichtingsverkeer (welke kant op dan ook) weet te tillen.

Hierbij wil ik wel een opmerking maken. Zodra Wille zelf ook dergelijke metaforen gaat hanteren om zijn punt duidelijk te maken, wordt het weleens te veel van het goede. De negentiende eeuw is inmiddels wel achter de rug en ook de Nederlandse taal heeft inmiddels de nodige ontwikkeling

doorgemaakt. Het zou goed zijn geweest als een resolute redactionele hand dit heel lezenswaardige boek nog eens stevig op taalgebruik en stijl had bewerkt. Het boek ziet er verder wel mooi uit, met een prettige

bladspiegel, passende afbeeldingen en fraai omslag. Van harte aanbevolen.

Wim van der Schoor (Jacobus Fruytier Scholengemeenschap Apeldoorn)