

Lantaarntje in de uitstalkast

Nieuwe geschiedenis van het weten vindt stijl net zo belangrijk als methode

De Academische Boekengids 56, mei 2006, pp. 20-21.

Hoe valt de ontwikkeling van de wetenschap te beschrijven? De Nederlandse wetenschapshistoricus Chunglin Kwa neemt niet methodologische scholen maar 'stijlen' van denken als uitgangspunt. Hoe past zijn ambitieuze onderneming zelf in deze ordening?

Goed beschouwd is het schrijven van een geschiedenis van de wetenschap gekkenwerk. Wie begint bij de Oude Grieken en eindigt in het heden, zoals Chunglin Kwa in *De ontdekking van het weten*, moet een enorme hoeveelheid personen, ideeën, technieken, plaatsen, theorieën en feiten ordenen binnen een onvermijdelijk te klein aantal pagina's. Het resultaat zal vervolgens vanuit verschillende hoeken kritisch bekeken worden. Wetenschappers, wetenschapshistorici, -sociologen en -filosofen hebben allen hun eigen wensen en eisen. Bovendien spelen er in elk vakgebied debatten en controverses waarin de auteur stelling moet nemen. Wie zo'n gemêleerd, kritisch forum met een geschiedenis van de wetenschap durft te confronteren, verdient alleen al daarom lof. Kwa is er bovendien in geslaagd een boek te schrijven waarmee iedereen, ondanks de aanmerkingen die men erop kan hebben, tevreden kan zijn.

Dat komt ten eerste door Kwa's indrukwekkende vakkennis en het plezier dat hij toont in het delen ervan. Met aanstekelijk genoegen vertelt de auteur over Galileo die zong terwijl hij zijn valproeven deed om zo de tijd te kunnen meten; over Darwin die zich acht jaar aan eendenmossels wijdde zodat hij zich een goed zoöloog zou kunnen tonen wanneer de kritiek op zijn evolutietheorie losbarstte; en over de rol van luzerne (nu beter bekend als alfalfa) in zowel de ontwikkeling van de Europese landbouw als de opkomst van de botanische taxonomie. Zoals altijd zijn het de details die de geschiedenis boeiend maken, maar zonder een zekere ordening zouden ze elkaar alleen in de weg zitten. Er is nog een tweede reden waarom dit een geslaagde wetenschapsgeschiedenis is: Kwa kiest voor het begrip 'stijl' om orde aan te brengen in de geschiedenis en structuur te geven aan zijn verhaal.

'HET STIJLBEGRIJPT KOMT TEGEMOET AAN DE OVERTUIGING VAN HEDENDAAGSE WETENSCHAPSHISTORICI EN -SOCIOLOGEN DAT WETENSCHAP MEER IS DAN EEN METHODE: ZIJ MOET GEZIEN WORDEN ALS EEN CULTUUR, DIE BOVENDIEN ONLOSMAKELIJK VERBONDEN IS MET ANDERE CULTURELE DOMEINEN.'

Hij ontleent het idee dat er verschillende stijlen van wetenschapsbeoefening bestaan aan de Britse wetenschapshistoricus Alistair Crombie. Een wetenschappelijke stijl omvat ten eerste een bepaalde visie op de natuur en hoe die gekend kan worden, ten tweede ideeën over de juiste manier van onderzoeken, argumenteren en verklaren, en ten derde meningen over mogelijke en wenselijke manieren van ingrijpen in de natuur. Het stijlbegrip komt zo tegemoet aan de overtuiging van hedendaagse wetenschapshistorici en -sociologen dat wetenschap meer is dan een methode: zij moet gezien worden als een cultuur, die bovendien onlosmakelijk verbonden is met andere culturele domeinen. Met behulp van het stijlbegrip kan de historicus laten zien dat wetenschapsbeoefening verschillende facetten kent, die onderling wel samenhangen. Er zijn, volgens Crombie en Kwa, zes stijlen van wetenschap te herkennen: deductief, experimenteel, hypothetisch, taxonomisch, statistisch en evolutionair. De pluralistische kijk op wetenschap die het onderzoek tegenwoordig beheerst, wordt zo van een bruikbare en overzichtelijke begrenzing voorzien: er is inderdaad meer dan één vorm van wetenschap, maar er zijn er ook weer niet heel veel.

Het begrip 'stijl' is dus een gelukkige keuze, maar het is jammer dat Kwa het toch niet het primaat voor de ordening heeft gegeven. Weliswaar bepaalt het de structuur van het boek, zodat elke stijl een of meer hoofdstukken heeft, maar die hoofdstukken zelf zijn toch vooral een opeenvolging van geleerden, hun theorieën, uitvindingen en vondsten. Zij zijn de primaire actoren, niet de stijlen. De geleerden in dit boek bedienen zich van een stijl, terwijl het stijlbegrip er juist toe uitnodigt hen naar het tweede plan te schuiven als dragers van een stijl, die hen stuurt, en niet omgekeerd. Kwa heeft 'een andere geschiedenis van de wetenschap' - de ondertitel van het boek - willen schrijven, maar de conventionele wetenschapsgeschiedenis blijft erdoorheen schemeren. Er is bijvoorbeeld sprake van baconianisme, cartesianisme en humboldtiaanse wetenschappen. Wanneer de stijlen duidelijker voorop waren gesteld, hadden ze een plaats kunnen krijgen als stijlelementen of -varianten. Nu blijft hun status onduidelijk.

Stijlen lijken in dit boek bovendien erg op de bekendere paradigma's en bestaan vooral uit meningen, criteria, ideeën. Ze missen de esthetische kant die je bij het begrip 'stijl' wel zou verwachten. Het is eerder een perceptuele dan een cognitieve categorie. Sowieso blijft in *De ontdekking van het weten* onduidelijk of de geleerden zelf hun stijlgenoten als zodanig zouden herkennen. Weerspiegelen de zes stijlen op de een of andere manier de classificaties van de wetenschappers zelf, of zijn ze louter een

instrument van de historicus? Het zijn vragen waarop de korte inleiding op het stijlbegrip onvoldoende antwoord geeft, maar die de lezer zich wel gaat stellen.

Onvermijdelijk stelt deze zich ook de vraag: tot welke stijl behoort dit boek zelf? Die vraag komt niet expliciet aan bod, maar op de eerste pagina van de Inleiding heet het dat de vaststelling van het bestaan van zes stijlen een vrucht is van de taxonomie. Inderdaad deelt dit boek een aantal kenmerken met de taxonomische stijl. Het is een helder overzicht van een indrukwekkende verzameling historische kennis, niet alleen van bekende figuren als Galileo, Descartes en Newton, maar ook van minder bekende, vreemdere typen. Hier en daar wil Kwa te veel tentoonstellen en komen er wetenswaardigheden in het boek terecht die meer uitleg behoeven dan ze krijgen. Een willekeurig voorbeeld: we leren in een voetnoot dat Darwins visie op soorten noch holistisch, noch essentialistisch was. Maar wat zij dan wel inhield, komen we niet te weten. En waarom vroegen de Grieken, die dachten dat het oog een soort lantaarntje was, zich niet af waarom we dan toch in het donker niet kunnen zien? De uitstalkast van Kwa puilt dus een beetje uit, maar er is wel veel moois in te zien.

‘HOEWEL ZE EEN GOEDE ILLUSTRATIE VORMEN VAN DE STATISTISCHE STIJL, ZIJN DISCIPLINES ALS PSYCHOLOGIE EN SOCIOLOGIE MEER DAN STATISTISCH OPGEWARMDE LUCHT.’

Toch is dit boek niet alleen een taxonomie. Het is ook een geschiedenis, alleen is er geen historische stijl. Althans, die is er wel op pagina 297 en 308, waar de auteur spreekt van een doorbraak rond 1800 van de historische stijl van denken in astronomie, geologie en politieke en culturele geschiedenis. Maar verder wordt de historische stijl niet genoemd. De lezer krijgt de indruk dat de evolutionaire stijl, een ander product van de negentiende eeuw, een ondersoort is van de historische, maar hun precieze relatie blijft onduidelijk. En toch, in een boek over de ontdekking van het weten mag de geschiedenis niet ontbreken.

Of is dit vooral een geschiedenis van de wetenschap, niet van het weten, en telt de geschiedkunde niet mee als wetenschap? Hierachter schuilt de kwestie van de grenzen van de wetenschap. Die heeft de laatste twee decennia in de wetenschapssociologie en -geschiedenis veel aandacht gekregen. Daarvan is in dit boek weinig terug te zien. Wel vertelt Kwa dat *scientia* specifiek naar deductieve kennis verwees en dat de term *scientist* van recente datum is, maar verder zegt hij niets over het grenswerk dat nodig was om wetenschap af te bakenen van bijvoorbeeld religie. Tot op zekere hoogte is dat vergeeflijk, want dit is een boek over stijlen, niet over disciplines. Maar een paragraaf over het begrip ‘wetenschap’, naast die over het begrip ‘stijl’, zou in de Inleiding goede diensten hebben bewezen.

Is dit boek dan een voorbeeld van de evolutionaire stijl? De structuur is in ieder geval chronologisch, te beginnen met de geboorte van de deductieve stijl in Griekenland. Dan volgt een hoofdstuk over de ontwikkeling die deze stijl doormaakte in de christelijke context van de late middeleeuwen, uitmondend in het begrip ‘natuurwet’. De experimentele stijl die in de renaissance begint op te komen, krijgt drie hoofdstukken toegewezen, gevolgd door de hypothetische stijl. Daarin werd het experiment gecombineerd met een denken in termen van analogieën tussen natuur en techniek. De taxonomische stijl, die zijn hoogtepunt bereikt in de achttiende eeuw in het werk van Linnaeus, wordt ten slotte gevolgd door de statistische en de evolutionaire stijl – beide producten van de negentiende eeuw.

Het hoofdstuk over de evolutionaire stijl, een van de beste in het boek, gaat geheel over de biologie. Wat opvalt aan de geschiedenis van de evolutionaire stijl in de biologie, is dat ze elementen in zich heeft opgenomen van alle andere stijlen. De biologie van tegenwoordig is deels experimenteel, deels deductief, deels taxonomisch, deels hypothetisch/analogisch, deels statistisch, en het geheel krijgt betekenis in het licht van de evolutie, zoals Dobzhansky ooit zei. Kwa gebruikt metaforen als ‘allianties’ en ‘mozaïek’ om te beschrijven hoe stijlenkenmerken worden gecombineerd en gerecombineerd. Maar dat geeft mij te veel de indruk van een door wetenschappers bewust gestuurd proces. Een betere metafoer zou zijn die van een evolutionair proces, waarin nu en dan nieuwe stijlen ontstaan, voor een deel opgebouwd uit delen van eerdere stijlen, net zoals dat in de natuur gebeurt. Ook door de plaatsing van de evolutionaire stijl achter in het boek krijgt de lezer sterk de indruk dat de wetenschap naar een evolutionaire stijl toe is geëvolueerd. Als dat niet de bedoeling was van de auteur, zou een paragraaf over de vraag wat nu eigenlijk geschiedenis is toch noodzakelijk zijn.

Wellicht gaat zulke kritiek voorbij aan de aard van dit boek en horen reflexieve en methodologische kwesties er niet in thuis. Dan blijft er één bezwaar over, namelijk dat de sociale wetenschappen er wat bekaaid afkomen. Zij komen vooral aan bod in het – overigens ook uitstekende – hoofdstuk over de statistische stijl. Toegegeven, de ontwikkeling van de sociale wetenschappen in de negentiende eeuw is niet los te zien van de maniakale wijze waarop elk denkbaar facet van het leven gemeten en geboekstaafd werd. Nog steeds is het gebruik van statistiek een opvallend, zij het niet uniek, kenmerk van de sociale wetenschappen. Hoewel ze dus een goede illustratie vormen van de statistische stijl, zijn disciplines als psychologie en sociologie meer dan statistisch opgewarmde lucht. Even kenmerkend voor de psychologie zijn de daarin ontwikkelde vormen van experimenteren. De sociale psychologie, bijvoorbeeld, kent een traditie die doet denken aan renaissancemagiërs als Girolamo Cardano (bekend van de cardan-as) en Johannes Baptista Van Helmont. Het doel is niet zozeer de gestage opbouw, in kleine stapjes, van een geheel van zekere kennis, maar eerder de productie van verrassende, ‘magische’ resultaten.

'EEN PROEFPERSON IN DE PSYCHOLOGIE IS VRIJWEL ALTIJD IEMAND VAN WIE WORDT VERWACHT DAT HIJ DE ROL VAN PROEFPERSON SPEELT, EN DIE ALLEEN AL OM DIE REDEN NOOIT ALLEEN PROEFPERSON IS.'

Het gehoorzaamheidsonderzoek van Stanley Milgram is misschien het bekendste voorbeeld. Je zou niet denken dat het mogelijk is om mensen zover te krijgen dat ze bereid zijn iemand een dodelijke schok te geven nadat ze hem net hebben ontmoet, maar Milgram speelde het klaar. De belangrijkste factor, zo bleek, was de aanwezigheid van een in witte jas geklede proefleider, die de proefpersonen aanspoorde door te gaan, 'in het belang van het onderzoek'. Over de ethische, methodologische en theoretische aspecten van Milgrams onderzoek is nog veel gediscussieerd, maar de invloed van dit magische effect op de publieke discussie over autoriteit en gehoorzaamheid is onmiskenbaar. Een uniek aspect van het experiment in de psychologie is bovendien het theatrale karakter. Het succes van een psychologisch experiment hangt dikwijls af van een geslaagde enscenering die het meest 'natuurlijke' gedrag van de proefpersoon uitlokt. De kennis van de proefpersoon wordt gecontroleerd door misleiding, de blik wordt geleid naar de stimuli en niets anders, en de proefpersoon wordt gevraagd zich gewoon te gedragen en niet te veel na te denken, of juist terug te denken aan een vervelende, of plezierige, ervaring. Een proefpersoon in de psychologie is vrijwel altijd iemand van wie wordt verwacht dat hij de rol van proefpersoon speelt, en die alleen al om die reden nooit alleen proefpersoon is. Het is dus jammer dat de experimentele stijl alleen wordt geïllustreerd met behulp van de natuurwetenschappen, terwijl omgekeerd de sociale wetenschappen vooral dienen als voorbeeld van de statistische stijl. Dat doet zowel de experimentele stijl als de sociale wetenschappen tekort.

Dit is niettemin een geleerd en leerzaam boek; het resultaat van een moedige onderneming waarvoor men alleen maar respect kan hebben. Kwa heeft met *De ontdekking van het weten* een boek geschreven dat recht doet aan de aanzienlijke expertise in Nederland op het gebied van het wetenschapsonderzoek.

Maarten Derksen is als UD verbonden aan de sectie Theorie & Geschiedenis van de Psychologie van de Rijksuniversiteit Groningen.

Besproken boeken:

De ontdekking van het weten. Een andere geschiedenis van de wetenschap
door **Chunglin Kwa**
Uitgeverij Boom. Amsterdam 2005.
384 pag., € 29,90