

David Baneke

Laboratoriumlevens

Vier biografieën van Nederlandse wetenschappers vergeleken

De Academische Boekengids 52, september 2005, pp. 7-9.

Vier Nederlandse wetenschappers werden onlangs geëerd met een biografie. Wat vertelt de levensloop van een onderzoeker over zijn onderzoeksresultaten? Is er op dit punt een verschil tussen alfa's en bèta's?

In 2003 is het beeld van Bolland stilletjes verdwenen uit het Tweede-Kamergebouw, nadat het daar enkele jaren eerder bijna net zo stilletjes was neergezet. Bij nader inzien bleek Bolland niet erg democratisch ingesteld, en bovendien antisemiet. Vreemd: de biografie van de Leidse universiteitshistoricus Otterspeer is toch al wat ouder, en iedereen kan daarin lezen dat Bolland anti-alles was. Tot grote vreugde van zijn biograaf, die zich bij iedere grilligheid van zijn held zichtbaar zit te verkneukelen. Dankzij deze biografie zal Bolland voortaan de man zijn die zichzelf uit de modder omhoogtrok en met iedereen ruzie maakte. Zoals Heike Kamerlingh Onnes door de biografie van Dirk van Delft voortaan de man zal zijn die koude fabriceerde zoals zijn vader dakpannen maakte.

Zij zullen zo de geschiedenis ingaan, omdat de biografieën die over hen verschenen zijn hoogstwaarschijnlijk voor vele jaren de standaardwerken zullen blijven. Dat iemand een biografie over je schrijft, is bijzonder. Maar alleen de echte groten der aarde krijgen er meer dan één. In de Nederlandse geschiedenis zijn er bovendien genoeg personen nog niet beschreven, dus waarom dubbel werk doen?

Er heerst een soort erecode onder biografen: gij zult niet het onderzoeksobject van uw naaste begeren. Otterspeer omschreef de biograaf als een 'monogaam historicus'. Dat legt een zware verantwoordelijkheid op zijn schouders. Zou dat de reden zijn waarom een productietijd van meer dan tien jaar eerder regel dan uitzondering is? En dat er onder historici griezilverhalen de ronde doen over onderzoekers die zich in hun onderwerp verslikken, waardoor een onderwerp jarenlang 'op slot' kan zitten?

Geen van de hier beschreven biografieën heeft een boekensteun nodig om rechtop te blijven staan. Een korte expeditie naar de boekhandel leert dat dit geldt voor vrijwel alle wetenschappelijke biografieën die de afgelopen tien, vijftien jaar zijn verschenen. Dat is ongetwijfeld het gevolg van het streven naar 'het definitieve boek'. Vanuit het perspectief van de onderzoeker is dat begrijpelijk. Maar als geïnteresseerde lezer vind ik het vaak wat veel van het goede. Alle bewondering voor de grondigheid van de auteurs, maar moeten we echt van iedere woonplaats van de held drie eeuwen voorgeschiedenis weten? Is het nodig om iedere polemiek artikel voor artikel en brief voor brief uit te spellen?

Dik of niet, de wetenschappelijke biografie is sinds enkele jaren een populair historisch genre geworden, met een eigen instituut, een tijdschrift en een lezerspubliek waar veel historische studies jaloers op kunnen zijn. Het is opvallend dat het niet alleen professionele historici zijn die de discipline beoefenen. Ook schrijvers, journalisten en amateurs dragen hun bakstenen bij, soms van hoge kwaliteit. Niet zelden worden de levensbeschrijvingen genomineerd voor literaire en wetenschappelijke prijzen.

De hier besproken biografieën zijn geschreven door respectievelijk een wetenschapsjournalist, een historicus, een wiskundige en een docent scheikunde. Zij hebben vier vooraanstaande academici uit de eerste helft van de twintigste eeuw geportretteerd. Samen geven deze boeken een interessant beeld van de ontwikkelingen in het denken over wetenschap in de eerste helft van de twintigste eeuw.

De meest recente aanwinst is de studie van Dirk van Delft, wetenschapsredacteur van *NRC Handelsblad*, over de natuurkundige Heike Kamerlingh Onnes (1853-1926). Met veel doorzettingsvermogen en organisatietalent wist Onnes een wereldvermaard laboratorium uit de grond te stampen. De uitgebreid beschreven vloeibaarmaking van helium in 1908 maakte hem tot een held van de vaderlandse wetenschap. Van Onnes is het beroemde credo 'door meten tot weten'. Een goede meting was hem meer waard dan een theorie: die kan immers verouderen, een meting nooit. Op het laboratorium was dus weinig plaats voor theoretische scherpslijperij, laat staan voor filosofische beschouwingen. Alles stond in dienst van de metingen, niet alleen op het laboratorium, ook in Onnes' privé-leven. Zijn zwakke gezondheid dwong hem zuinig met zijn energie om te gaan.

Van Delft beschrijft Onnes als een exponent van de Tweede Gouden Eeuw van de Nederlandse natuurwetenschappen, de bloeiperiode die rond ruwweg 1880 begon en die Nederland een stroom van Nobelprijzen opleverde. Onnes is kenmerkend voor deze generatie: geschoold op de hbs, benoemd vlak na de nieuwe Hoger Onderwijswet van 1876, met een sterk onderzoeksgerichte benadering van zijn vak. Deze generatie is wel eens vergeleken met de Tachtigers uit dezelfde periode - ook een groep individuen die op eigen kracht een vooraanstaande positie wist te verwerven.

De vergelijking met de Tachtigers strekt zich niet uit tot de maatschappelijke rol van de intellectueel. Onnes was in veel opzichten een voorbeeld van de burgerlijke cultuur waartegen de Tachtigers zich juist verzetten. Zo was hij sterk standbewust. Zijn familie bewoog zich veelvuldig in kunstenaarskringen, maar hijzelf bemoeide zich niet met de maatschappij buiten zijn laboratorium. Onnes gaf ook vrijwel geen publiekslezingen, in tegenstelling tot zijn generatiegenoten Lorentz en Kapteyn. Hij had zelfs een hekel aan college geven. Door zijn studenten werd hij wel vergeleken met een generaal, maar de vergelijking met een *chief executive officer* lijkt meer op zijn plaats. De industriële aanpak van Onnes, zowel in leven als in werk, is de rode draad door deze biografie.

‘DOOR ZIJN STUDENTEN WERD KAMERLINGH ONNES WEL VERGELEKEN MET EEN GENERAAL, MAAR DE VERGELIJKING MET EEN *CHIEF EXECUTIVE OFFICER* LIJKT MEER OP ZIJN PLAATS.’

Een groter contrast dan dat tussen Onnes en G.J.P.J. Bolland is nauwelijks denkbaar. Bolland (1854-1922) bemoeide zich met alles wat hij tegenkwam. Hij is een van die profetische figuren waar Nederland in die tijd zo rijk aan was – denk aan Kuyper, Troelstra en Van Eeden. Bolland werd de bekendste Nederlandse filosoof van zijn tijd. Dat betekende in die tijd meer dan nu. De filosofie beleefde een periode van ongekende populariteit.

Deze populariteit stond niet op zichzelf. De periode was er ook één van een breed gedragen religieus reveil en van tientallen kleine mystieke en spirituele stromingen, door de historicus Jan Romein omschreven als de ‘kleine geloven’. De variatie was enorm, maar één ding hadden ze allemaal gemeen: het zoeken naar ‘synthese’. Er heerste een wijdverbreid gevoel van maatschappelijke en culturele versnippering. Een nieuwe synthese was nodig. Bolland was een van de velen die een synthese formuleerden, in zijn geval de universeel toepasbare hegeliaanse dialectiek van de zuivere rede.

Het culturele onbehagen was geen typisch Nederlands verschijnsel. In heel Europa was de periode rond de eeuwwisseling een tijd van zoeken. De snelle industrialisering zette oude maatschappelijke structuren onder druk. Wetenschap en techniek, in de negentiende eeuw gevierd als triomf van menselijk vernuft, bleken niet in staat om fundamentele vraagstukken het hoofd te bieden. In de jaren negentig van de negentiende eeuw leidde dat in Frankrijk tot het roemruchte debat over het ‘bankroet der wetenschap’. De menselijke geest en het onderbewuste stonden in het centrum van de belangstelling. Veel denkers probeerden deze verschijnselen op wetenschappelijke wijze te onderzoeken. De psychologie maakte een enorme ontwikkeling door. Binnen de natuurwetenschappen klonk de roep om ‘de mens’ terug te brengen in de wetenschappelijke methode. Mystici en spiritisten hadden een heel eigen benadering. Het waren allemaal pogingen de wereld met al haar rationele én irrationele verschijnselen in één systeem onder te brengen.

De filosofie van Bolland kan ook worden beschouwd als zo’n allesomvattende synthese, met de kanttekening dat hij geen consistent systeem schiep, maar de paradox koesterde. Het was de kern van zijn hegeliaanse dialectiek van de zuivere rede. Biograaf Otterspeer doet dan ook geen poging het gedachtegoed van Bolland systematisch uiteen te zetten. Hij beschrijft de filosofische voorgeschiedenis en laat Bolland's ondoorgroendelijke gepochel met woorden verder grotendeels voor zichzelf spreken.

Een college van Bolland moet een indrukwekkende gebeurtenis zijn geweest. Redevoeringen en colleges waren de kern van zijn roeping: daar kon de zuivere rede in actie worden aanschouwd. De hedendaagse lezer moet het met geschreven tekst doen. Het is de vraag wat dat betekent voor het beeld van Bolland – komt hij daardoor excentriker en grilliger naar voren dan hij was? Ik kan mij goed voorstellen dat de teksten die op schrift volkomen absurd lijken, uit de mond van een charismatische redenaar heel indrukwekkend kunnen klinken. Het is anders ook moeilijk voor te stellen hoe deze bijna karikaturale figuur een schare van getrouwe – overwegend vrouwelijke – discipelen om zich heen kon krijgen. Die hij overigens stuk voor stuk ook weer van zich vervreemde.

Een feller polemist dan Bolland heeft Nederland vermoedelijk nooit gekend. Katholieken, socialisten, joden, theosofen, vrijmetselaars: wie ‘ondoorhegeld’ was, kreeg slaag. Ook de natuurwetenschappen ontsnapten niet aan zijn woede – zelfs Lorentz werd niet gespaard. Natuurkunde is zinloos zonder filosofie, een geestloze ‘halfheid’ van onwetenden, niet zelden ontaardend in ‘beuzelarij’ of theosofie. Lorentz was overigens niet onder de indruk. Evenals Onnes hield hij zich verre van ideologische discussies.

Universiteitshistoricus Otterspeer beschrijft Bolland als de hoofdpersoon uit een ouderwetse schelmenroman: een autodidact die zichzelf omhoogwerkt zonder zich iets van bestaande conventies aan te trekken. Otterspeer lijkt hem soms nauwelijks serieus te kunnen nemen. Eerlijk is eerlijk: daar geeft Bolland in ieder geval in zijn geschriften ook alle aanleiding toe. Dat leidt tot hilarische, virtuoos beschreven taferelen. Ik zie dan ook uit naar Otterspeers aanstaande biografie over die andere grote polemist: W.F. Hermans.

Nederlands grootste wiskundige, L.E.J. Brouwer (1881-1966) combineerde extreme logische strengheid met een verscheidenheid aan mystieke ideeën. In tegenstelling tot Onnes was Brouwer sterk geïnteresseerd in de culturele stromingen van zijn tijd. Hij werd beschreven door een van zijn intellectuele erfgenamen, de wiskundige Dirk van Dalen.

Tijdens zijn studententijd onthaalde Brouwer zijn medestudenten op een lezingenserie onder de titel 'Leven, kunst, mystiek'. Hij nodigde Bolland uit voor lezingen, maar raakte snel in hem teleurgesteld. Brouwer was enkele jaren socialist, terwijl hij intussen een eigen solipsistische levensvisie ontwikkelde, met veel mystieke elementen. Zijn promotor Korteweg had de grootste moeite om zijn pupil ervan te weerhouden van zijn proefschrift een filosofisch pamflet te maken. In 1928 maakte een voordracht van Brouwer voor de Wiener Kreis diepe indruk op onder anderen Wittgenstein en Gödel. Brouwer is een prachtig voorbeeld van iemand wiens persoonlijke overtuigingen in zijn wetenschappelijk werk een belangrijke rol speelden.

Brouwer is vooral bekend van de 'grondslagenstrijd', over de fundamenteën van de wiskunde, die hij in de jaren twintig uitvocht met David Hilbert. Van Dalen toont aan dat de standpunten inhoudelijk eigenlijk helemaal niet ver uit elkaar lagen, maar dat het vooral een botsing van karakters was. Waar hij minder aandacht aan besteedt, is de betekenis van deze controversie voor de contemporaine cultuurkritiek. Het feit dat zelfs van de wiskunde, de strengste en degelijkste van alle wetenschappen, de grondslagen ter discussie stonden, was voor velen het ultieme voorbeeld van de 'crisis der zekerheden' die de cultuur van het avondland plaagde. De naam 'Intuitionisme' die Brouwer aan zijn denkbeelden had gegeven, schiep enige verwarring. Brouwer gebruikte het als tegenovergestelde van 'formalisme'. Maar door het werk van denkers als Henri Bergson was 'intuïtie' al een beladen woord, als tegenhanger van het zo verafschuwde 'doodse' rationalisme.

Samen met Frederik van Eeden en de wiskundige Gerrit Mannoury was Brouwer betrokken bij plannen voor een Internationale Academie voor Praktische Wijsbegeerte, een idealistische onderneming. Zij was gebaseerd op de Significa, een uit Engeland overgewaaid beweging die met behulp van taalhervormingen de wereldvrede wilde bevorderen. Brouwer zette zich ook op meer concrete wijze in voor de vrede, namelijk door na de Eerste Wereldoorlog te proberen Duitse en geallieerde wiskundigen met elkaar te verzoenen. Dit mislukte door de starre rechtlijnigheid die hem wel vaker in conflicten deed belanden.

'BROUWER ZETTE ZICH OOK OP MEER CONCRETE WIJZE IN VOOR DE VREDE, NAMELIJK DOOR NA DE EERSTE WERELDOORLOG TE PROBEREN DUITSE EN GEALLIEERDE WISKUNDIGEN TE VERZOENEN. DIT MISLUKTE DOOR DE STARRE RECHTLIJNIGHEID DIE HEM WEL VAKER IN CONFLICTEN DEED BELANDEN.'

Het engagement van Brouwer was kenmerkend voor de manier waarop het intellectuele debat zich ontwikkelde: van tamelijk abstract werd het in de loop van het interbellum steeds meer maatschappelijk georiënteerd. In de jaren dertig werden economische en politieke kwesties heel concreet. Onder veel wetenschappers bestond het idee dat politici niet geschikt waren om de problemen het hoofd te bieden. Zij hadden immers geen verstand van wetenschap en techniek, twee factoren die steeds belangrijker werden in de maatschappij. Menig wetenschapper en ingenieur voelde zich, als deskundige, verantwoordelijk. Zij ontwikkelden een technocratische benadering van maatschappelijke problemen, bijvoorbeeld in de vorm van de planningsgedachte.

Marcel Minnaert (1893-1970) is een vertegenwoordiger van deze ontwikkeling. Deze astrofysicus past naadloos in ons rijtje van zoekende geesten die rechtlijnigheid combineerden met excentrieke filosofische ideeën. Zijn biografie is geschreven door Leo Molenaar, docent scheikunde te Rotterdam.

Minnaert verscheen na de Eerste Wereldoorlog op het Nederlandse wetenschappelijke toneel, nadat hij België had moeten ontvluchten in verband met een dubieuze rol tijdens de oorlog. Hij ontwikkelde zich van radicaal flamingant tot socialistisch pacifist. Ook Minnaert is als student enige tijd erg gecharmeerd geweest van Bolland. Later werd juist een extreem rationalisme in alle gevallen zijn handelsmerk - wat het hem bijvoorbeeld onmogelijk maakte de verdwijning en zelfmoord van zijn zoon te verwerken.

Evenals Brouwer zette Minnaert zich in voor de vrede, maar bij hem kreeg dit een meer activistische invulling. Minnaert was een overtuigd internationalist - hij publiceerde zijn klassieke *Atlas van het Zonnespectrum* uit 1940 zowel in het Engels als in het Esperanto. Buiten zijn eigen vakgebied is hij vooral bekend geworden door zijn driedelige populair-wetenschappelijke magnum opus *De natuurkunde van 't vrije veld* (1936-1940). Dit werk sloot aan bij zijn belangstelling voor het middelbaar onderwijs, in deze periode onderwerp van heftige discussies. Minnaert stond hierin tegenover de wiskundige E.J. Dijksterhuis, over wie eerder een uitgebreide biografie is verschenen van de hand van Klaas van Berkel.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd Minnaert samen met andere vooraanstaande Nederlandse intellectuelen vastgezet in St. Michielsgestel. Hij werd een van de drijvende krachten achter de volksuniversiteit die de gijzelaars onderling organiseerden. Daar werden plannen gesmeed voor de doorbraak, de hervorming van Nederland na de oorlog. Natuurwetenschappers en ingenieurs speelden in deze plannen een opvallend grote rol. Ze zagen hun kans schoon om de maatschappelijke ideeën te verwezenlijken die ze in de jaren dertig hadden ontwikkeld. Deze politieke doorbraak mag dan grotendeels mislukt zijn, het onderwijs werd (weliswaar met enige vertraging) wel hervormd, mede onder invloed van Minnaerts denkbeelden. De planningsgedachte is niet meer weg te denken uit het economische beleid. Zo zijn elementen uit de doorbraakbeweging terug te voeren op discussies uit het fin de siècle.

'AAN DE WETENSCHAP WORDT EEN EIGEN DYNAMIEK TOEGESCHREVEN - ALS
NEWTON ZIJN WETTEN NIET HAD GEFORMULEERD, HAD IEMAND ANDERS ZE VAST
WEL EEN KEER GEVONDEN.'

Bij een schrijver wordt de samenhang tussen leven en werk vaak als vanzelfsprekend aangenomen. Zonder die specifieke schrijver zou dat ene boek nooit geschreven zijn. Voor wetenschappers ligt dat wat ingewikkelder. Aan de wetenschap wordt een eigen dynamiek toegeschreven - als Newton zijn wetten niet had geformuleerd, had iemand anders ze vast wel een keer gevonden. En communistische natuurkunde werkt toch niet met andere formules dan christelijke? Aan de andere kant, zou Brouwers Intuitionisme er zonder Brouwer ook zijn geweest? Het draagt een sterk persoonlijk stempel. Maar ook voor wie niet gelooft dat wetenschap inhoudelijk door allerlei sociale factoren wordt gedetermineerd, blijven er genoeg interessante vragen over waarop een levensbeschrijving licht kan werpen. Waarom koos een wetenschapper juist dat ene onderwerp en hoe pakte hij het probleem aan? De industriële werkwijze van Onnes is een voor de hand liggend voorbeeld. Een ander voorbeeld is de vraag waarom verschillende wetenschappers, onder wie Brouwer en Minnaert, voor kortere of langere tijd zo onder de indruk van Bolland waren.

De vier besproken biografieën tonen verschillende benaderingen van het probleem van de verhouding tussen leven en werk. De verschillende keuzes geven de boeken ieder een totaal eigen karakter. In Van Delfts biografie nemen de beschrijvingen van Onnes' experimenten een grote plaats in. Verder was Onnes' privé-leven weinig spectaculair. De kleur moet vooral komen van de personen om hem heen. De biografie is als zijn hoofdpersoon: degelijk. Het leven van Bolland levert juist wel veel vuurwerk op, zowel door de grillige hoofdpersoon als door Otterspeers smeulige schrijfstijl. Hij beschrijft de achtergrond van Bolland's ideeën in enkele intermezzo's, los van de hoofdtekst. Verder laat de hegelarij zich moeilijk systematisch beschrijven. Het is een hilarisch boek.

Van Dalen heeft ervoor gekozen het werk van Brouwer in een apart boek inhoudelijk te behandelen. Hij doet geen poging de technische aspecten ervan voor leken uit te leggen. De achterliggende concepten en filosofische ideeën worden helder beschreven en in de context geplaatst. Daarnaast is er veel aandacht voor de maatschappelijke activiteiten van Brouwer en voor zijn persoonlijke leven.

Molenaar zoekt een middenweg: hij laat verschillende kanten van zijn held zien in het licht van verschillende periodes in diens leven. Uit het interbellum belicht hij vooral Minnaerts wetenschappelijke werk, terwijl voor de naoorlogse periode vooral diens maatschappelijke activiteiten worden benadrukt. Dat maakt de biografie soms wat onevenwichtig. De psychologische analyse, die de lezer in de inleiding wordt beloofd, valt vrij summier uit, hoewel enkele dramatische gebeurtenissen in Minnaerts leven toch wel genoeg stof lijken te bieden. Dit alles overwegend is de biografie van Van Dalen over Brouwer als karaktertekening de meest geslaagde.

David Baneke is promovendus aan het Institute for History and Foundations of Science van de Universiteit Utrecht.

Besproken boeken:

Bolland. Een biografie
door **W. Otterspeer**
Bert Bakker. Amsterdam 1995.
632 pag., € 28,95

Heike Kamerlingh Onnes: een biografie. De man van het absolute nulpunt
door **D. van Delft**
Bert Bakker. Amsterdam 2005.
664 pag., € 39,95

L.E.J. Brouwer, 1881-1966: een biografie. Het heldere licht van de wiskunde
door **D. van Dalen**
Prometheus Groep. Amsterdam 2001.
561 pag., € 21,00

Marcel Minnaert, astrofysicus 1893-1970. De rok van het universum
door **L. Molenaar**
Uitgeverij Balans. Amsterdam 2003.
500 pag., € 35,00