

Boekbesprekingen/Comptes Rendus

Cees Andriessse, *Het verborgen veld. Een nieuwe geschiedenis van de natuurkunde* (Amsterdam/Antwerpen: Atlas Contact 2015) 190 pp., ISBN 978 904 502 891 0, € 24,99.

Cees Andriessse is emeritus hoogleraar natuurkunde aan de Universiteit Utrecht en auteur van diverse mooie romans en verdienstelijke historische studies. Met *Het verborgen veld* waagt Andriessse zich wederom op het wetenschapshistorische pad.

In de inleiding zegt Andriessse dat het tijd is 'om de geschiedenis van de natuurkunde [...] weer te zien als een reeks met elkaar samenhangende ontwikkelingen', als een kathedraal die steen voor steen wordt opgemetseld, en hij belooft iets nieuws: een postmoderne geschiedenis van de natuurkunde. Dat belooft wat, maar vervolgens brengt het boek me in eerste instantie in verwarring: het begint met een persoonlijke historie, gevolgd door een historisch getint stuk over Alhacen, dan de fictieve memoires van Koenig, een lezing over Van Swinden uit 2012, een historisch stuk over Faraday, een afgedrukte lezing over Lorentz uit 2012, gevolgd door een lezing over Einstein uit 2005, en tenslotte een persoonlijke historie relaterend aan gebeurtenissen in 1978. Het boek behandelt facetten van de geschiedenis van de natuurkunde uit het Midden-Oosten en de westerse wereld tussen de vroege middeleeuwen en het heden (de wetenschappelijke revolutie slaat de auteur over, omdat die 'doodgeschreven' is).

Het zijn mooi geschreven stukken, maar hoe deze allemaal bijdragen aan de beloofde 'nieuwe geschiedenis' is me bij het lezen ervan niet meteen duidelijk.

Het boek opent met een letterlijke terugreis naar Groningen, het eerste werkterrein van Andriessse, en de pogingen die daar door Andriessse en anderen werden gedaan om het verborgene zichtbaar te maken. Daarna grijpt de auteur terug op bekendere verhalen over het werk van Maxwell, Lorentz en Einstein, maar hij richt zich ook op minder bekende natuurkundigen, zoals Van Swinden en Alhacen. Centraal in het boek staat de ontdekking van het verband tussen elektrische en magnetische krachten dat in 1831 ontdekt werd door Faraday. Dit verband staat letterlijk centraal, want Andriessse geeft Faraday een eigen hoofdstuk in het midden van het boek.

De historische grondlaag voor sommige verhalen steunt onvermijdelijk op het werk van anderen, maar het wordt ook duidelijk dat de auteur de werken van Alhacen, Lorentz en Einstein bestudeerd heeft. Daarnaast citeert hij de bekendste historische werken van Faraday en Koenig als onderbouwing van een overigens zeer origineel verhaal. Vooral het stuk over Faraday en Van Swinden lees ik met veel genoegen. Met het afsluitende hoofdstuk, een essay over het toonbare en de manier waarop kunst en natuurkunde volgens de auteur met elkaar samenhangen, eindigt Andriessse het boek met moderne schilderkunst en met de componist Stravinsky.

Ik sla het boek dicht – prachtige hoofdstukken die me stuk voor stuk bij de kladden grijpen, maar waar is de belofde ‘nieuwe geschiedenis’ gebleven? Plots valt me een zin in die Huygens ooit aan Leibniz schreef: ‘*Il y a quelque chose de caché là-dedans*’ (‘Er zit iets verborgen in’). Ik heb gezocht naar een boek dat er niet was, of liever: ik heb het boek verkeerd gelezen, net zoals de door Andriessse beschreven wetenschappers wel vaker het boek der natuur op hun eigen manier hebben gelezen. Heeft de auteur me met zijn postmoderne aanpak, wars van enige chronologie of een *grand narrative*, expres op het verkeerde been gezet? Het boek blijkt opgebouwd te zijn zoals de geschiedenis die het beschrijft: vol emotie, grillig, aarzelend, proberend, voorzichtig, en heldhaftig tegelijk. Het verborgene heeft iets tragisch. Omdat de natuur der dingen de neiging heeft altijd verborgen te blijven, kom je er nooit helemaal. Soms is een oplossing voor een wetenschappelijk probleem te voelen, te ruiken haast, en een enkele keer lijkt een belangrijke oplossing gevonden. Maar het verlangen naar méér blijft, als iets ongrijpbaars dat alles doordrenkt en omvat – op zichzelf een verborgen veld. Dát is wat de auteur daadwerkelijk beschrijft. Veel van de hoofdstukken hebben dan ook iets van het tragische, het rusteloze.

Dit boek brengt in de klassiek wetenschappshistorische zin niet een nieuwe geschiedenis van de natuurkunde. In *Het verborgen veld* staat de natuurkunde centraal, en de pogingen van velen – inclusief Andriessse – om ‘het verborgene’ te ontsluiten. Natuurkunde en kunst hebben gemeen dat ze beide het ontoonbare proberen te tonen. De auteur heeft zijn hele leven geprobeerd dat zowel in de kunst als in de wetenschap te doen. In dit boek, een mengeling van kunst, natuurkunde en geschiedenis, laat hij – zoals hij zelf in de inleiding aangeeft – ons een beeld zien van ‘een reeks met elkaar samenhangende ontwikkelingen’. Die ontwikkelingen – successen én mislukkingen – staan niet op

zichzelf, maar worden bedacht door mensen, vol met rivaliteit, verlangen, melancholie, en intens geluk. Dit is wat het boek zo treffend maakt, en het is daarmee ook een reis door het universum van Andriessse zelf. Aan het eind van de rit blijkt het een mooi leesboek. Prachtige literatuur over de geschiedenis van de natuurkunde, en in dat opzicht van harte aan te bevelen.

Marijn Hollestelle (NWO)

Karen Hunger Parshall, Michael T. Walton & Bruce T. Moran (eds.), *Bridging Traditions: Alchemy, Chemistry, and Paracelsian Practices in the Early Modern Era*. Early Modern Studies 15 (Kirksville, Missouri: Truman State University Press 2015,) 300 pp., ill., ISBN 978 161 248 134 0, \$ 50,00.

This collection of essays is a fitting tribute to the life and work of the late historian Allen Debus (1926–2009), a pioneering scholar whose work has helped to shape the history of chemistry and medicine. Debus was an early and vocal supporter of the view that alchemy, magic, Paracelsianism (i.e., the medicine and philosophy of Paracelsus von Hohenheim and his followers) and other *bêtes noires* of his fellow historians of science were not peripheral or antagonistic to the development of science, and likewise that modern science and experimentalism were not birthed exclusively from mathematics, mechanics, and physics. The essays within this volume follow these themes and explore the interconnections between regions of knowledge, experience, and practice that are seemingly disparate, or at least were long thought to be disconnected.

That this volume is not an outlier within the history of science today and that its claims regarding the importance of alchemy, magic, and Paracelsian medicine no longer seem insurgent is a testament to Debus’s legacy. Debus, however, was not

alone in marshalling this historiographic transformation, and the first essay in the volume by Karen Hunger Parshall traces Debus's own intellectual development from his master's thesis on Robert Boyle's chemistry and his engagement with Walter Pagel's work, through his many years of productive publication at the University of Chicago. In early writings Debus argued for an 'Elizabethan compromise' in which physicians attempted to incorporate Paracelsian views and remedies into practice but rejected many of the occult or heterodox aspects of Paracelsian thought. Debus later made the case that the early modern era was marked by the emergence of a 'chemical philosophy' – a synthesis of Christian religion, Neoplatonism, and Hermeticism – that competed with mechanical conceptions of nature and challenged much Aristotelian philosophy and Galenic medicine of the universities.

The remaining essays are sorted into three parts: (1) Curious Practices and Practices of Curiosity, (2) Regional Context and Communities of Text, and (3) Evaluations and Perceptions. Part One focuses on the diversity of practices within early modern chemistry and chemical medicine, which Debus called 'iatrochemistry'. Jole Shackelford takes up Debus's 'Elizabethan compromise' and uses it as a lens to consider the therapeutic practices of the German physician Johann Hayne, who combined traditional components of Galenic humoralism with a Paracelsian understanding of astral diseases and chemical diagnostics that would influence later physicians who maintained materialist and corpuscular matter theories.

The emphasis in part one on chemistry in German territories is particularly welcome as there continues to be many areas of natural philosophy, medicine, and chemistry from these regions that have eluded meticulous study. Bruce Moran investigates Andreas Libavius's correspondence with the aim of unraveling the complexities of

the German chemist's reconstruction of the art of *chymia* into an independent field of inquiry informed by artisanal skill and intellectual philosophy. Margaret Garber likewise explores texts that have escaped close study and surveys the chemical curiosities discussed in the *Miscellanea curiosi*, the incipient journal of the *Academia Naturae Curiosorum* (a.k.a. the Leopoldina). Garber argues that the physicians in this early society sought legitimacy and status by pursuing new chemical medicines, developing novel chemical theories and practices, and providing accounts of witnessed alchemical transmutations. Kevin Chang ventures into the eighteenth century with a study of the evolution of Georg Ernst Stahl's principle of inflammability, 'phlogiston'. Chang provocatively and convincingly argues that the view among historians that Stahl's phlogiston stands alongside alchemy as an obstruction and impediment to the development of modern science is mistaken.

The essays in part two are connected by a mutual concern for regional and community perspectives related to chemistry and medicine. Mar Rey Bueno looks to the domestic and gendered sphere in early modern Spain wherein women encountered chemical pharmacy and medicine in books of secrets, agricultural manuals, and other vernacular texts. Anke Timmermann's essay then provides a historicized reinterpretation of several important manuscripts on alchemical medicine from early sixteenth century Austria. Michael Walton (who sadly passed away during the production of this volume) examines alchemy in relation to Kabbalah in Giovanni Agostino Pantheus's *Voarchadumia contra alchimiam* and demonstrates a subsequent influence on the alchemist and occult philosopher Heinrich Khunrath and the Paracelsian physician Oswald Croll.

The final section in the volume is more eclectic and less cohesive, but the essays are of no less importance. Dane Daniel

re-evaluates a debate between Walter Pagel and Kurt Goldammer concerned with the appropriate context – whether predominantly religious or philosophical – in which to understand Paracelsus and argues for something of a *via media*. Nicholas Clulee follows Debus's attempt to incorporate mystical author-practitioners John Dee and Robert Fludd into the historical account of the scientific revolution and traces different and sometimes discordant interpretations of Dee's thought. Heinz Schott closes the volume with an analysis of the emblematic and visual culture related to different representations of female *Natura* (depicted here in many accompanying black and white images) which, Schott argues, came to influence alchemy, medicine, and natural philosophy.

These essays cover a diverse landscape, and it is this appreciation for complexity, the unanticipated, and even the unpopular in history that make this volume such an appropriate homage to a revolutionary scholar.

Joel A. Klein (Columbia University)

Annelies Noordhof-Hoorn, *De stem van de student: Nederlandse studentenbladen in de negentiende eeuw* (Hilversum: Verloren 2016) 384 pp., ill., ISBN 978 908 704 589 0, € 39.

In de eerste jaargang van het in 1871 opgerichte *Studenten Weekblad* nam de Groningse student Heike Kamerlingh Onnes (van wie we nog veel zouden horen) het in een ingezonden brief op voor Aletta Jacobs. Haar inschrijving als eerste vrouwelijke student aan de Groningse universiteit deed het nodige stof opwaaien. Een student die zich 'Theodoor' noemde, reageerde door in krachtige bewoordingen tegen vrouwelijke studenten te ageren. Deze polemiek lijkt in eerste instantie thuis te horen in de historiografie van de vrouwenemancipatie, maar in haar boek (tevens proefschrift) *De stem*

van de student: Nederlandse studentenbladen in de negentiende eeuw laat Annelies Noordhof-Hoorn zien dat deze typische studentendiscussie echter ook deel uitmaakt van een ander historisch verhaal: dat over de vraag wat een 'ware' student nu eigenlijk is. Studentenbladen speelden in dit verhaal een essentiële rol.

Studentenbladen ontstaan als studenten zich begin negentiende eeuw gaan onttrekken aan de bevoogding van de academische autoriteiten. Een voortrekkersrol was weggelegd voor een blad met een even schilderachtige als onbegrijpelijke naam: *De Gekortwiekte Faam* (1825–1827). Dit Utrechtse blad schreef over universitaire tekortkomingen en actuele gebeurtenissen. Braafheid troef, maar de hoogleraren konden het initiatief geenszins waarderen: 'Eene schaar in de handen van kinderen' (50), luidde het. In het openbare debat telde slechts de mening van volwaardige, gegradueerde academici.

De Gekortwiekte Faam werd gevolgd door bladen als *Studenten Weekblad*, *Vox Studiosorum* en *Minerva*. Ze bevatten academische berichten, praktische informatie, opiniestukken en mengelwerk. Steeds meer kregen ze een landelijk karakter. De opkomst van de studentenbladen viel samen met de ontplooiing van een zelfbewuste, autonome studentencultuur, georganiseerd rondom deze corpora. Met de bladen behartigden de studenten hun belangen en roerden ze zich in landelijke onderwijsdiscussies. Er werd ook heel wat onderling gekibbel: over ontgroeningen, de vraag of het lidmaatschap van de sociëteit verplicht hoorde te zijn voor corpsleden, en of een student maatschappelijk betrokken of juist afzijdig diende te zijn. Feitelijk ging het hier om de vraag wat een student nu eigenlijk is. Wie kon er met recht aanspraak maken op het predicaat 'student'? Dit bleek vooral een stijkwestie. Ingeschrevenen van het Amsterdamse Athenaeum Illustre – pas in 1876 opgewarderd

tot Universiteit van Amsterdam – fladderden voorbeeldig met corporale flair door hun studiejaren, en konden er prima mee door. Vlaamse studenten vielen er daarentegen buiten: weliswaar formeel student, maar niet studentikoos en te politiek geëngageerd.

De studentenbladen, zo claimt Noordhof-Hoorn, kanaliseerden niet alleen deze discussies, maar gaven ook mede vorm aan het studentenleven. Ze versterkten het gevoel van eigenheid en bevorderden het ontstaan van een nationale studentengemeenschap. Daarbij begon zich wel de vraag op te dringen in hoeverre de redacties eigenlijk namens de hele studentengemeenschap spraken. De legitimiteit van de studentenbladen werd een precair punt naarmate tegen het einde van de eeuw de instroom van studenten uit nieuwe sociale groepen sterk toenam, waaronder steeds meer niet-corpsleden. Ook andere splijtzwammen begonnen de eenheid te ondergraven. De sociale kwestie verdeelde de studentenwereld in een kamp dat het traditionele, onbezorgde studentenleven voorstond, en een (linksgeoriënteerd) maatschappelijk geëngageerd kamp. De verzuiling deed zich gelden met de oprichting van confessioneel georganiseerde universiteiten en studentenverenigingen. En dan kwamen ook nog de vrouwelijke studenten de broederlijke samenhang verstoren. De nieuwe studentengroepen richtten nieuwe, lokaal-georiënteerde bladen op zoals het socialistische *Stemmen* (1891), het roemruchte *Propria Cures* (1890), en het door vrouwenstudenten opgerichte *Utrechtsch Maandblad* (1910). Ze weerspiegelden (en gaven mede vorm aan) de versnippering van het studentenleven. De landelijke bladen waren hier niet tegen opgewassen en legden het loodje – *Minerva* zong het nog tot 1923 uit.

De stem van de student is gebaseerd op de systematische analyse van een aantal studentenbladen – in haar boek besteed

Noordhof-Hoorn een hoofdstuk aan hun verhouding tot de studenten Almanakken, wellicht de meest prominente producten van de negentiende-eeuwse studentenpers, die ze zelf echter niet heeft doorgenomen. Het is geen meeslepend boek dat overloopt van verrassende inzichten. Het is bovenal een solide monografie: de opbouw is evenwichtig, het taalgebruik verzorgd (op wat tikfouten na) en de structuur helder. De auteur biedt een nuttig overzicht van de geschiedenis van negentiende-eeuwse studentenbladen en slaagt in haar opzet om via de bladen de studentencultuur en het zelfbeeld van de student in kaart te brengen. Als een proefschrift een proeve van bekwaamheid is, dan is de auteur glansrijk geslaagd. Welkom dr. Noordhof-Hoorn, mogen we zeggen, welkom als waardig lid der academische gemeenschap!

Ad Maas (Museum Boerhaave)

Ab Flipse, *Christelijke wetenschap. Nederlandse rooms-katholieken en gereformeerden over de natuurwetenschap, 1880–1940*. Passage Reeks 44 (Hilversum: Verloren 2014) 328 pp., ill., ISBN 978 908 704 415 2, € 29,-.

Nederland kent een rijke traditie op het gebied van geloof en wetenschap. Het debat daaromtrent was hier bijzonder levendig, en we hebben er onder andere een Vrije Universiteit en een Radbouduniversiteit aan overgehouden. Het proefschrift dat Ab Flipse in 2014 aan diezelfde VU verdedigde en waarvan een mooi verzorgde handelseditie verscheen in de Passage Reeks van uitgeverij Verloren, is dan ook meer dan welkom. *Christelijke wetenschap* biedt een overzicht van een roerige periode, waarin niet alleen de gereformeerde VU en de rooms-katholieke Radbouduniversiteit tot stand kwamen, maar waarin ook boeiende debatten plaatsvonden die nog lang zouden naklinken.

Na enkele inleidende hoofdstukken schets Flipse de houding van de gereformeerden en rooms-katholieken tegenover de heersende, liberale wetenschapsopvatting. Door de aandacht te richten op de wetenschapsidealen van het gereformeerde neocalvinisme en het katholieke neothomisme, laat Flipse op overtuigende wijze zien dat er geen sprake was van slechts één conservatieve, confessionele reactie op de gangbare wetenschap, maar dat beiden meenden iets nieuws bij te dragen aan de liberale wetenschapsopvatting en samenleving. Het debat ging niet enkel over de – aanvankelijk door beide verfoeide – evolutietheorie, maar over de gehele wetenschap, en zelfs de gehele wereldbeschouwing. Een ‘mechanische wereldbeschouwing’ en het daarmee volgens de confessionelen onvermijdelijk samenhangende atheïsme diende bestreden te worden. Ze wilden een alternatief bieden voor de moderne wetenschap dat niet in conflict was met het geloof. Op die wijze wilde men ook een plaats veroveren (of heroveren) in de moderne samenleving van de ontluikende twintigste eeuw.

Natuurlijk had dit ook een meer pragmatische zijde. Het knetterde met name rond de aanneming van de Hoger Onderwijswet in 1905, waarmee de neocalvinistische minister-president Abraham Kuyper ‘zijn’ Vrije Universiteit op één lijn met de traditionele, door de liberale elite gedomineerde Rijksuniversiteiten wist te brengen. De rooms-katholieken, die met een schuin oog de gereformeerde successen in de gaten hielden, steunden Kuyper verrassend genoeg van harte, ofschoon de Nijmeegse Radbouduniversiteit nog twee decennia op zich zou laten wachten.

Gereformeerden en rooms-katholieken waren niet enkel verenigd in hun afkeer van de ‘liberale wetenschap’, ze koesterden ook eigen opvattingen over hoe het wél zou moeten. Hoewel ze van mening verschilden over de vraag in hoeverre zo’n christelijke wetenschap gefundeerd zou moeten zijn op

het geloof, zagen beiden de innige verstrengeling van levensovertuiging, academische cultuur en vakwetenschap als hun ideaal. Aan de hand van vooraanstaande vertegenwoordigers schetst Flipse op vaardige wijze zowel het neocalvinisme als neothomisme in Nederland.

Boeiend wordt het vooral wanneer Flipse in de hoofdstukken 6, 7 en 8 ingaat op de gedachtenvorming in de kringen van christelijke studenten en wetenschappers. Hij onderzoekt de houding binnen de nieuwe confessionele studentenverenigingen, maar het zwaartepunt ligt toch wel bij de roemruchte protestantse ‘Christelijke Vereeniging van Natuur- en Geneeskundigen’, en de iets later opgerichte katholieke ‘Vereeniging tot het Bevorderen van de Beoefening der Wetenschap onder de Katholieken in Nederland’ (vanaf 1947 bekend als het Thijmgenootschap). Flipse’s bespreking is breder dan enkel gekibbel over schepping of evolutie, en besteedt ook aandacht aan discussies over bijvoorbeeld het vitalisme in de biologie en de ‘crisis in de natuurkunde’. Daarmee sloten de christelijke wetenschappers aan bij kwesties die in die periode ook de internationale wetenschappelijke mainstream soms hevig beroerden. Opmerkelijk is daarbij dat de opvattingen onder gereformeerden steeds meer uiteen begonnen te lopen, terwijl de rooms-katholieken onder het vaandel van het neothomisme juist bijzonder eensgezind bleven.

Flipse heeft met dit boek op fraaie wijze reliëf gegeven aan een halve eeuw wetenschapsbeoefening door protestantse en rooms-katholieke wetenschappers, die tot nog toe veelal (negatief) werd bekeken vanuit de latere omslag in samenleving en wetenschap in de jaren 1960. Van harte aanbevolen als een studie die mijns inziens echt recht doet aan vorige generaties geleerden.

Wim van der Schoor (Docent VO, Appeldoorn)