



# Interactie tussen religie en wetenschap: vier modellen

Denis Alexander

## Samenvatting

De interacties tussen religie en wetenschap zijn divers en complex, zowel historisch gezien als in onze dagen. Wie de feiten wil begrijpen, kan baat hebben bij modellen. Dit paper vergelijkt vier belangrijke modellen die zijn ontwikkeld om interacties tussen wetenschap en religie te beschrijven. Van elk model worden de sterke en de zwakke kanten belicht. De conclusie luidt dat 'complementariteit' het meest vruchtbare model is om de relatie tussen wetenschappelijke en religieuze kennis te beschrijven.

Concurrerende modellen in de wetenschap worden vaak een voorwerp van levendig debat. De term 'model' kan binnen de wetenschap nogal uiteenlopende betekenissen hebben; maar gewoonlijk staat het voor een sleutelgedachte waarin op bevredigende wijze een bepaalde verzameling gegevens verwerkt is. Er waren bijvoorbeeld in de jaren '50 verschillende concurrerende modellen die de structuur beschreven van het DNA, het molecuul waarin genetische codes worden vastgelegd, maar de oplossing kwam ten slotte van Watson en Crick: het model van de dubbele helix is de beste manier om de DNA-structuur te beschrijven.<sup>1</sup>

Zou op die manier misschien ook de verhouding tussen religie en wetenschap in één model te vangen zijn? Dat is heel onwaarschijnlijk. Om te beginnen zijn religie en wetenschap allebei hoogst complexe aangelegenheden. Ze zijn bovendien allebei continu in beweging. In tegenstelling tot de onveranderlijke DNA-structuur, beschreven door één solide model dat nu ontdekt is, valt er geen ontdekking te verwachten van een alomvattend model voor de relatie tussen religie en wetenschap. Met goede reden wordt dan ook gesteld dat bij het onderzoeken van de relatie tussen religie en wetenschap de veiligste aanpak is dat men de complexiteit van de relatie beschrijft.

Maar het leven is kort, en modellen blijven hun conceptuele dienst bewijzen doordat ze in kaart brengen hoe verschillende kennisdomeinen met elkaar te verbinden zijn. Op zijn minst hebben ze nut als manier van kennismaking met een reusachtige hoeveelheid literatuur. Verder bestaan er nog altijd luidruchtige verdedigers van het idee dat de relatie tussen religie en wetenschap *wel* in één enkel model te vatten is. Dit paper heeft daarom een tweeledig doel: (1) kennismaking met vier van de belangrijkste modellen die interacties tussen wetenschap en religie in beeld brengen; kritiek op de gedachte dat een van deze modellen op zichzelf zou volstaan, al wordt een van de vier daarbij wel aangewezen als het model dat het meest vruchtbaar is gebleken. Meer uitvoerige en genuanceerde overzichten van modellen zijn elders te vinden.<sup>2</sup>



### Over de auteur

Denis Alexander is directeur van het Faraday Institute for Science and Religion en Fellow van St. Edmund's College, Cambridge. Ook is hij Senior Affiliated Scientist aan The Babraham Institute te Cambridge, waar hij eerder voorzitter van het Molecular Immunology Programme en hoofd van het laboratorium voor Lymphocyte Signalling and Development was. Alexander is tevens redacteur van het blad *Science & Christian Belief* en auteur van *Rebuilding the Matrix: Science and Faith in the 21st Century* (2001).

## Definities van wetenschap en religie

Als we spreken over de interacties tussen twee kennisdomeinen, gaan we er al van uit dat ze op een bepaalde manier van elkaar verschillen. Zo'n aanname zou voor middeleeuwse geleerden betekenisloos zijn geweest: voor hen waren theologie en natuurfilosofie versmolten in één systeem van kennis. Maar in onze tijd wordt, althans in de Engelstalige wereld, met de term 'wetenschap' (*science*) vooral 'de moderne experimentele natuurwetenschap' bedoeld.<sup>3</sup> Het is een activiteit die van theologie wordt onderscheiden, en de grenslijn is sinds jaar en dag herkenbaar in de faculteitsstructuur van universiteiten. Voor dit paper zullen we wetenschap definiëren als 'een intellectueel streven om de werking van de fysieke wereld te verklaren, gevoed door empirisch onderzoek en uitgevoerd door een gemeenschap van mensen die in specialistische technieken geschoold zijn.' Een beknopte definitie van religie is zoals bekend heel moeilijk te geven, maar voor ons huidige doel kunnen we religie omschrijven als 'een systeem van overtuigingen over transcendentie werkelijkheden die verband houden met doel en betekenis in de wereld, tot uiting komend in sociale praktijken.'

<sup>1</sup> J.D. Watson en F.H.C. Crick in *Nature* 171 (1953), 737-738.

<sup>2</sup> I. Barbour, *When Science Meets Religion* (SPCK, London 2000); J.F. Haught, *Science and Religion: From conflict to conversation* (Paulist Press, New York 2005); M. Stenmark, *How to Relate Science and Religion: A multidimensional model* (Eerdmans, Grand Rapids 2004).

<sup>3</sup> Noot van de vertalers: we vertalen hier *science* steeds met 'wetenschap', hoewel 'wetenschap' in het Nederlands gewoonlijk een bredere betekenis heeft.

## De relatie tussen wetenschap en religie in vier modellen

Er volgt nu een beschrijving van vier modellen, waarbij telkens gewezen wordt zowel op de bruikbaarheid als op de tekortkomingen van het model in kwestie als manier om de beschikbare gegevens te duiden. Het is bij deze bespreking goed om te bedenken dat modellen zowel een beschrijvende als een normatieve rol kunnen spelen. Ze pretenderen een feitelijke toestand te beschrijven, maar worden ook vaak gebruikt om een gewenste toestand te bevorderen.

### 1. Het conflictmodel

Zoals de naam aangeeft, stelt dit model dat wetenschap en religie fundamenteel tegenovergestelde zaken zijn en ook altijd geweest zijn. Deze opvatting wordt helder verwoord door Worrall: 'Wetenschap en geloof zijn in onverzoenlijk conflict met elkaar... Het is volstrekt onmogelijk om *en* fatsoenlijk wetenschappelijk te denken *en* een waarachtig religieus gelovige zijn.'<sup>4</sup> Let op de aanwezigheid van zowel beschrijvende als normatieve elementen in deze uitspraak.

#### *Onderbouwing van het model*

Sociologisch gezien is er weinig twijfel dat dit nog altijd een populair model is. Zo was bij een recent onderzoek onder Britse examenklasleerlingen 29% het eens met de stelling 'wetenschap is in conflict met religie.'<sup>5</sup> Hun ideeën worden gevoed door de media, die vaak een voorkeur hebben voor het conflictidee omdat dit publiek trekt. Richard Dawkins is een fervent aanhanger van het conflictmodel en zegt: 'Ik geef religies het compliment dat ik ze als wetenschappelijke theorieën beschouw en ... ik zie God als een concurrerende verklaring voor feiten over het heelal en het leven.'<sup>6</sup>

---

*In het algemeen geldt dat er conflicten ontstaan wanneer wetenschap of religie 'expansiedrift' vertonen.*

---

Het conflictidee wordt ook gesteund door de fundamentalistische vleugels van de Abrahamic religies die zeer letterlijke interpretaties van de Bijbel of de Koran hanteren. Ongeveer 40% van de Amerikaanse bevolking houdt er creationistische opvattingen op na.<sup>7</sup> In het recente verleden maakte een anti-Darwiniaanse stroming die bekendstaat als Intelligent Design (ID) grote opgang in Amerika; de aanhangers beweren dat bepaalde biologische entiteiten te complex zijn om door 'toeval' te zijn ontstaan, en ze zien daarom een alternatief in 'ontwerp'. Creationisme en ID hebben allebei geleid tot spraakmakende rechtszaken over wat er op Amerikaanse scholen moet worden onderwezen. In de meer gesecculariseerde Europese context, waar het lesprogramma hoe dan ook meestal landelijk wordt vastgesteld en niet zoals in de VS door het plaatselijke schoolbestuur, hebben creationistische en ID-bewegingen relatief weinig aandacht gekregen. Toch heeft de enorme invloed van de Amerikaanse media in combinatie met die van de wetenschappe-

lijke tijdschriften ervoor gezorgd dat dergelijke plaatselijke conflicten wereldwijd worden gevolgd.

In het algemeen geldt dat er conflicten ontstaan wanneer wetenschap of religie zich 'expansionistisch' opstellen en doen alsof ze vragen kunnen beantwoorden die rechtens behoren tot het andere onderzoeksdomein. Zo suggereert E.O. Wilson in zijn boek *Consilience* dat uiteindelijk alle kennis, inclusief religieuze kennis, zonder uitzondering in wetenschappelijke kennis om te zetten is.<sup>8</sup> Toch houden veel wetenschappers en filosofen vol dat dergelijke uitingen van wetenschappelijke expansiedrift neerkomen op misbruik van de wetenschap, en dat het grote succes van de wetenschap ten dele te danken is aan de bescheidenheid van haar ambities bij het verklaren van de wereld.

In het verleden haalden voorstanders van het conflictmodel vaak historische voorbeelden aan om hun these te onderbouwen. Als exemplarisch golden de botsing tussen Galileo en de Kerk over de heliocentrische theorie en het vermeende verzet van de Kerk tegen de Darwiniaanse evolutietheorie. Behalve mensen die zeer slecht thuis zijn in de wetenschapshistorische literatuur gebruikt echter niemand vandaag nog dit soort dingen als onderbouwing voor het conflictmodel. De historische literatuur werkt in het algemeen vaak zelfs ondermijnend voor een dergelijk model.<sup>9</sup>

#### *Kritiek op het conflictmodel*

De populariteit van een idee in het publieke domein is een slechte indicator voor de juistheid ervan. Wetenschappelijke theorieën worden aanvaard op grond van gegevens die bevestiging leveren, niet bij meerderheid van stemmen. Wie het conflictmodel met een wetenschappelijke houding willen beoordelen, zal daarom meer in bewijzen geïnteresseerd zijn dan in populariteit.

Het geeft al te denken dat het conflictmodel vooral in stand wordt gehouden door tegenpolen zoals te vinden aan extremistische randen van zowel de wetenschappelijke als de religieuze wereld. De wetenschappers die zich specialiseren in religiekritiek uit naam van de wetenschap vormen in feite een miniem gedeelte van de wetenschappelijke wereld. Maar door media-aandacht wordt het geluid van de extremisten flink versterkt. Tegenpolen hebben meestal meer met elkaar gemeen dan ze willen weten. Een interessantere vraag is echter hoe het zit met de religieuze overtuigingen van wetenschappers in het algemeen. Als het conflictmodel maar enigszins geldig is, zou men een negatieve correlatie verwachten tussen religieuze en wetenschappelijke praktijk. Onderzoek in de VS wijst echter uit dat het geloof in een persoonlijke God die gebeden verhoort tussen 1916 en 1996 onder wetenschappers vrijwel onveranderd is gebleven: 40%.<sup>10</sup> Verder bestaan er zowel in Europa als in

---

<sup>8</sup> E.O. Wilson, *Consilience: The Unity of Knowledge* (1998); NL *Het fundament*. (Contact, Amsterdam 1999).

<sup>9</sup> Verder lezen: J.H. Brooke, *Science & Religion: Some historical perspectives* (Cambridge U.P. 1991); D.C. Lindberg, *The Beginnings of Western Science* (Univ. of Chicago Press 1992); D. Lindberg & R. Numbers (ed.), *When Science and Christianity Meet* (Univ. of Chicago Press 2004); J. Brooke & G. Cantor, *Reconstructing Nature: The engagement of science and religion* (T&T Clark, Edinburgh 1998); P. Harrison, *The Bible, Protestantism and the Rise of Natural Science* (Cambridge U.P. 1998).

<sup>10</sup> E.J. Larson en L. Witham, 'Scientists are still keeping the faith', *Nature* 386 (1997), 435-436. Recente resultaten bij: E.H. Eklund, *Science vs. Religion: What do scientists really believe?* (Oxford University Press, New York 2010); en voor Nederland: M. van

---

<sup>4</sup> J. Worrall, 'Science Discredits Religion', in: M.L. Peterson & R.J. Van Arragon (ed.), *Contemporary Debates in Philosophy of Religion* (Blackwell, Oxford 2004), 60.

<sup>5</sup> D. Wilkinson, 'Hawking, Dawkins and The Matrix', in: D. Alexander (ed.), *Can We Be Sure About Anything?* (Apollos, Leicester 2005), 224.

<sup>6</sup> R. Dawkins, 'A Reply to Poole', *Science and Christian Belief* 7/1 (1995), 45-50, citaat 46. Zie ook R. Dawkins, *River Out of Eden* (1995); NL *Onze onsterfelijke genen*. (Contact, Amsterdam 1986).

<sup>7</sup> J.D. Miller, E.C. Scott en S. Okamoto, 'Public Acceptance of Evolution', *Science* 313 (2006), 765-766.

de VS legio organisaties en tijdschriften voor wetenschappers die over de implicaties van hun wetenschap voor hun geloof willen nadenken, een activiteit die niet wijst op een inherente onverenigbaarheid van wetenschap en religieus geloof.<sup>11</sup>

---

*Het ideologische misbruik van wetenschap heeft veel bijgedragen aan het conflictmodel*

---

Het ideologische misbruik van wetenschap heeft veel bijgedragen aan het conflictmodel, maar het is belangrijk om te bedenken dat ideologische omkledingen geen intrinsieke eigenschap van de theorieën zelf zijn. Vaak is het eerder zo dat het aanzien van de wetenschap, en vooral van haar ‘Grote Theorieën’, wordt gebruikt door mensen die daarmee ieder hun eigen ideologie hopen te onderbouwen. Dat bijvoorbeeld de evolutietheorie van Darwin gebruikt is ter vestiging van kapitalisme, communisme, racisme, conservatisme, theïsme en atheïsme, geeft op zijn minst te denken.<sup>12</sup> Wat misschien wel de meeste afbreuk doet aan het conflictmodel is het historische feit dat religieuze overtuigingen hebben bijgedragen tot het ontstaan van de moderne wetenschap. Voor veel natuurfilosofen die een sleutelrol speelden als grondlegger van onze huidige wetenschappelijke disciplines was hun geloof in God een belangrijke reden om de door God tot aanzijn geroepen wereld te onderzoeken en begrijpen.<sup>13</sup> Ook specifieke aspecten van het wetenschappelijk onderzoek werden bevorderd door christelijk geloof. De empirische (= experimentele) aanpak bijvoorbeeld, die zo’n sleutelrol speelde in de ontwikkeling van de moderne wetenschap, werd gestimuleerd door het geloof in de contingente relatie tussen God en de geschapen orde; de eigenschappen van materie waren zo alleen nog maar langs empirische weg te bepalen, en niet door deductie uit grondbeginselen. Het denkbeeld van natuurwetten, voor het eerst duidelijk verwoord in het werk van Newton, Boyle en Descartes, vond voedsel in de bijbelse voorstelling van God als wetgever. Er zijn vandaag geen wetenschapshistorici meer die de opvatting verdedigen dat het conflictmodel een bevredigend overkoepelend raamwerk verschaft waarbinnen de historische interacties tussen wetenschap en religie te begrijpen zijn. Waren er wrijvingen, dan hadden die meer weg van incidentele ruzies tussen nabije verwanten, zeker niet van het soort vijandschap dat het gevolg is van inherente onverenigbaarheid van karakter.<sup>14</sup>

## 2. Het ‘NOMA’-model

Stephen Jay Gould maakte in zijn *Rocks of Ages* het idee populair dat wetenschap en religie tot ‘Niet-Overlappende Magisteria’ (NOMA) zouden behoren.<sup>15</sup> Volgens Gould opereren wetenschap en religie in gescheiden compartimen-

ten en zijn ze met heel verschillende vragen bezig, zodat er bijna per definitie geen conflict kan zijn tussen die twee. Daarbij meende Gould dat wetenschap zich met feiten bezighoudt, en de religie met vragen over ethiek, waarde en doel. Gould was niet de eerste die er zo over dacht, maar ‘NOMA’ is een handige aanduiding en die zullen we hier gebruiken.

### *Onderbouwing van het model*

Het beste argument voor dit model is precies wat Gould aanvoert: wetenschap en religie stellen inderdaad heel verschillende soorten vragen over de wereld. Wetenschap is geïnteresseerd in mechanistische verklaringen, die verhelderen hoe dingen worden zoals ze zijn of waarom ze werken zoals ze werken. Wetenschap streeft naar brede generalisaties die eigenschappen van materie op zo’n manier beschrijven dat precieze voorspellingen mogelijk zijn. Wetenschap streeft naar mathematische weergave van data overal waar dit van toepassing is. Empirisch onderzoek en herhaalbaarheid van proeven zijn essentieel voor de wetenschappelijke methode. Religie is daarentegen geïnteresseerd in ultieme vragen; in de befaamde woorden van Leibniz: ‘Waarom is er iets en niet niets?’ Religie wil weten waarom wetenschap überhaupt mogelijk is. Om met Stephen Hawking te spreken: ‘Wat brengt het vuur in de formules?’ Waarom doet het universum al die moeite om te bestaan? Heeft het leven een uiteindelijk doel of betekenis? Bestaat God? Hoe behoren we in de wereld te handelen? Gould had gelijk – wetenschap en religie stellen inderdaad verschillende vragen.

### *Kritiek op het NOMA-model*

Het NOMA-model is op drie manieren vatbaar voor kritiek. Ten eerste historisch. Gould zaagde zelf de poten onder zijn model weg door vermakelijke essays te schrijven over sleutelfiguren in de wetenschapsgeschiedenis die in hun denken sterk door hun religieuze overtuiging beïnvloed werden.<sup>16</sup> De voortdurende uitwisseling van ideeën tussen religie en wetenschap door de eeuwen heen, een interactie die doorgaat tot op de huidige dag, geeft geen steun voor het idee dat deze menselijke activiteiten in gescheiden domeinen liggen.

Het tweede punt van kritiek gaat terug op het feit dat wetenschap en religie weliswaar verschillende vragen over de werkelijkheid stellen, maar dat die werkelijkheid toch in beide gevallen dezelfde is. Wetenschap heeft haar succes te danken aan de beperkte aard van haar vragen. Maar zelfs dat beperkte repertoire brengt feiten aan het licht die voor veel wetenschappers religieuze betekenis hebben. Paul Davies bijvoorbeeld, een kosmoloog die geen traditioneel religieus geloof aanhangt, merkte dat de fraaie ‘fijnregeling’ van de wetten die de structuur van het heelal beschrijven hem noopte om religieuze verklaringen in overweging te nemen.<sup>17</sup> Dit soort conclusies verwacht je niet als een sterke versie van het NOMA-model correct zou zijn.

Een derde probleem met het model komt voort uit het nogal voor de hand liggende feit dat zowel wetenschap als religie zeer menselijke bezigheden zijn. De wetenschapper

---

Veelen (red.), *Geloof in de wetenschap* (Buijten & Schipperheijn, Amsterdam 2011).

<sup>11</sup> Zie bijvoorbeeld Christians in Science ([www.cis.org.uk](http://www.cis.org.uk)), de American Scientific Affiliation ([www.asa3.org](http://www.asa3.org)); de International Society for Science and Religion ([www.issr.org.uk](http://www.issr.org.uk)), ForumC ([www.forumc.nl](http://www.forumc.nl)); [www.stedmunds.cam.ac.uk/faraday/Links.php](http://www.stedmunds.cam.ac.uk/faraday/Links.php).

<sup>12</sup> D.R. Alexander, *Rebuilding the Matrix* (Lion, Oxford 2001), hoofdstuk 7. Cf. A. Smilde, ‘Onvoltooibare revolutie. Darwin voorbij de wetenschap’, *Radix* 38/3 (2012), 194-205.

<sup>13</sup> Zie de verwijzingen in voetnoot 9.

<sup>14</sup> Zie de verwijzingen in voetnoot 9.

<sup>15</sup> S.J. Gould, *Rocks of Ages: Science and religion in the fullness of life* (Ballantine Books, New York 1999); NL *God en Darwin* (Contact, Amsterdam 2000).

---

<sup>16</sup> Bijv. S.J. Gould over ds. Thomas Burnet, auteur van het 17e-eeuwse werk *The Sacred Theory of the Earth*, in *Ever Since Darwin: Reflections on natural history* (1977, Penguin 1980), hoofdstuk 17, 141-146; NL *Honderd jaar na Darwin* (Spectrum, Utrecht 1979).

<sup>17</sup> P. Davies, *The Mind of God: The scientific basis for a rational world* (Simon & Schuster, New York 1992); P. Davies, *The Goldilocks Enigma: Why is the universe just right for life?* (2006); NL *Perfect Universum* (Spectrum, Utrecht 2007).

met religieuze overtuigingen die op maandag in een onderzoeksteam in een laboratorium aan het werk is, is dezelfde persoon die op zondag in de kerk samen met anderen God aanbidt. Dit zijn wel twee duidelijk onderscheiden activiteiten, maar ons brein zit nu eenmaal niet zo in elkaar dat verschillende facetten van ons leven in verschillende hokjes komen alsof ze geen verband met elkaar hebben. Feitelijk ervaren veel christenen een krachtige synergie tussen het geloofsleven en het wetenschapsleven.<sup>18</sup> Voorts zullen religieuze gelovigen met een op bewijzen gebaseerd geloof volhouden dat hun religieuze overtuigingen net zo feitelijk zijn als hun wetenschappelijke overtuigingen. Dit soort goed vastgestelde kenmerken van religieus denken en ervaren laten zich niet zomaar in een NOMA-model passen.

### 3. Fusiemodellen

Fusiemodellen vormen de tegenpool van het NOMA-model in zoverre het onderscheid tussen wetenschappelijke en religieuze soorten kennis in deze modellen vaak geheel vervaagt, of de wetenschap wordt gebruikt om een religieus denkstelsel te bouwen of andersom. Het meervoud 'modellen' is noodzakelijk omdat er zeer verschillende strategieën zijn om een fusie tot stand te brengen.

Fusiemodellen met een stroomrichting van wetenschap naar religie vinden meer aanhang bij monistische dan bij dualistische denkstelsels. Een voorstelling van godskennis (theologie) als onderscheiden van kennis over de materiële wereld (wetenschap) maakt vooral kans in culturen die beïnvloed zijn door de Abrahamitische religies, waarin men zich van oudsher God voorstelt als onderscheiden van zijn schepping. Dit in tegenstelling tot culturen die zijn beïnvloed door hindoeïstische en boeddhistische, monistische denksystemen, waarin alle kennis wordt beschouwd als onderdeel van dezelfde ultieme werkelijkheid; hier kan het hele idee van een 'verbinding van wetenschappelijke en religieuze kennis' raadselachtig zijn. Als alle ware kennis uiteindelijk onderdeel is van dezelfde werkelijkheid, hoe kunnen deze domeinen dan ooit gescheiden zijn? Deze wereldbeschouwing heeft boeken opgeleverd die betogen dat bijvoorbeeld de kwantummechanica bepaalde raakvlakken heeft met oosters religieus gedachtegoed, wat dan een voorbeeld is van de 'fusie'-benadering.<sup>19</sup> De procestheologie heeft een zekere filosofische verwantschap met monistische denksystemen en is in haar 'sterke vorm' een voorbeeld van het fusiemodel.<sup>20</sup> Vanuit de tegenovergestelde richting presenteren creationisten religieuze overtuigingen alsof die wetenschap zijn, en proberen wetenschappelijke en religieuze kennis te laten samensmelten door religieuze opvattingen voorop te stellen.

#### *Onderbouwing van fusiemodellen*

Er is zoveel variatie in de verschillende fusiepogingen voor wetenschappelijke en religieuze kennis dat elk geval apart bekeken moet worden, en daarvoor ontbreekt hier de ruimte. Maar in het algemeen kan worden gesteld dat fusiemodellen de verdienste hebben dat ze meestal (maar niet altijd) zowel wetenschap als religie serieus willen nemen, zelfs zo serieus

dat ze bereid zijn om de overtuigingen van de ene te gebruiken om elementen van de andere te construeren. Zulke pogingen moeten duidelijk onderscheiden worden van natuurlijke theologie, die probeert te laten zien dat bepaalde eigenschappen van de natuurlijke wereld, zoals de wetenschap die onthult, naar het bestaan en/of de aard van God verwijzen. Fusiemodellen gaan veel verder dan natuurlijke theologie doordat ze stellen dat de *inhoud* van wetenschap mede de *inhoud* van religie levert, en vice versa.

#### *Kritiek op fusiemodellen*

Er zijn twee algemene punten van kritiek op fusiemodellen mogelijk. Het eerste gaat terug op het belangrijke besluit van de grondleggers van de Royal Society in de zeventiende eeuw, met hun motto *Nullius in verba* ('Geloof niemand op zijn woord'), om zich te richten op natuurfilosofie en in hun verhandelingen religieuze vragen buiten beschouwing te laten. Dit was beslist niet omdat deze stichters geen christelijke overtuigingen bezaten – integendeel – maar omdat ze inzagen dat succes bij het bestuderen van Gods wereld vereiste dat men zich op haar eigenschappen en niet op haar ultieme betekenis richtte. Achteraf gezien heeft deze beslissing waarschijnlijk een belangrijke rol gespeeld voor de ontwikkeling van de wetenschap als een afzonderlijk terrein van kennis van de wereld, dat ten minste wat betreft de inhoud van haar publicaties in hoge mate afgebakend werd van de terreinen van politiek en religie. Vanuit pragmatisch oogpunt is dit een enorm voordeel. Een grote kracht van de wetenschappelijk is juist dat mensen van ieder geloof of zonder geloof daarbinnen kunnen samenwerken in het bereiken van bepaalde omliggende doelen met gestandaardiseerde methoden, technieken en publicatiemogelijkheden. Zodra er ideologische of religieuze 'inkleding' plaatsvindt bij een bepaalde theorie, wordt het moeilijker om die theorie op zuiver wetenschappelijke gronden te beoordelen. Bovendien ontstaat er vaak een groot verlies aan helderheid als wetenschappelijke en religieuze concepten binnen eenzelfde verhandeling een verwarrend mengsel gaan vormen.

Het tweede algemene punt van kritiek is in het bijzonder gericht op pogingen om religieuze opvattingen te destilleren uit wetenschappelijke ontwikkelingen. Het probleem hiermee is dat er vaak in de wetenschap al vlug weer nieuwe vooruitgang plaatsvindt. Theorieën die vandaag furore maken zijn morgen al oudbakken. Wie religieuze overtuigingen baseert op de gangbare wetenschappelijke theorieën zou weleens op zand kunnen bouwen.

### 4. Het complementariteitsmodel

Dit model stelt dat wetenschap en religie dezelfde werkelijkheid benaderen vanuit verschillende invalshoeken, en dat ze verklaringen bieden die geenszins met elkaar concurreren maar eerder elkaar aanvullen. Het concept 'complementariteit' werd oorspronkelijk ontwikkeld door Niels Bohr om de relatie tussen deeltjes- en golfvoorstellingen van de materie te beschrijven; om recht te doen aan de gegevens bleek het noodzakelijk om beide voorstellingen te handhaven. Sinds de tijd van Bohr is het idee van complementariteit binnen het terrein van religie en wetenschap flink uitgebreid zodat het nu staat voor ieder verschijnsel dat, voor een adequate beschrijving van zijn complexiteit, om verklaring op meerder niveaus vraagt.

Het klassieke voorbeeld is de veelheid van beschrijvingen die nodig zijn om het menselijk individu te begrijpen op verschillende niveaus van analyse, zoals die worden aangeboden door vakgebieden als biochemie, celbiologie, fysiologie, psychologie, antropologie en ecologie. Geen van deze

<sup>18</sup> R.J. Berry (ed.), *Real Science, Real Faith: 16 scientists discuss their work and faith* (Monarch, Crowborough 1991).

<sup>19</sup> Bijv. G. Zukav, *The Dancing Wu Li Masters: An overview of the new physics* (Harper Perennial Modern Classics 2001); NL *De dansende Woe-Li meesters* (Bert Bakker, Amsterdam 1981).

<sup>20</sup> A.N. Whitehead, *Process and Reality: An essay in cosmology* (1929). Critical edition by D.R. Griffin & D.W. Sherbourne (Macmillan, New York 1978).

wetenschappelijke beschrijvingen concurreert met een andere – ze zijn allemaal nodig om de complexiteit van menselijke wezens in de context van hun omgeving te begrijpen. Een dergelijke complementaire relatie is er tussen hersens en verstand. Wetenschappelijke beschrijvingen van neuronale gebeurtenissen die plaatsvinden bij hersenactiviteit, zijn complementair met de ‘ik’-taal van het persoonlijk handelen, dat een afspiegeling is van het bewuste menselijke denken. Onze voorstelling van het menselijk persoon-zijn verschaalt wanneer wij het ene niveau negeren ten koste van het andere.

Binnen het idioom van complementariteit biedt religie nog een aantal verklaringen, waarover de wetenschap geen uitspraak kan doen, die betrekking hebben op de feitelijke vragen naar ultieme bedoeling, waarde en betekenis. Niets in zulke religieuze verklaringsniveaus hoeft te concurreren met wetenschappelijke verklaringen: de beschrijvingen zijn complementair. Het is in principe mogelijk om hersenscans te gebruiken bij het beschrijven van de neuronale activiteit in het brein van een wetenschapper die gegevens uit een laboratoriumonderzoek beoordeelt, nadenkend over de betekenis van die gegevens voor de theorie in kwestie, en dit zou men eveneens kunnen doen met iemand (eventueel dezelfde persoon) die in een andere context de bewijzen voor een religieuze overtuiging beoordeelt. Maar in geen van beide gevallen zouden de hersenscans en de hieraan ontleende wetenschappelijke data bruikbaar zijn om de door die persoon bereikte conclusies te bevestigen (of te ontkrachten). Die conclusies dienen te berusten op rationele beoordeling door de betrokken personen. Deze persoonlijke beoordeling en de beschreven hersenactiviteit van de wetenschapper tijdens dat beoordelingsproces vormen complementaire inzichten in iets dat met goed recht gezien kan worden als een enkele realiteit. Maar beide benaderingen zijn onmisbaar om recht te doen aan het verschijnsel.

#### *Onderbouwing van het complementariteitsmodel*

Het model heeft het grote voordeel dat het zowel wetenschappelijke als religieuze verklaringen serieus neemt en aan beide recht doet. Het loopt niet in de val van naïef reductionisme met gedachten als dat alleen wetenschappelijke ideeën van belang zouden zijn, maar is bereid tot overweging van de bredere, ultieme vragen die voorbij de wetenschap liggen, dit echter zonder op enige wijze de waarde van wetenschap te ontkennen. Tegelijk zet dit model vaak een vraagteken bij fusiemodellen, omdat die modellen ofwel een onterecht omhulsel van religieuze betekenis geven aan wetenschappelijke theorieën, ofwel religieuze overtuigingen ten onrechte in een wetenschappelijke context plaatsen, terwijl de situatie in werkelijkheid vraagt om een gelaagde

veelheid van verklaringen; en daarin voorziet het complementariteitsmodel. Het model vormt ook een argument tegen het hierboven genoemde scenario van Dawkins, waarin wetenschappelijke en religieuze verklaringen als concurrenten worden gezien.

#### *Kritiek op het complementariteitsmodel*

Er zijn twee belangrijke punten van kritiek op het model naar voren gebracht. Ten eerste glijdt het te gemakkelijk af naar het NOMA-model als standaardontsnapping aan de moeilijke taak om ogenschijnlijk onverzoenbare data in een samenhangende theorie bijeen te brengen. Deze terechte kritiek is besproken door Donald MacKay, die stelde dat complementaire verklaringen alleen op hun plaats zijn ‘wanneer blijkt dat ze allebei nodig zijn om recht te doen aan de waarnemingen.’<sup>21</sup>

Het tweede punt van kritiek is dat het model de indruk kan wekken dat wetenschap het domein is van objectieve waarheid en feiten, terwijl religie het domein is van subjectieve overtuigingen en waarden. Toch is er in principe geen reden om morele en religieuze deelbeschrijvingen niet te zien als net zo feitelijk als wetenschappelijke beschrijvingen. We kunnen bijvoorbeeld als moreel feit accepteren dat verkrachting en kannibalisme verkeerd zijn. Worden zulke uitspraken als morele feiten aanvaard, dan is het wellicht niet irrationeel om te stellen dat zulke morele of religieuze dimensies in onze deelbeschrijvingen van de werkelijkheid net zo feitelijk kunnen zijn als de diverse wetenschappelijke beschrijvingsniveaus.

#### **Conclusies**

Er bestaat geen model dat de volledige complexiteit kan omvatten die kenmerkend is voor de gevarieerde interacties tussen wetenschap en religie. Niettemin lijkt er één model duidelijk beter bruikbaar dan de andere. Wie meer in feiten dan in dan retoriek geïnteresseerd is, zal het conflictmodel niet geloofwaardig vinden, hoewel zo’n afwijzing geenszins hoeft te betekenen dat er niet af en toe wrijvingen zijn. Het NOMA-model overtuigt evenmin, althans in zijn sterke vorm. Fusiemodellen lopen het gevaar dat ze de grenzen doen vervagen tussen verschillende kennisdomeinen die omwille van de duidelijkheid het beste gescheiden kunnen blijven. Het complementariteitsmodel omvat niet alle interacties tussen wetenschap en religie, maar door de erkenning dat de werkelijkheid gelaagd is gaat dit model in veel gevallen wel op. Mensen die denken dat de kennis die hun eigen specialisme levert de enige kennis van belang is, zouden hun blik moeten verbreden en niet zo bekrompen moeten zijn.

<sup>21</sup> D.M. MacKay, *The Open Mind* (IVP, Leicester 1988), 35.

### **Faraday Papers**

De Faraday Papers worden gepubliceerd door het Faraday Institute for Science and Religion, St Edmund's College, Cambridge, Verenigd Koninkrijk, een non-profitorganisatie voor onderwijs en onderzoek ([www.faraday-institute.org](http://www.faraday-institute.org)). De opinies komen voor rekening van de auteurs en geven niet noodzakelijkerwijs de opvattingen weer van het Instituut. De Faraday Papers behandelen een breed scala van onderwerpen die te maken hebben met de interacties tussen religie en wetenschap. Een actuele lijst van Faraday Papers is te vinden op [www.faraday-institute.org](http://www.faraday-institute.org), waar gratis exemplaren als PDF kunnen worden gedownload. De Nederlandse vertalingen zijn een initiatief van ForumC en worden ook gepubliceerd op [www.geloofenwetenschap.nl](http://www.geloofenwetenschap.nl).

Publicatiedatum: april 2007 · Vertaling: maart 2014  
© The Faraday Institute for Science and Religion