

Volgens religiewetenschapper Kocku von Stuckrad is het idee dat de grondbouwstenen van de natuur en de kosmos letters zijn „een van de oudste in de westerse cultuurgeschiedenis”. Zo worden DNA-onderzoekers ontcijferaar. Over het ingewikkelde huwelijk van religie en biowetenschappen.

# De schepping in vier letters

Kocku von Stuckrad

De verhouding tussen religie en natuurwetenschap is moeizaam, dat hebben we tijdens het afgelopen Darwinjaar wel gemerkt. Tussen geloof en harde wetenschap lijkt een harde, polemische scheidslijn te lopen. Maar wie kijkt vanuit de religiewetenschap leert dat de verhoudingen toch echt wat ingewikkelder liggen.

Neem de Nobelprijzen in 2009. Voor scheikunde ging die naar Ada Yonath, Thomas Steitz en Venkatraman Ramakrishnan voor hun werk aan het zogeheten *ribosoom*, de eiwitfabriek van de cel. Dit feit is op zich nog niet zo interessant voor cultuurwetenschappelijk onderzoek, de verslaggeving over deze toekenning des te meer.

Zo schreef de *International Herald Tribune* over „drie wetenschappers die hebben aangetoond hoe de gecodeerde informatie op DNA-strengen door ribosomen wordt vertaald naar de duizenden eiwitten waaruit levend materiaal bestaat”.

Scheikunde, en dan vooral DNA-onderzoek, heeft volgens deze gangbare interpretatie alles te maken met 'codering' en 'decodering', met 'vertaling' en met 'levend materiaal': allemaal metaforen waarvan de oorsprong buiten de moderne natuurwetenschap ligt.

Hetzelfde wordt duidelijk in het begrip *life sciences* – biowetenschappen. Dit is een nieuw verzamelbegrip voor wetenschappelijke disciplines die zich met levende organismen, hun organisatie en biologische context bezighouden, en met de onderliggende principes van het leven. Daar horen niet alleen scheikunde en geneeskunde bij, maar uiteraard ook biologie. De biowetenschappen werken al decennia aan een 'ontcijfering' van de code van het DNA. Maar hoezo beschrijf je het DNA als een 'code'? Dat dit niet vanzelfsprekend is, maakt het interessant om de genealogie van deze metafoor nader te bestuderen.

Een van de eerste wetenschappers, die het over 'code' had om de kleinste eenheden van het menselijke leven te beschrijven, was de beroemde mathematicus Erwin Schrödinger. In 1927 schreef hij: „Het zijn deze chromosomen die in een of andere codetaal het hele patroon van iemands toekomstige ontwikkeling bevatten. Elke complete chromosomenset bevat de volledige code.”

Toen Marshall W. Nirenberg en Johann Heinrich Matthaei van de National Institutes of Health in Bethesda erin slaagden om de correlatie tussen de basen van het nucleïnezuur en de aminozuren in proteïnen te verklaren (het 'probleem van moleculaire codering') vond de verwoording van deze wetenschappelijke doorbraak gauw ook in de politiek weerklank. De toenmalige Amerikaanse president Bill Clinton zei bij de viering van de afsluiting van de eerste fase van het Human Genome Project in 2000 op een persconferentie: „We leren nu de taal waarin God leven heeft geschapen.”

Francis S. Collins, medisch geneticus en voormalig leider van het Human Genome Project, gebruikte Clintons enthousiaste citaat als titel voor zijn boek 'The Language of God' (vertaald als 'De taal van God'). De ondertitel was: 'A Sci-

entist Presents Evidence for Belief – een wetenschapper levert bewijs voor geloof.

Deze voorbeelden – er zijn er legio – maken duidelijk dat een simpele redenering, die religie als tegengesteld aan natuurwetenschap beschouwd, niet volstaat. Het huwelijk tussen beiden mag dan moeilijk verlopen, een echtscheiding heeft na de zogenoemde wetenschappelijke revolutie en de Verlichting zeker niet plaatsgevonden. De vraag is eerder hoe wij de relatie tussen religie en natuurwetenschap op genuanceerder wijze kunnen interpreteren. Zo'n analyse kan ons misschien iets vertellen over de rol van religie in de moderne wereld.

Als wij de culturele ontwikkeling van de afgelopen driehonderd jaar de revue laten laten, zien we twee tegenstrijdige tendensen: polemische scheiding én onderhuidse continuïteit.

De moderne vakken die sinds de 19de eeuw op de universiteiten worden uitgeoefend en onderwezen, zijn door een proces van afscheiding en differentiatie tot stand gekomen. De 'wetenschappen' omvatten in de eeuwen tussen 1300 en 1700 disciplines als filosofie, metafysica, theologie, maar ook astrologie of alchemie. Deze disciplinaire eenheid werd pas verbroken door de opkomst van de empirische methode bij de bestudering van de natuur en met de filosofische kritiek op religieuze veronderstellingen tijdens de Verlichting. Toen pas werd astrologie van astronomie gescheiden, alchemie van chemie, en werd de natuurwetenschap als geheel afgezet tegen natuurfilosofie en magie.

Het resultaat noem ik een *polemische disjunctie*. De vakken sluiten elkaar uit – je doet óf astronomie óf astrologie, óf scheikunde óf alchemie; je bent óf met natuurwetenschap bezig, óf met wijsbegeerte en theologie. Het is een polemiek omdat het 'Andere' als belangrijk element dient voor het definiëren van het 'Eigene'.

Cruciaal voor de westerse identiteit is juist dat wat de moderniteit naar eigen zeggen is voorbijgestreefd, namelijk bijgeloof, magiegevoel, astrologiegeloof, natuurfilosofische speculaties en wat al niet meer. Volgens deze polemiek heeft de rede – en daarmee samenhangend de democratie en de vrijheid van de mens – gezegevierd over de middeleeuwse heerschappij van religie, irrationaliteit en intolerantie. In een proces van radicalisering werd de moderne westerse identiteit gevormd door schrikbeelden die met man en macht op afstand moesten worden gehouden.

Alleen zo valt te verklaren waarom het in de westerse samenleving zo gemakkelijk – en nog steeds zo in trek – is om religieuze, metafysische, astrologische, homeopathische of andere als volslagen irrationeel gebrandmerkte benaderingen belachelijk te maken. Het verklaart trouwens ook waarom wetenschappers en politici verrast waren toen aan het eind van de 20ste eeuw religie als bepalende factor in de moderne samenleving haar rentree maakte.

Maar hoe zit het dan met de onderhuidse con-



ILLUSTRATIE MICHEL VAN ELK

„In het DNA leren we de taal waarin God leven heeft geschapen”  
Francis S. Collins

tinuïteit? Om dit uit te leggen, ga ik terug naar de codes van de kleinste bouwstenen van het leven. Die konden ontcijferd worden, maar ook veranderd om op die manier zelf leven te scheppen.

Vanuit een cultuurwetenschappelijk perspectief zijn de biowetenschappen een *leeswetenschap* en tegelijkertijd een *schrijfwetenschap*. Door het herschikken van de bouwstenen van het leven – de vier letters A, C, G, T, die in schier eindeloze afwisseling het DNA vormen – treedt de mens zelf als schepper op.

Dat de grondbouwstenen van de natuur en de kosmos eigenlijk letters zijn, en dat het 'Boek van de Natuur' gedecodeerd en gelezen kan worden, is een van de oudste ideeën in de westerse cultuurgeschiedenis. Voor het eerst in de Oudheid vormgegeven door het Pythagoreïsme, werd deze idee in de Middeleeuwen en de vroegmoderne periode gedetailleerd uitgewerkt. Een hoogtepunt van de hierbij horende speculaties stelt de joodse mystiek of kabbalah voor, die de hele Bijbel – Thora – als permutatie (wiskundige combinaties) van de letters van de naam van God beschouwt.

Dit werd na de Renaissance door christelijke denkers enthousiast opgepikt. Filosofen en humanisten als Reuchlin, Leibniz of Van Helmont pasten kabbalistisch gedachtengoed op wetenschappelijke en natuurfilosofische vraagstellingen toe. En in de invloedrijkste publicatie binnen de christelijke kabbala, de door Christian Knorr von Rosenroth geredigeerde 'Kabbalah Denudata' ('De Ontsluierde Kabbalah', 1677) zegt de auteur dat „de schepping van de wereld geschiedde door herschikkingen en draaiingen van de letters”.

Het is de vereniging van taalwetenschap en natuurwetenschap, van religieuze hermeneutiek en de wetenschappelijke bestudering van de natuur, die deze vroegmoderne wetenschap kenmerkte. Die eenheid is in de moderne tijd verbroken, maar in de biowetenschappen lijkt ze op een miraculeuze manier hersteld. De decodering en herschikking van de bouwstenen van het DNA staan in de traditie van de vroegmoderne natuurfilosofie en kabbala.

Religie en wetenschap waren dus twee even belangrijke aspecten van de bestudering van de natuur. Dit geldt ook voor een tweede onderhuidse continuïteit. Sinds Aristoteles wordt in de filosofie een onderscheid gemaakt tussen de geschapen natuur enerzijds en de schepende kracht van de natuur anderzijds.

Dit onderscheid wordt aangeduid met de Latijnse begrippen *natura naturata* ('genatuurde natuur') en *natura naturans* ('naturende natuur'). Een boom kan als simpel product van de natuur worden bestudeerd, maar er kan ook worden bestudeerd wat de inherente schepingskracht is die de boom laat groeien en leven. Het laatste, de *natura naturans*, was door de eeuwen heen een buitengewoon populair onderzoeksdoel voor natuurwetenschappers.

Deze combinatie van natuurwetenschappelijke vraagstellingen enerzijds en de bestudering en verering van de drijvende schepingskracht binnen de natuurprocessen anderzijds is precies wat wij bij Charles Darwin en andere biologen uit de 19de eeuw terugvinden.

Ook de biowetenschappen van de 21ste eeuw tonen alle kenmerken van de vroegmoderne natuurwetenschap op zoek naar de onderliggende principes van het leven. Alleen, de biowetenschappers zijn hun filosofisch vocabulaire de afgelopen eeuwen kwijtgeraakt en daarom realiseren zij zich niet dat zij binnen een natuurfilosofisch referentiekader opereren. De continuïteit is dus een onderhuidse.

Kortom: Religie is niet terug van weggeweest. Religie was nooit weg. Religie speelt in de genealogie van de westerse moderniteit een belangrijke rol, al dan niet in de vorm van geïnstitutionaliseerde gemeenschappen. Parallel met de vorming van een seculiere maatschappij vanaf de 17de eeuw is er ook sprake van een diepgaand veranderingsproces van religie. De formatie van het seculiere is onlosmakelijk gekoppeld aan de formatie van het religieuze in de moderniteit. Dat maakt het huwelijk tussen religie en natuurwetenschap zo complex.

Kocku von Stuckrad is hoogleraar religiewetenschap aan de Rijksuniversiteit Groningen.