

Het Kasboek der Natuur

De rol van handel en kerk bij de wetenschappelijke revolutie in de Gouden Eeuw

Zowel de koopman als de dominee profiteerde in de zeventiende eeuw van de populariteit van rariteitenkabinetten en reisverslagen. Het bracht de Nederlandse wetenschap op een hoog peil.

De blaas van de in 1614 overleden grote geleerde Isaac Casaubon behoorde tot de collectie van het theatrum anatomicum van de Universiteit Leiden, samen met vele andere curieuze voorwerpen, zoals de hand van een zeemeermin, een armadil en een haring met op zijn huid merkwaardige lettertekens. Hoogleraar medicijnen Otto Heurnius, die van 1617 tot aan zijn dood in 1652 de scepter zwaaide over het anatomisch theater en op wiens conto de introductie van het klinisch onderwijs staat, legde daarnaast een verzameling egyptica aan, met als pronkstuk een mummie in een fraaie mummiekist. Heurnius' bedoeling was de wijsheid van de oude Egyptenaren te laten afstralen op Leiden, en dat deed het.

In de zeventiende eeuw bestond er een grote hang naar zeldzaamheden en feiten van allerlei soort. Men deed van alles om ze in handen te krijgen. Twee recente studies beschrijven de ontwikkeling van de wetenschap in die tijd als vrijwel volledig gedomineerd door de natuurlijke historie: *Het Boeck der Natuere. Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods Schepping 1575-1715* van historicus Erik Jorink en *Matters of Exchange. Commerce, Medicine, and Science in the Dutch Golden Age* van hoogleraar Harold Cook, verbonden aan University College London. Jorink en Cook sluiten daarmee aan bij een trend in de geschiedschrijving van die periode, die men ook wel aanduidt als de wetenschappelijke revolutie. Gold deze vroeger als het tijdperk van de triomf van het moderne mechanistische wereldbeeld en de experimentele methode, nu heeft de aandacht zich verlegd naar de rariteitenkabinetten en de reisverslagen.

Beide auteurs richten zich daarbij op de wetenschap in Nederland. Jorink doet dat met de bedoeling het 'specifiek Nederlandse' te analyseren, Cook door het grote Nederlandse aandeel in de Europese wetenschapsontwikkeling voor het voetlicht te brengen. Zou zijn boek van een Nederlander geweest zijn, dan zou hij al gauw van nationale borstklopperij zijn beschuldigd. Maar Cook is Amerikaan, heeft voor zijn studie Nederlands geleerd, en zal niet gauw de verdenking van vooringenomenheid op zich laden.

Hoewel Jorink zich niet verliest in algemene bespiegelingen over de Nederlandse volksaard, identificeert hij wel een Nederlandse eigenaardigheid. Die is te vinden aan de hand van een simpele, destijds in heel Europa gangbare metafoor, namelijk die van het 'Boek der Natuur'. Daarmee had kerkvader Augustinus aangeduid dat God zich, naast de Bijbel, nog op een andere manier had geopenbaard: de schepping verried de hand van haar Maker. In later eeuwen had deze metafoor een veelheid van interpretaties en uitwerkingen gekregen, door onder andere Calvijn, Bacon en Galilei. Galilei meende dat het Boek der Natuur was geschreven in de taal van de wiskunde, een uitspraak waarin een verwijzing naar de Bijbel ver te zoeken is. Volgens de filosoof Francis Bacon kon de mens niet genoeg studeren in 'the book of God's word, or in the book of God's works', maar waarschuwde hij ervoor beide niet te veel met elkaar te vermengen.

De Nederlanders hielden zich echter aan de striktere uitleg van de metafoor die Calvijn gegeven had: het Boek der Natuur moest worden bestudeerd door de bril van de Bijbel. Aanvankelijk namen zij dat letterlijk, en de aanhangers van de strenge hoogleraar-dominee Gijsbert Voetius zouden dat de hele eeuw blijven doen. Nog in 1682, toen een komeet helder aan de hemel was verschenen, zagen zij daarin een teken van Gods toorn, en ondersteunden dat met een aantal vaak aangehaalde Bijbelpassages. Hoewel deze zienswijze aan het einde van de zestiende eeuw nog gemeengoed was geweest, waren in de loop van de zeventiende eeuw veel geleerden daar genuanceerder over gaan denken, onder wie ook heel wat dominees. Daardoor verloor het Boek der Natuur gaandeweg zijn tekstuele karakter en werd het niet langer 'gelezen' als een verzameling tekens die terugverwezen naar de Bijbel.

'Gaandeweg werd het Boek der Natuur niet langer "gelezen" als een verzameling tekens die terugverwezen naar de Bijbel.'

Het is verleidelijk deze verandering toe te schrijven aan de vooruitgang van natuurwetenschappelijke waarnemingen - inderdaad waren de Nederlanders er vroeg bij om telescopen op de kometen te richten. Toch gaven de telescopen niet de doorslag in de gaandeweg zichtbaar wordende ont koppeling tussen beide boeken zoals die in Nederland werden gelezen. Jorink laat zien dat het juist de Bijbelonderzoekers zelf waren, de kritische exegeten, die met hun kennis van het Latijn, het Grieks, het Hebreeuws en het Aramees, door grondig tekstueel onderzoek twijfel zaaiden over de vraag of de Bijbel eigenlijk wel over kometen sprak.

Een soortgelijke benadering lieten ze ook los op andere onderwerpen. Vergelijking van de Bijbel met andere historische bronnen maakte het onwaarschijnlijk dat Adam de eerste mens kon zijn geweest of de Zondvloed een zich op de gehele aarde manifesterend verschijnsel. De beroemde Leidse humanist Joseph

Scaliger koesterde dit soort tegendraadse gedachten al aan het begin van de eeuw en de door hem opgeleide filologen zouden zijn Bijbelkritiek nog verder radicaliseren. Vanaf ongeveer 1660 zou Isaac Vossius nationaal en internationaal de meeste aandacht trekken met zijn Bijbelkritiek. Deze zoon van de Athenaëumhoogleraar Gerardus Vossius kreeg een jaargeld van Lodewijk IV.

Het Boek der Natuur kwam dus naast de Bijbel te staan, maar van een secularisering was vooralsnog geen sprake. De natuurvorsers ontwaarden nog altijd Gods hand in de schepping, waar ze ook maar keken, en zo mogelijk nog meer als ze de microscoop ter hand namen voor, bijvoorbeeld, de bestudering van de inwendige lichaamsbouw van insecten.

De verwondering over wat men zag, leidde telkens opnieuw tot het zingen van de lof des Heeren. Hier treedt volgens Jorink een belangrijk verschil naar voren met de Britse traditie zoals belichaamd in het werk van Bacon. Hoewel het lezen van het Boek der Natuur ook voor Bacon nog een tekstuele aangelegenheid was geweest, diende het een hoger doel: door de dingen bij hun juiste naam te noemen, zou men macht over ze krijgen. Hoewel Bacon in Nederland tamelijk veel gelezen werd, treedt dit aspect van zijn denken nergens naar voren bij de vele door Jorink behandelde auteurs. Zoals de Duitse filosoof Hans Blumenberg heeft opgemerkt, kwam Bacons gedachte voort uit de magische traditie en was die voor hem een aanzet tot het doen van experimenten. Jorink plaatst de verbinding tussen de metafoor van het Boek der Natuur en de 'proefondervindelijke wijsbegeerte' voor Nederland echter pas aan het begin van de achttiende eeuw.

'Door de dingen bij hun juiste naam te noemen, zou men macht over ze krijgen.'

In Nederland was de echte held niet Bacon maar de Franse wijsgeer Descartes (behalve voor Voet en de voetianen, voor wie hij de grote vijand was). Zowel bij Jorink als bij Cook treedt Descartes op in een andere hoedanigheid dan we gewend zijn: zijn filosofie zou het verzamelen van objecten en feiten sterk hebben bevorderd. Dat is geen gebruikelijke portrettering van Descartes en hij zou er zelf waarschijnlijk hoogst verbaasd over zijn geweest. Cooks aanknopingspunt is de centrale gedachtegang uit Descartes' *Meditationes* (1641): de weerlegging van het scepticisme via het cognitieve - indachtig zijn 'cogito ergo sum' - en het godsbewijs. Het resultaat van deze weerlegging was namelijk dat de zintuiglijke waarneming vertrouwd kan worden omdat God ervoor garant staat dat Hij ons niet bedriegt. Voor Descartes zelf was dat een manier om zijn mechanisme veilig te stellen; naar rariteitenverzamelingen keek hij niet om. Veel artsen, apothekers en andere geïnteresseerden in natuurlijke historie zagen er echter een ondersteuning in voor hun belangstelling.

Het aardige van Cooks zienswijze is dat hij zo ontsnapt aan de scherpe tegenstelling die in de Republiek zou hebben bestaan tussen de hardcore cartesianen en de voetianen, door er een grote groep tussen te plaatsen die zich wel aangesproken voelde door aspecten van Descartes' filosofie, maar zich voor het echte mechanisme niet bijster interesseerde. (In *Het Boeck der Natuere* van Jorink kan men beter bewijsmateriaal vinden voor deze stelling dan Cook zelf verschaft.)

Op een ander punt scheiden zich de wegen van Cook en Jorink. Cook schuift de voor Jorink zo belangrijke religieuze dimensie resoluut terzijde en stelt die van de handel ervoor in de plaats. Neem bijvoorbeeld de tulp, waaraan Nederland zo'n belangrijke botanische bijdrage heeft geleverd. De tulp was de eerste sierplant die op grote schaal verhandeld kon worden. Bollen zijn namelijk veel betrouwbaarder bij het ontkiemen dan zaden, tulpenbollen laten zich gemakkelijk opslaan en transporteren, en de vele kleurvariëteiten van de tulp zijn stabiel.

Het belang van de handel voor de beoefening van de natuurlijke historie komt in de eerste plaats voort uit het simpele gegeven dat Nederland in de zeventiende eeuw het commerciële knooppunt van de wereld was, waardoor objecten uit alle hoeken van de wereld voorbijkwamen. Maar Cook ziet ook een epistemologische overeenkomst: natuurlijke historie rangschikt informatie en Nederland had een informatie-economie (denk bijvoorbeeld aan de Amsterdamse Beurs, waar kennis werd uitgewisseld over prijzen, kwaliteit en beschikbaarheid van goederen). Natuurhistorische feiten circuleerden, losgemaakt uit hun context, net als nootmuskaat en andere verhandelbare goederen.

Informatie en handel komen samen in een persoon als Jacobus Bontius, die als arts in dienst van de Verenigde Oostindische Compagnie (VOC) vanaf 1627 vier jaar op Java verbleef en twee belegeringen van Batavia meemaakte. Bontius verzamelde in die periode een enorme hoeveelheid natuurhistorische gegevens. Hij deed daarvoor zelf waarnemingen en ondervroeg autochtone inwoners van Java, bekritiseerde en verbeterde voorgangers, en verrichtte secties om medisch onderzoek te doen aan tropische ziekten voordat hij ten slotte zelf aan zo'n ziekte zou komen te overlijden.

Bontius zou de uitgave van zijn manuscripten niet meer meemaken. Zijn werk werd ruim twintig jaar later bezorgd door de Amsterdamse arts Willem Piso, waardoor Bontius' reputatie echter onverdiend enige schade opliep. Javanen zouden hem verteld hebben over 'ourang outangs' op het eiland, bosmensen, en daarbij was een illustratie gevoegd van wat alleen maar een behaarde vrouw kon zijn. Deze passage is echter in de manuscripten van Bontius zelf niet te vinden, zodat we moeten aannemen dat Piso zowel de illustratie als de beschrijving zelf heeft ingevoegd.

'Descartes zou er waarschijnlijk hoogst verbaasd over zijn geweest dat zijn filosofie het

verzamelen van objecten en feiten sterk bevorderde.'

Naar alle waarschijnlijkheid was Bontius geselecteerd voor zijn positie als compagniearts vanwege zijn grote botanische kennis. Bontius was op zijn beurt de VOC dankbaar voor de gelegenheid zijn wetenschappelijke werk te doen; hij hoopte dat het hem bij terugkeer in Nederland een hoogleraarschap in Leiden zou opleveren. Zo werd de destijds grootste handelsfirma ter wereld, althans in deze episode, mecenas van de wetenschap.

In het geval van het verblijf van de geleerde arts Willem ten Rhijne in Japan was het de bedoeling van de VOC de Japanse handelspartners te plezieren met Europese medische kennis. Ten Rhijne deed van zijn kant heel wat kennis van de Chinese acupunctuur op.

Er zijn nog andere episodes waarbij de toe-eigening van niet-westerse kennis door Nederlanders ter sprake komt. Cook ziet hierin een uitwisseling van giften, geïnspireerd door de antropologische theorie van Marcel Mauss. Het zou een opmaat kunnen zijn voor de door Cook beloofde 'epistemologie' van handelen en verzamelen, die echter wat in de lucht blijft hangen. Waar Jorink zich met zijn Boek der Natuur een strak keurslijf heeft aangemeten, waardoor andere contexten dan de religieuze nauwelijks in zicht komen, is het handelsthema voor Cook een grote kapstok waaraan allerlei verhalen kunnen worden opgehangen en waarvan het resultaat is dat de lezer verpletterd achterblijft door de enorme activiteit op het gebied van natuurlijke historie in de Republiek van de zeventiende eeuw. Wat Cook en Jorink bereikt hebben, is dat niemand er nog omheen kan dat het in de zeventiende eeuw niet alleen draaide om de mechanisering van het wereldbeeld en om de grote theoretische vernieuwingen van wetenschappers als Galilei en Newton.

De thematiek komt niet helemaal uit de lucht vallen. De kabinetten van de zeventiende eeuw, waarin de verzamelde objecten ordelijk uitgesteld konden worden, hebben in zekere zin een pendant in de computers van nu. Ook de daarmee beheerde en bewerkte databestanden hebben de wetenschappen een veel meer door feiten en minder door theorie gedomineerd gezicht gegeven dan, pakweg, vijftientig jaar geleden.

Chunglin Kwa is universitair docent wetenschaps- en technologiestudies aan de Universiteit van Amsterdam. Hij redigeerde samen met Piet Verkruijsse de bundel *Aap, Vis Boek. Linnaeus in de Artisbibliotheek* (Waanders, 2007).