

Boekbesprekingen/Comptes Rendus

G. Galilei and C. Scheiner, *On Sunspots. Translated and Introduced by Eileen Reeves and Albert van Helden* (Chicago: The University of Chicago Press 2010) ISBN 978-0-226-70716-7, 418 pp., \$ 48,-.

Yet here's a spot. Sommige wetenschappelijke verschijnselen zijn niet te negeren. Over hun aard en implicaties valt echter eindeloos te twisten. De beroemde controverse tussen Christoph Scheiner en Galileo Galilei, nu volledig beschikbaar in Engelse vertaling, draaide om de identiteit en de kosmologische betekenis van zonnevlekken.

Sinds de oudheid zijn zonnevlekken al sporadisch met het blote oog waargenomen. Ze werden meestal geïnterpreteerd als voortekenen of als de overgang van een planeet. De introductie van de telescoop in het eerste decennium van de zeventiende eeuw maakte systematisch onderzoek naar het verschijnsel mogelijk. In 1609 zag Galileo bergen op de maan en in 1610 ontdekte hij de manen van Jupiter. Zoals bekend ondermijnden deze ontdekkingen het traditionele, aristotelische onderscheid tussen het boven- en het ondermaanse. In de context van de Copernicaanse revolutie hadden zonnevlekken potentieel grote kosmologische gevolgen. Terwijl de Jezuïet Scheiner zoveel mogelijk aan het oude beeld vasthield, probeerde Galileo er juist zoveel mogelijk mee te breken.

Onder het pseudoniem Apelles gaf Scheiner in 1611 als eerste een uitvoerige

beschrijving van het verschijnsel in een brief aan de bankier en humanist Marc Welser. Eerst toont hij aan dat de vlekken niet het resultaat zijn van een meetfout. Vervolgens bepaalt hij dat de vlekken dichtbij de zon zitten. Maar hoe dichtbij? Scheiner vindt het “unfitting” en daarom “unlikely” dat zulke donkere vlekken, veel donkerder dan die op de maan, zich op het oppervlak van de zon bevinden (p. 62). “To liberate the Sun’s body entirely from the insults of spots”, oftewel tegen de hypothese dat de vlekken op de zon zitten, voert hij aan dat de roterende vlekken niet terugkeren (p. 67). Tot slot vraagt hij zich af wat zonnevlekken zijn. Scheiner interpreteerde ze als satellieten die rond de zon draaiden, vergelijkbaar met de manen van Jupiter. Het waren in elk geval geen wolken, “for who would imagine clouds there?” (p. 69).

Welser vroeg Galileo om zijn *expert opinion*. Galileo’s kritiek op ‘Apelles’ is karakteristiek. Hij had een voorliefde voor tegenspraak en paradox: de zonnevlekken zijn niet alleen niet donkerder dan die van de maan, maar zelfs lichter dan het sterkste licht van de maan. Met feilloze precisie ontdekt hij de stilzwijgende aanname in Scheiners argumentatie: “the argument would [...] be conclusive if he had first established that these spots were permanent” (p. 94). Scheiner kan zich kennelijk niet helemaal losmaken van traditie. Maar je doet Aristoteles geen eer aan door kritiekloos vast te houden aan zijn ideeën; blij

liever bij zijn empirische methode, adviseert Galileo. Als Aristoteles beschikking over een telescoop had gehad, had hij zijn theorie vast herzien. Wat is er eigenlijk mis met verandering? “I suspect [...] that our particular hatred of death makes us detest frailty” (p. 294). Tot slot kan Galileo zich best voorstellen dat zonnevlekken een soort wolken zijn. Sterker nog: onderzoek zal uitwijzen dat elke eigenschap van wolken zijn exacte analogon heeft in zonnevlekken.

Uitgesproken en compromisloos is Galileo in de conclusies die men volgens hem aan de ontdekking moet verbinden. Hij vergelijkt het systeem van de wetenschap met een groot orgel dat in de loop der tijd vals is gaan spelen. Veel geleerden, zoals ‘Apelles’, proberen hem weer te stemmen door hier en daar wat te sleutelen. Maar zolang de “principle pipes” ongewijzigd blijven, is perfecte harmonie onmogelijk (p. 104). Gekunstelde argumenten, zo merkt hij elders op, zijn “discordant to the well-tuned mind” (p. 125). In Galileo’s ogen (of liever oren) kon alleen een nieuw systeem uitkomst bieden.

Patroon en communicatiekanaal Welser stond voor de uitdagende opdracht om de boodschap door te geven aan Scheiner. Taal vormde daarbij een serieuze barrière. Zoals hij aan Galileo schreef: “he suffers from the great inconvenience of not understanding Italian, and the translations [...] often not only lose the vigor of the original, but also corrupt the meaning, unless the interpreter is very skilled” (p. 252).

Zeer bekwaam is in elk geval de vertaling van Eileen Reeves en Albert van Helden, waarin Galileo’s literaire en retorische kwaliteiten volop tot hun recht komen. Daarbij maakt *Sunspots* het mogelijk om de vele overeenkomsten en interessante dwarsverbanden met Galileo’s andere werk te onderzoeken. Voor een goed begrip van de controversie is het erg prettig dat ook Scheiners brieven vertaald zijn. De verleiding

om je door Galileo te laten meeslepen is al groot genoeg. Reeves en Van Helden voorzien die brieven van korte inleidingen en verhelderende noten. De algemene introductie, bestaande uit niet minder dan vier hoofdstukken, is op zichzelf een wetenschappelijke bijdrage van formaat. Vlekkeloos.

Daan Wegener (Universiteit Utrecht)

IJsbrand van Diemerbroeck, *Verhandeling over de Pest. Ingeleid, vertaald en van aantekeningen voorzien door A.H.M. Kerkhoff* (2013). 128 + 502 + 52 pp. Gedrukte exemplaren zijn voor € 35,- verkrijgbaar via de auteur; een digitale versie kan worden geraadpleegd via de repository van Universiteit Twente.

Zoals veel van zijn tijdgenoten schreef arts IJsbrand van Diemerbroeck (1609–1674) in het Latijn. De vertaler noemt dit de voornaamste hindernis voor het bestuderen van veel oude medische teksten. Met deze verzorgde vertaling heeft Kerkhoff deze belemmering opgeheven voor Van Diemerbroecks traktaat over de pest uit 1646. Kerkhoff deed grote moeite het traktaat toegankelijk te maken door vier inleidende hoofdstukken aan de vertaling toe te voegen. Daarmee schiep hij een verklarend kader waarin veel aspecten van de tekst te plaatsen zijn. In een bijlage bevinden zich korte biografieën van de honderden auteurs waarnaar de zeventiende-eeuwse arts verwees, evenals een bibliografie van bronnen die Kerkhoff raadpleegde.

De inleidende hoofdstukken vormen een waardevolle toevoeging aan de vertaling. Ze maken bovendien dat deze editie ook nuttig is voor lezers die niet specifiek geïnteresseerd zijn in de geschiedenis van de pest. In het eerste hoofdstuk legt Kerkhoff heel fraai uit welke keuzes hij bij zijn vertaling maakte. Zo bevat de zo al omvangrijke

uitgave uitsluitend de Nederlandse vertaling met verklarende voetnoten, niet het originele Latijn. Hier beantwoordt hij ook de vraag waarom het bestuderen van een tekst als die van Van Diemerbroeck nog steeds de moeite waard is. Ik stem volledig met hem in dat de tekst iets te bieden heeft aan allerlei gebruikers van medisch-historische bronnen. Ze kan inzicht bieden in hoe men met de verschillende aspecten van ziekte omging. Bovendien gold Van Diemerbroecks traktaat lange tijd als zeer bruikbaar onder collegae. Het is bijzonder te waarderen dat Kerkhoff op zoek gaat naar de reden hiervoor, evenals naar de bedoeling en beoogde doelgroep van het werk.

In het tweede en derde hoofdstuk maakt Kerkhoff des te meer duidelijk dat het traktaat niet los staat van zijn auteur, diens sociale omgeving, opleiding, persoonlijkheid en overtuigingen. Hierbij herhaalt hij enkele punten uit het eerste hoofdstuk. Het derde hoofdstuk, dat ingaat op Van Diemerbroecks wetenschappelijke milieu, had zeker geprofiteerd van het raadplegen van meer recente literatuur en een nadere bronaanduiding. Nu stamt die voor het overgrote deel van voor 1980. Het incorporeren van H. Beukers' artikel over Franciscus Sylvius (1614–1672) uit 1982 bijvoorbeeld, had Kerkhoffs overzicht van het medische landschap in de Noordelijke Nederlanden en Van Diemerbroecks positie daarin, veel goed gedaan. Met name dit derde hoofdstuk biedt aanleiding, maar evengoed veel aanreikingen tot verder onderzoek naar Van Diemerbroecks verhandeling.

Het sterkste is Kerkhoff in het laatste hoofdstuk. Daarin begeeft hij zich, als historicus van de openbare gezondheidszorg, op vertrouwd terrein, namelijk de pest en in het bijzonder de bestrijding en preventie ervan. Hier belicht Kerkhoff de rol die artsen als Van Diemerbroeck soms speelden in het bepalen van het beleid op dit gebied. Hier ook blijkt duidelijk hoe actueel

de discussies van destijds nog zijn in onze omgang met besmettelijke ziekten. In hoeverre lieten overheden zich adviseren door artsen? Hoe verhielden economische factoren zich ten opzichte van volksgezondheid? Zoals nu, waren de antwoorden op deze vragen plaats- en cultuurgebonden.

Het vertaalde werk zelf heeft onder andere op het gebied van de farmaciegeschiedenis veel te bieden. Dit hebben Kerkhoff en zijn medewerkers ook erkend door veel zorg te besteden aan de vertaling van het grote aantal recepten dat Van Diemerbroeck opnam. Het is bovendien in verhandelingen als deze dat we zien op welke verschillende manieren iemand de werkzaamheid van *materia medica* beoordeelde. Verder deelde Van Diemerbroeck zeer veel ziektegeschiedenissen en verhalen met zijn lezers. Deze leveren een mooie inkijk in de werkomgeving van de arts in Nijmegen en Utrecht.

Bovenal confronteert deze verhandeling de lezer met een arts die alle middelen die hem ter beschikking stonden in het werk stelde om de ziekte in al zijn verschijningsvormen, te begrijpen en te bestrijden. Hij verwees net zo goed naar Galenus als naar Paracelsus en sprak zich uit over zowel de goddelijke oorsprong van de pest als over de materialen die de scherpe deeltjes die buikloop veroorzaakten, afstompten. Treffend noemt Kerkhoff het resulterende traktaat eclecticisch. Daarmee schenkt het tevens een nieuw perspectief op de praktisch georiënteerde artsen die Harold Cook als typerend voor de zeventiende-eeuwse Republiek beschouwde.

Saskia Klerk (Charité-Universitätsmedizin Berlin)

Fenneke Sysling, *De onmeetbare mens. Schedels, ras, en wetenschapsgeschiedenis in Nederlands-Indië* (Nijmegen: Uitgeverij Vantilt 2015) ISBN 978 94 6004 219 5, 192 pp., ill., € 19,95.

In early 2016, Fenneke Sysling gained a PhD at the Vrije Universiteit Amsterdam with a thesis entitled *The archipelago of difference. Physical anthropology in the Netherlands East Indies, ca. 1890–1960*. Subsequently, she decided not only to publish an academic monograph in English based on this thesis (forthcoming 2016), but also a popular science book in Dutch, *Immeasurable man*. The book is divided into six chapters, each discussing certain aspects of physical anthropology in the Dutch East Indies between roughly 1890 and 1960. One chapter covers collecting practices in the colony and the shipping of human remains to the Netherlands, another the practices of measuring, photographing and casting living bodies, while yet another discusses the on-going confusion about the measurability of the human body and the significance of physical anthropology as a discipline. Well written and to the point, the book is a good introduction to a thorny topic.

The strong variety of available sources for the various periods and actors discussed results in some unevenness in its narrative. The first chapter, on early collecting practices, is necessarily based on scarce accounts of expeditions and provenance, which sometimes results in a slightly dry enumeration of facts. This forms a stark contrast with the other chapters, which have a much more fluent narrative structure. In chapter five, covering the life and career of J.P. Kleiweg de Zwaan (1875–1971) and the heydays of physical anthropology, we find a level of detail and insight into the persona of the protagonist that is absent from other chapters. This might be explained from the fact that family members of Kleiweg de Zwaan provided the author with anecdotes and archival materials unavailable for others in the book. Yet, this chapter also raises questions that remain unanswered: why did Kleiweg de Zwaan retire in 1939,

and what did the Dutch physical anthropologists do and what did they *not* do during World War II? Sysling suggests that they, for the largest part, disagreed with German race theory, but she only devotes a couple of lines to this. She probably did not want to stray too far from her main topic, but it is a subject that deserves more attention nonetheless.

For the non-specialist, unfamiliar with the history of physical anthropology, this will be a pleasing read, yet the very brief and general discussion of the historical context and continuing study of physical anthropology's central queries in the introduction and conclusion raise nagging questions that remain unanswered. Why, for example, don't we learn anything about similar practices in that other former colony on the other side of the world, Surinam? Brief snippets suggest that Dutch physical anthropology fitted into an international field of research, but were its methods and outcomes in any way exceptional, especially when compared to those of other colonizers? The moral issues surrounding physical anthropology linger in the background throughout the book, without being addressed explicitly. However, if genetic research is indeed the successor of physical anthropology, as the conclusion suggests, what do its practitioners have learned from the mistakes of their predecessors? A professional historian does not need to take on the role of the ethicist. Yet, in a book aimed at the general public a brief discussion of contemporary ethical codes and issues in genetic research and some suggestions for further reading, like Rebecca Skloot's *The Immortal Life of Henrietta Lacks*, which has also been translated to Dutch, would not have been out of place.

Overall, this book does what the title promises: it sketches a very readable, well-researched historical picture of physical anthropology in the Dutch East Indies for a general audience, without answering any of the bigger questions that play along in

the background. Hopefully it will be successful enough for a second edition, in which some minor grammatical and typographical errors can be corrected. Sysling received a NWO Veni grant last year for four years of research on the ‘quantified self’: the history of self-tracking and self-monitoring from the weighing scales of nineteenth century playgrounds to the ‘digital self’ – another excellent topic for a popular science monograph.

Marieke Hendriksen (Universiteit Utrecht)

L.J. Dorsman en P.J. Knegtmans, *Van Lectio tot PowerPoint. Over de geschiedenis van het onderwijs aan de Nederlandse universiteiten* (Hilversum: Verloren 2011, Universiteit & Samenleving, 8) ISBN 978 90 8704 264 6, 132 pp., € 14. | L.J. Dorsman en P.J. Knegtmans (eds.), *Universiteit, publiek en politiek. Het aanzien van de Nederlandse universiteiten, 1800–2010* (Hilversum: Verloren 2012, Universiteit & Samenleving, 10). ISBN 978 90 8704 317 9, 159 pp., € 15.

Met *Van Lectio tot PowerPoint* en *Universiteit, publiek en politiek* presenteren de samenstellers Dorsman en Knegtmans deel 8 en 10 van de reeks ‘Universiteit & Samenleving’ – en dat betekent dat er vraag naar dit soort thematisch onderzoek is. Deze delen hebben een soortgelijke opbouw: een ‘Verantwoording’ van de samenstellers, gevolgd door zeven of acht artikelen, waarin de auteurs uiteenlopende aspecten van de universitaire geschiedenis behandelen.

In *Van Lectio tot PowerPoint* gaan de auteurs allereerst met grote stappen door die geschiedenis: van 1815 (Organiek Besluit) en 1876 (Wet tot regeling van het Hooger Onderwijs), via 1960 (Wet op het Wetenschappelijk Onderwijs) en 1981 (Wet Tweefasenstructuur) tot de BaMa. Vrijwel al deze jaartallen vormen cesuren: het onderwijs onderging ingrijpende wijzigingen die in sommige gevallen pas veel later door

nieuwe wetgeving weer ongedaan werden gemaakt. Dat geldt bijvoorbeeld voor de ‘verspreiding van smaak, beschaving en geleerdheid’ (1815), waarover tegenwoordig geen consensus meer bestaat, of voor het doel van de academische opleiding. In 1876 moesten studenten na hun studie zelfstandig wetenschappelijk onderzoek kunnen verrichten, een doel dat met de introductie van de BaMa is opgegeven.

In het eerste en laatste artikel, niet toe- valling van de samenstellers zelf, worden de grote lijnen in het wetenschappelijke beleid getrokken, de overige artikelen zijn case studies, waarin de auteurs zich richten op details van vakgroepen. Knegtmans concentreert zich op de spanning tussen de klassieke vorming en het beroepsonderwijs aan universiteiten in de negentiende eeuw. De Knecht-van Eekelen stelt de vraag op welke wijze de universiteit wetenschap en praktijk in de studie geneeskunde met elkaar kan verbinden.

Andere auteurs gaan in op middelen die onmisbaar zijn in colleges: Huistra beschrijft het gebruik van anatomische collecties en preparaten, Hoogenboom de kunsthistorische collecties. Hollestelle geeft een boeiend portret van Paul Eherenfest, vanaf 1912 hoogleraar theoretische fysica in Leiden: deze bijzondere man, wiens onderzoek en studenten internationaal aan de weg timmerden, is een dankbaar onderwerp voor een groot publiek. Rietveld-Van Wingerden concentreert zich op Waterink, van oorsprong gereformeerd predikant, later hoogleraar pedagogiek en psychologie aan de VU. Zij maakt ook en vooral duidelijk dat het contact met studenten en achterban, die de VU financierde, essentieel was. Dorsman stelt de vraag wanneer “hogere onderwijs eigenlijk wetenschappelijk onderwijs” wordt, waarbij hij ook ingaat op de rol van wetgeving en vaststelt dat disciplines soms alleen in stand worden gehouden doordat er vraag naar is van studenten.

Dit overzicht van Dorsman vormt daarmee ook een uitstekende inleiding op de bundel *Universiteit, publiek en politiek. Het aanzien van de Nederlandse universiteiten, 1800–2010*, dat begint met een statement: “De Nederlandse universiteiten zijn in nood”. De samenstellers stellen vast dat de universiteiten steeds minder geld krijgen, terwijl de overheid steeds hogere eisen stelt. Een verklaring daarvoor wordt gezocht in “minachting voor de universiteiten” en een “anti-intellectuele onderstroom in politiek en samenleving”. De relatie tussen politiek en universiteit komt in alle artikelen ter sprake: Van der Burg reconstrueert de hervormingen in de napoleontische tijd, Dorsman onderzoekt de negatieve publieke opinie in de jaren 1830–1850 in samenhang met het nationalisme en de disciplinevorming. Noorda neemt de periode vanaf ca. 1980 voor zijn rekening en stelt vast dat universiteiten er goed aan doen zich als “centrum van het intellectuele en culturele leven van de natie” te positioneren. Hij pleit daarmee voor meer publieke representatie, die, zoals Flipse duidelijk maakt, voor de VU bijzonder belangrijk was omdat ze aangewezen was op schenkingen. Het werven van financiële middelen voor de natuurwetenschappen was niet eenvoudig, omdat de resultaten van dat onderzoek zelden strookten met de opvattingen van de gereformeerde ideologie. Gastelaars kiest een originele invalshoek door aandacht aan de universitaire gebouwen te besteden, een onderwerp dat nieuwsgierig maakt naar meer.

Het is opmerkelijk dat in vrijwel alle zeer toegankelijk geschreven bijdragen een internationaal kader en theorievorming van wetenschapsfilosofen, -historici of -sociologen als Kuhn, Peirce, Luhmann, Bourdieu of Latour ontbreken. Dat heeft voor- en nadelen: voor wetenschapshistorici bieden zij weinig theoretisch houvast, maar voor een breed publiek, niet-specialisten en

studenten zijn de diverse case studies informatief.

Jaap Grave (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)

Ton van Helvoort, *Een verborgen revolutie. De computerisering van de rijksuniversiteit Groningen* (Hilversum: Verloren 2012) ISBN 978-90-8704-298-1, 366 pp. ill., € 35,-.

Onderzoek, onderwijs en administratie van de Nederlandse universiteiten is in de afgelopen halve eeuw diepgaand door de opkomst van de computertechnologie beïnvloed. Dat is het uitgangspunt van het boek over de opmars van het computergebruik aan de Groningse universiteit van Ton van Helvoort. Vanwege de titel en deze start van het boek verwachtte ik een cultuurgeschiedenis in de trant van Esther Dyson en andere chroniqueurs van de digitale cultuur. Aan het eind van het eerste hoofdstuk werd mij duidelijk wat de bedoeling van dit boek was: Van Helvoort benadert de veranderingen, een “revolutie” zoals hij betoogt, vanuit de organisatorische inbedding van de nieuwe technologie. De cultuurverandering is vooral aanleiding en geen object van studie. Volkomen gerechtvaardigd natuurlijk – en ook niet verrassend wanneer men zich eerst rekenschap geeft van het doel van de serie waarin dit boek uitkomt.

De lezer van *Een verborgen revolutie* wordt getraakteerd op een verhaal over de oprichting in 1958 van de eerste rekenafdeling aan de Groningse universiteit, verbonden aan de leerstoel “toegepaste wiskunde”. Die afdeling werd al in 1964 interfacultair georganiseerd in een rekencentrum. De wederwaardigheden van dit centrum, en de verschillende organisatievormen die het heeft gekend, worden tot het begin van de huidige eeuw beschreven. Gebruikers van de machines worden als stakeholders in de geschiedschrijving

meegenomen. Zij hebben soms invloed op de aanschaf van computerfaciliteiten en op de vorm van de organisaties die de computerfaciliteiten onderhielden en uitbaatten. Kortom: men wordt hier getraakteerd op een boeiend relaas van diverse instanties die onderling met elkaar wedijverden, onder invloed van diverse factoren steeds anders werden georganiseerd en die in de loop van een halve eeuw steeds nieuwe IT-mogelijkheden openden.

Naast alle lof die de uiteenzetting van Van Helvoort verdient, is er ook een gemis. Volgens mij hangt dat samen met mijn aanvankelijke vergissing over de doelstelling van dit boek. Een aantal uitgangspunten had scherper uit de verf mogen komen. Geschiedenis van het gebruik van rekenautomaten en de opkomende “digitale cultuur”, een tamelijk recent vakgebied, begeeft zich op het grijze gebied tussen techniekgeschiedenis, cultuurgeschiedenis en sociale geschiedenis en kent zelf inmiddels ook een aantal “tradities”. Dat impliceert dat begrippen niet altijd scherp zijn en soms hun betekenis ontleenen aan de traditie waarin de auteur schrijft. Van Helvoort maakt zijn positie tussen die verschillende tradities onvoldoende helder. Als de auteur aan het begin van hoofdstuk 1 (p. 23) schrijft “Computers werken op basis van digitale in plaats van continue informatie” dan is dat een tamelijk fundamentele historische vergissing die ik onder geen enkele historische traditie kan plaatsen. Wat een computer was, stond in de jaren vijftig en zestig niet vast. Zeker voor wetenschappelijk en technisch rekenwerk werden tal van analoge machines ontwikkeld. De auteur is zich hier ook wel van bewust, want hij schrijft ook dat het begrip “computer” in de jaren vijftig niet gebruikt werd en tot drie keer toe schrijft hij over de analoge machine die door de Groningse rekenafdeling werd aangeschaft. Van Helvoort legt ook nog uit dat analoge rekenapparatuur voor sommige

berekeningen veelbelovende resultaten boekte en dat dergelijke machines eerst in de jaren zeventig definitief overbodig raakten. Maar waar de analoge machine in Groningen nu voor werd ingezet leest men niet in dit boek. Dat is spijtig, want een analyse van de discussies over analoge of digitaal (of de afwezigheid daarvan) en de keuze voor digitale apparatuur had een verrijking geboden, die zowel techniek-historisch als vanuit de universiteitsgeschiedenis interessant was geweest.

Verder wordt de politiek-ideologische lading achter de keuze voor ALGOL, FORTRAN of een eigen taal als *de taal* (het gebruik van dat woord alleen al!) voor machines die in de jaren zestig werden aangeschaft door de auteur onderschat. De betekenis van de machines zelf wordt juist óverschát. De door Van Helvoort beschreven ‘revolutie’ werd, zeker aan de Nederlandse universiteiten in de eerste twee decennia na 1945, niet zozeer door de beschikbare apparatuur gedragen, alswel door de theoretische verwachtingen die de apparaten wekten. Ook al vóór onderzoekers, laat staan gewone burgers, in aanraking kwamen met automatische rekenmachines, waren de mogelijkheden van deze machines onderwerp van gesprek en speculatie. De automatisering werd deels gedragen door metaforen, die de werking van automatische rekenmachines vergeleken met het functioneren van het menselijk brein of het menselijk leerproces. De Groningse onderwijskundige school, met mensen als Leon van Gelder en Willem Brandenburg, was een belangrijke stimulans in die zin en het is dus jammer dat die ontbreekt als inspiratiebron voor de Groningse computerisering.

Dit neemt niet weg dat Van Helvoort ten opzichte van andere universiteitsgeschiedenissen over rekencentra en faculteiten informatica echt iets nieuws presteert. De focus ligt uiteindelijk niet op de apparatuur (al blijft die zeker niet ongenoemd),

maar op de organisatie van de rekenkracht en de rol die zowel de organisatie als de machinerie diende te spelen. Daarbij neemt Van Helvoort ook de interactie met andere rekencentra en organisaties, en ook met de regering in Den Haag mee. De Groningse situatie wordt zodoende in een brede Nederlandse context geplaatst en de dynamiek van de organisatie krijgt daarmee een veel rijker beeld dan in menig universiteitsgeschiedenis – of wat daar soms voor doorgaat – geschiedt. Het betekent ook dat Van Helvoort erin slaagt te laten zien wat de Groningse organisatie van computerfaciliteiten wezenlijk deed verschillen van andere, vergelijkbare organisaties elders in den lande. De uitkomst was nogal opvallend: tegen alle trends in liet Groningen begin deze eeuw een centraal rekencentrum inrichten. Maar los van deze voor de hand liggende observatie, verklaart Van Helvoort het “eigene” van Groningen vanuit een organisatorisch perspectief. Waar rekencentrum-geschiedenis op dit punt vaak jammerlijk faalt omdat ze het niveau van de herdenkingsbundel niet overstijgt, treft men in *Een verborgen revolutie* juist hier een scherpe analyse waarin een serieuze vergelijking met andere partijen wordt gemaakt.

Ook de benadering van de geschiedenis van computerfaciliteiten als een cruciaal deel van de geschiedenis van de computerisering van de Nederlandse universiteit in *al* haar aspecten werkt erg goed. Het levert voor onderwijs, onderzoek en administratie drie duidelijk verschillende verhalen op over de opkomst van computers en rekenfaciliteiten. Als zodanig is het werk van Van Helvoort een mooie aanvulling op de geschiedenis van de Nederlandse informatica-cultuur. Bovenstaande kanttekeningen zeggen meer over de rijkdom aan mogelijkheden die de geschiedenis van de digitale cultuur in Nederland nog te bieden heeft, dan over de kwaliteit van het boek van Van

Helvoort. Dit boek helpt die geschiedschrijving weer een stap verder.

Danny Beckers (Vrije Universiteit Amsterdam)

Harm Jan Smid, *Zestig jaar hart voor wiskundeonderwijs. Een geschiedenis van het Nederlandse wiskundeonderwijs in 10 portretten*, Utrecht: NVvW (2015) € 5,- te bestellen bij hoofdbureau@nvvw.nl.

In 1985 publiceerde Fred Goffree *Ik was wiskundeleraar*. Daarin was een vijftal interviews met wiskundeleraars opgenomen, de coryfeeën van dat moment. Het is een mooie bron voor wie de geschiedenis van het wiskundeonderwijs van de jaren zestig en zeventig bestudeert. Bij de viering van de negentigste verjaardag van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraars in 2015 vormde dit boekje de inspiratie voor het doen verschijnen van *Zestig jaar* van Harm Jan Smid. Smid heeft de exercitie van Goffree niet zomaar overgedaan. Hij heeft er echt een ander boek van gemaakt dat de eerdere publicatie in een aantal opzichten overtreft.

Ten eerste heeft hij tien interviews in zijn werk staan. Dat is meer dan een flauwe verdubbeling van het werk. Het staat ook symbool voor de verbreding van het werkveld en de verandering die de vereniging in de laatste dertig jaar heeft doorgemaakt. Dat betekent onder andere dat in dit boek naast vijf mannelijke coryfeeën ook vijf vrouwelijke grootheden staan; de nieuwe carrièremogelijkheden van wiskundeleraars na 1968 zijn zichtbaar; alsmede de nieuwe aandachtspunten van het werkveld.

Daarnaast heeft Smid de interviews op een kundige manier bewerkt. Daardoor zijn het echt verhalen, en daarmee veel leesbaarder dan de lange citaten die Goffree indertijd publiceerde en die vandaag de dag alleen nog voor de echte liefhebbers te verteren

zijn. De chronologie die hij daarbij aan heeft gebracht maakt de stukken bovendien beknopt en prettig leesbaar. De interviews zijn door de geïnterviewden bekeken en die hebben zich akkoord verklaard.

Tot slot heeft Smid de interviews vooraf laten gaan door een inleiding die in grote lijnen schetst wat wiskundeleraren in de periode vanaf 1955 – als de oudste van de geïnterviewden zijn carrière in het onderwijs begint – zoal bezighield. Dat doet hij in grote lijnen en met lef. Bovendien biedt de korte historische inleiding een kader voor de tien levensverhalen die volgen. Doordat Smid de politieke en onderwijs-infrastructurale achtergronden schetst, worden de tien biografieën ook meer dan losse verhalen: *Zestig jaar* biedt echt een eerste aanzet tot de geschiedschrijving van het wiskundeonderwijs gedurende de laatste decennia van de vorige eeuw.

Een boek als dit is doorgaans bedoeld om uiteindelijk als bron in de geschiedschrijving op te duiken. Smid is er echter in geslaagd om een boek te produceren dat als jubileumboek ook *nu* de moeite van het lezen waard is, voor iedereen met belangstelling voor de vereniging en de ontwikkeling van het beroep van wiskundecollega. Alvast een waarschuwing: het zal niet mogen ontbreken wanneer men zich aan geschiedschrijving van het wiskundeonderwijs in de decennia rond 2000 gaat wagen.

Danny Beckers (Vrije Universiteit Amsterdam)

Pieter J. van Strien, *Psychologie van de wetenschap. Creativiteit, serendipiteit, de persoonlijke factor en de sociale context* (Amsterdam: Amsterdam University Press, Pallas Publications 2011) ISBN 978 90 8964 305 6, 391 pagina's, € 49,95.

Bij alle 'turns' ('social', 'material', 'practical', 'geographical') die de wetenschaps-

geschiedenis de afgelopen decennia heeft ondergaan, lijkt een 'psychological turn' te zijn gemist. Dat ligt zeker niet aan Pieter van Strien, emeritus hoogleraar in de grondslagen en geschiedenis van de psychologie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Het uitzonderlijk rijke boek, *Psychologie van de wetenschap*, vormt een weerslag van een jarenlang gevolgd onderzoeksprogramma, dat, afgaande op de reeks recente publicaties, na het emeritaat van de auteur eerder lijkt te zijn geïntensiveerd dan afgezwakt.

Hoofddoel van de studie is het verschijnsel creativiteit in de wetenschap te begrijpen. Hoe komen creatieve invallen, die leiden tot wetenschappelijke doorbraken, tot stand? Van Strien pelt in tien hoofdstukken alle lagen af die bij de beantwoording van deze vraag een rol spelen. De eerste acht hoofdstukken concentreren zich op het proces en de producten van wetenschap. In de laatste twee hoofdstukken staat de persoon van de wetenschapper zelf centraal.

De auteur is zich wel bewust van alle relativeringen omtrent creativiteit, en dan met name met betrekking tot het wetenschappelijk genie. Wetenschap is in de eerste plaats hard werken, ideeën borrelen zelden zomaar op maar worden aangereikt door omgeving en opvoeding. Bij veel grote doorbraken is er ook sprake geweest van samenwerking. En tenslotte speelt toeval, het best te begrijpen via de notie serendipiteit, bij veel wetenschappelijke ontdekkingen een niet te onderschatten rol.

Echter, ook als we dit alles meeneemen blijft er iets te verklaren over: wat doet de één wel tot een grote doorbraak komen en de ander niet? Kunnen we uit de wetenschapsgeschiedenis wellicht een aantal typische aspecten van creativiteit destilleren? De auteur meent van wel. De geschiedenis is "...het enige laboratorium waar we de totstandkoming van ontdekkingen en doorbraken op de voet kunnen volgen". (p. 149). Uit zijn case studies komt

naar voren dat hoogbegaafdheid in termen van een uitzonderlijk hoog IQ alleen niet genoeg is (het is zelfs geen noodzakelijke voorwaarde). Het soort intellect waarin iemand uitblinkt moet bijvoorbeeld passen bij het gekozen domein van studie.

Ook het vermogen analogieën te leggen is van doorslaggevende betekenis. In een boeiend hoofdstuk laat de auteur zien dat creativiteit vooral daarom niet te programmeren valt. Computers zijn niet in staat om analogiesprongen te maken (de analogie als 'polsstok') en kunnen niet intuïtief komen tot oplossingen, waarvoor pas later bewijs gevonden wordt. Een enorm werkethos, aangedreven door nieuwsgierigheid, is ook belangrijk. Dit krijgt vaak de vorm van een plan, het zogenaamde 'faustisch pact', waarvoor men bereid is veel offers in het persoonlijk leven te brengen. Interessant is dat de voorbeelden laten zien dat zo'n levensplan bijna altijd een basis heeft in een precognitieve grondervaring, oftewel een 'scheppende emotie'.

Ten slotte moeten we, voor het verkrijgen van erkenning, het vermogen tot zelfpromotie niet onderschatten. De psychologie kan met name voor het begrip van persoonlijkheidskenmerken én van de manier waarop cognitieve strategieën door mensen worden gehanteerd van grote waarde zijn. Met betrekking tot dat laatste wijst Van Strien op het belang van het werk van Otto Selz. Herhaaldelijk spreekt hij ook over 'conceptueel gereedschap'. Helaas ontbreekt bij deze beschouwingen, bij een verder overigens indrukwekkende literatuurlijst, een verwijzing naar eerder werk van Ronald Giere en Lindley Darden op dit gebied.

In het boek gaat het vooral om creativiteit als oplossing van een spanningsveld. Enerzijds moet een onderzoeker het veld waarin hij of zij opereert goed kennen om iets zinnigs te kunnen brengen, anderzijds is het voor vernieuwing ook noodzakelijk om buiten bestaande kaders te denken. Dit sluit aan bij een eerdere studie van Sybren Polet, *De creatieve factor*, waarin gewezen wordt op creativiteit als een 'dynamiek van tegenstrijdigheden'. Spanning tussen twee verschillende denksystemen hebben wetenschappers aan den lijve ondervonden. Historici kunnen dat laten zien middels het genre van de psychobiografie. Zulke biografieën worden wel veel geschreven over kunstenaars maar zijn over wetenschappers een zeldzaamheid. "Biografisch overschot" zou volgens Van Strien, met het oog op deze lacune, tot cultureel erfgoed verklaard moeten worden.

Zeer terecht merkt Van Strien op dat de rol van cognitieve factoren in historische verklaringen vaak wordt weggedrukt. Historici vrezen dat zodra het over cognitieve factoren gaat er een normatief model van rationaliteit wordt opgetuigd waarmee de wetenschapsgeschiedenis bijgevolg onderworpen raakt aan een filosofisch programma van rationale reconstructie. Van Striens werk laat zien dat die vrees ongegrond is en dat historici dus veel meer dan ze nu doen gebruik zouden kunnen maken van de cognitief psychologische invalshoek, o.m. door het genre van de psychobiografie te verkennen. Het valt daarom te hopen dat deze benadering in de nabije toekomst meer navolging krijgt.

Bart Karstens (Universiteit van Amsterdam)