

Wetenschap vs. religie: een conflict op drie gebieden

Bart Klink

Januari 2012

Over de relatie tussen wetenschap en religie is al erg veel geschreven en gediscussieerd. Klassiek is de moeizame acceptatie van het heliocentrisme (Copernicus en Galilei), maar recenter is de discussie over evolutie en creationisme, zeker in de Verenigde Staten. Ook in Nederland is tijdens het Darwinjaar (2009) de discussie hier en daar weer opgelaaid.

Uit atheïstische hoek is een veelgehoord geluid dat wetenschap en religie met elkaar in conflict zijn en religie daarbij aan het kortste eind trekt. Het conflict van Galilei met de kerk is paradigmatisch, maar ook de creationisten die op grond van de Bijbel evolutie ontkennen worden als voorbeeld gebruikt. De wat beter geïnformeerde gelovigen werpen daarop echter tegen dat de conflictthese achterhaald is en dat er genoeg gelovige wetenschappers zijn, ook in de top. Francis Collins, voormalig directeur van het menselijk genoomproject, en Cees Dekker, een eminent Nederlands biofysicus, worden dan als voorbeelden aangedragen.

Mijns inziens is het belangrijk om de vraag naar de relatie tussen wetenschap en religie op te delen in verschillende deelvragen. Dit onderscheid is van belang omdat op de verschillende deelvragen verschillende antwoorden mogelijk zijn, een nuancering die in de discussie vaak ontbreekt. Er is een historische vraag, een sociologische vraag en een filosofische vraag. Alle drie de vragen zijn complex. Hieronder zal op deze deelvragen verder worden ingaan. Eerst dient echter nog een andere vraag beantwoord te worden: wat verstaan we onder de termen ‘wetenschap’ en ‘religie’?

Bij religie kan voor het doel van dit artikel de vraag toegespitst worden tot wat verstaan wordt onder ‘God’. De meeste gelovigen geloven in een God die interactie heeft met deze wereld, bijvoorbeeld in de vorm van openbaringen, wonderen en het verhoren van gebeden. Deze persoonlijke God heeft menselijke kenmerken: Hij kan bijvoorbeeld liefhebben, maar ook toornig zijn, en navenant handelen. Dit is traditioneel het godsbeeld van de drie grote monotheïstische religies. Polytheïstische religies hebben meerder goden die in onze wereld zouden ingrijpen, elk met persoonlijke kenmerken

Zo’n interveniërende, persoonlijke God staat centraal in de theïstische religies (monotheïstisch en polytheïstisch). Theïsme dient onderscheiden te worden van deïsme en pantheïsme. Een deïstisch God heeft het universum aan het begin in werking gezet en laat het sindsdien volgens natuurwetten afdraaien, zonder daarbij in te grijpen. Dit godsbeeld was ten tijde van de Verlichting populair onder de intelligentsia, maar heeft nu nog maar weinig aanhang. Dit godsbeeld levert tevens weinig conflict op met de natuurwetenschap omdat er geen sprake is van een interveniërende God. Een pantheïstische God wordt gelijkgesteld aan de natuur; de wijsgeer Spinoza sprak van *Deus sive Natura*. Een dergelijke gelijkstelling is lastig te onderscheiden van atheïsme; het lijkt vooral een metafoor om over de natuurlijke orde te spreken. Deze metafoor is door menig natuurwetenschapper gebruikt om over natuurwetten te spreken. Albert Einstein sprak zijn afkeer van de kwantummechanica uit met de beroemde frase “God dobbelt niet” en Stephen Hawking verwoorde een Theorie van Alles als “then we would know the mind of God”. Dit artikel zal zich beperken tot de relatie van wetenschap en theïsme. Niet alleen heeft dit godsbeeld verreweg de meeste aanhang, maar het

is ook het godsbeeld dat het meest te duchten heeft van de wetenschap, zoals hieronder zal worden betoogd.

De vraag naar wat wetenschap precies is, is al lange tijd onderwerp van discussie onder wetenschapsfilosofen. In dit artikel worden twee componenten onderscheiden: de gehanteerde methodologie en het corpus aan kennis dat daarvan het gevolg is. Onder de wetenschappelijke methode wordt hier het systematisch empirisch toetsen van hypothesen verstaan. Hiertoe behoren ook historische beweringen, die weliswaar niet onder gecontroleerde omstandigheden herhaaldelijk getest kunnen worden, maar wel aannemelijk gemaakt kunnen worden als meerdere lijnen van evidentie convergeren. Het corpus aan kennis is het in grote mate samenhangende beeld dat de wetenschappen ons schetsen van de werkelijkheid, van de communicatie tussen zenuwcellen tot de structuur van ruimte-tijd. Deze twee componenten kunnen niet geheel los van elkaar gezien worden: vanuit het bestaande corpus worden nieuwe hypothesen geformuleerd en ook bij de empirisch toetsing speelt de achtergrondkennis uit het corpus een belangrijke rol¹.

In dit artikel zal betoogd worden dat wetenschap en religie met elkaar in conflict zijn en dat dit zich op drie verschillende vlakken manifesteert: historisch, sociologisch en filosofisch. Historisch is er een conflict tussen de inhoud van religieuze doctrines en de zich ontwikkelende wetenschappelijke kennis. Sociologisch blijkt het conflict uit het feit dat wetenschappers beduidend minder gelovig zijn dan niet-wetenschappers en dat gelovigen wetenschappelijke bevindingen verwerpen op religieuze gronden. Het filosofische conflict bestaat erin dat wetenschap het bestaan van God steeds onwaarschijnlijker heeft gemaakt.

De historische vraag: er is een *inhoudelijk* conflict

Lange tijd is de conflictthese of oorlogstheorie in zwang geweest: wetenschap en religie zijn voortdurend met elkaar in conflict en wetenschap heeft het daarbij steeds van religie gewonnen. De wetenschapper voert hierbij een heroïsche strijd tegen de gevestigde religieuze orde, die krampachtig vasthoudt aan haar doctrines. Dit conflictmodel heeft haar oorsprong vooral in twee boeken: *History of the Conflict between Religion and Science* van John William Draper uit 1874 en *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom* van Andrew Dickson White uit 1896.

Historisch onderzoek van de afgelopen decennia heeft echter uitgewezen dat de conflictthese, zoals deze betoogd werd door Draper en White, te ongenueanceerd is gebleken (Lindberg & Numbers 1986, 2003; Numbers, 2009; Dixon *et al.*, 2010). Er heeft niet een constante strijd gewoed en vele wetenschappers, waaronder het schoolvoorbeeld Galilei, waren zelf gelovig. Wetenschappelijk onderzoek verrichten werd door hen gezien als het bestuderen van Gods werk. Is dit een reden om de conflictthese geheel te verwerpen?

Volgens veel historici, (veelal liberale) theologen en gelovige wetenschappers wel (Oomen & Smedes, 2010). Oomen en Smedes concluderen in de inleiding van hun bundel over wetenschap en religie: “wie kijkt naar de discoursen van de academische theologie, filosofie natuurwetenschap en *science and religion*, ontdekt dat de conflictthese achterhaald is en dat de strubbelingen over creationisme en Intelligent Design achterhoedegevechten zijn” (p. 17). Theoloog Smedes spreekt in zijn eigen bijdrage over de “conflictmythe” (p. 123).

¹ Dit kan geformaliseerd worden met behulp van bayesiaanse confirmatietheorie.

De conflictthese in de klassieke zin (*sensu* Draper en White) moet inderdaad verworpen worden, maar hieruit mag niet geconcludeerd worden dat religie niets te duchten heeft van wetenschap. Het is belangrijk om hier een onderscheid te maken tussen wat de wetenschappers zelf geloofden enerzijds en wat de resultaten van hun werk waren anderzijds. Het is zonder meer waar dat veel wetenschappers religieus waren en zij *zelf* dus geen conflict zagen tussen wetenschap en (hun vorm van) religie, maar dat wil niet zeggen dat de *resultaten* van hun wetenschappelijk werk ook vrij waren van conflict met de heersende religieuze doctrines. Het conflict zit veeleer in de *inhoud* van deze religieuze overtuigingen die door wetenschappelijke ontwikkelingen onhoudbaar zijn gebleken. Laat mij dit illustreren aan de hand van enkele voorbeelden (Numbers, 2003).

Het toeschrijven van fenomenen als aardbevingen, bliksem en vele ziekten aan natuurlijke oorzaken in plaats van goden begon al bij Griekse filosofen en artsen in de traditie van Hippokrates. Ook de Romeinse denker uit de eerste eeuw Lucius Seneca meende dat hier geen boze goden, maar natuurlijke oorzaken aan het werk waren. Dit staat in contrast met de Bijbelse verhalen, waarin tegenspoed veelal werd gezien als een straf Gods (Ehrman, 2008: 21-90). Desondanks waren er ook christelijke denkers in de Middeleeuwen die zochten naar natuurlijke oorzaken (secundaire oorzaken), maar ook meenden dat God direct kon ingrijpen (primaire oorzaak).

Het zoeken naar natuurlijke oorzaken kwam pas echt op gang in de zestiende en zeventiende eeuw. Het bekendste voorbeeld uit deze periode is de Italiaan Galileo Galilei (1564-1642). Ofschoon hij rooms-katholiek was, maakte hij een duidelijk onderscheid tussen de natuur en de Schrift, en insisterde erop dat waarneming gevolgd moet worden in discussies over de natuur. Zijn intellectuele voorganger, Nicolaus Copernicus (1473-1543), had van Martin Luther nog het verwijt gekregen een idee te opperen dat strijdig was met de Schrift (Lindberg & Numbers, 1986:82, 105). Copernicus en Galilei tornden niet alleen aan de autoriteit van de Bijbel, maar ook aan het heersende wereldbeeld. De opvatting dat de aarde in het middelpunt van het universum staat (geocentrisme) is immers méér dan een astronomisch idee: het heeft grote levensbeschouwelijke implicaties. Het is een onderdeel van het wereldbeeld uit de joods-christelijke traditie waarbij de mens centraal staat (antropocentrisme). De circulaire bewegingen van de hemellichamen aan de hemelkoepel bewijzen de perfectie van Gods schepping. Ook is geocentrisme in lijn met de Bijbel, waarin duidelijk staat dat de aarde niet beweegt² en dat God voor Jozua de zon deed stilstaan³, niet de aarde, zoals Luther Copernicus verweet. Ook de hel, door christenen gelokaliseerd in het midden van de aarde en daardoor het verst weg van de hemel, werd door het heliocentrisme problematisch (Shea, 1986:124-125). Toen Copernicus en later Galilei aan dit geocentrisme gingen tornen, kwamen dus ook de bovengenoemde religieuze overtuigingen ter discussie te staan.

De zaak van Galilei is echter historisch complex (Lindberg, 2003), wat vaak gebruikt wordt als argument tegen de stelling dat er sprake is van een werkelijk conflict tussen geloof en wetenschap. Zoals al eerder opgemerkt is, was Galilei zelf een gelovig man en was zijn empirische onderbouwing aanvankelijk niet erg sterk. Daarnaast speelden ook op persoonlijk niveau zaken mee en had de Reformatie ervoor gezorgd dat de kerk doctrinair strenger werd. Ook was zijn opvatting strijdig met de heersende filosofische opvattingen, gebaseerd op Aristoteles. Het oordeel van de Inquisitie luidde dat zijn opvattingen “foolish and absurd in philosophy” waren, maar evenwel ook “formally heretical since it explicitly contradicts many

² In het Bijbelse wereldbeeld staat de platte aarde stevig op pilaren en kan alleen aan het wankelen gebracht worden door God, zie voor enkele voorbeelden daarvan Ps. 75:4, 93:1, 104:5,.

³ Jozua 10:12-13

places the sense of Holy Scripture, according to the literal meaning of the words and according to the common interpretation and understanding of the Holy Fathers and the doctors of theology”⁴. Dit laatste is van belang omdat de afwijzing van het heliocentrisme expliciet gebaseerd is op de Bijbel en de christelijk theologische traditie. Galilei mocht zijn ideeën als niet meer dan hypothetisch zien, maar hield zich hier niet aan, wat resulteerde in de bekende rechtszaak. Ook uit het vonnis in deze zaak blijkt duidelijk wat Galilei’s fout was: “having held and believed a doctrine that is false and contrary to the divine and Holy Scripture” (Lindberg 2003: 55). Galilei kreeg huisarrest tot zijn dood en moest zijn heliocentrische uitlatingen herroepen. Hij ging weliswaar niet de cel in (cf. de titel van Numbers, 2009), maar voor een wetenschapper is deze intellectuele gevangenis waarschijnlijk niet veel minder erg.

De idee dat de natuur wordt geregeerd door natuurwetten (secundaire oorzaken) in plaats van direct goddelijk ingrijpen (primaire oorzaak), werd in wetenschappelijke kringen steeds gebruikelijker. Men spreekt van de mechanisering van het wereldbeeld⁵. De katholieke Franse filosoof René Descartes (1596-1650) ontwikkelde de idee dat het universum bestond uit eeuwige draaiende vloeistoffen en speculeerde zelfs hoe het zonnestelsel kon ontstaan door de werking van natuurwetten. Een andere, maar eveneens mechanische, theorie over de werking van het universum werd opgesteld door de Britse wiskundige Isaac Newton (1642-1727), ook gelovig (zij het onorthodox). Volgens hem wees de natuurlijke werking van het zonnestelsel op goddelijk ontwerp, ook al moest God af en toe ingrijpen om de stabiliteit van het zonnestelsel te behouden. Door latere wetenschappelijke ontwikkelingen, onder andere die van Pierre-Simon Laplace (1749-1827), bleek zowel de stabiliteit als het ontstaan van het zonnestelsel natuurlijk verklaard te kunnen worden. Dit leverde het beroemde antwoord op dat Laplace zou hebben gegeven aan Napoleon op diens vraag naar Gods rol: “Sire, je n’ ai pas besoin de cette hypothèse”.

Ook begonnen sinds de zestiende eeuw in andere kennisgebieden de bovennatuurlijke verklaringen te verdwijnen. Artsen schreven aandoeningen steeds vaker toe aan natuurlijke oorzaken, ofschoon epidemieën en krankzinnigheid vanwege hun onbegrepen oorzaak nog veelal aan bovennatuurlijke krachten werden toegeschreven. De pestepidemieën werden bijvoorbeeld gezien als een straf van God. In 1721 riep de gouverneur van Massachusetts bij een dreigende epidemie nog op tot vasten en berouw te hebben over de zonden die de hemel toornig hadden gemaakt, terwijl een (puriteinse) minister meer heil zag in vaccinatie, wat toen overigens nog in de kinderschoenen stond. Rond die tijd werd ook bliksemingslag nog door velen gezien als een straf Gods, maar ook dit verdween allengs toen bleek dat een simpele bliksemafleider volstond om de vermeende goddelijke straf af te wenden.

De laatste twee voorbeelden zijn de ontwikkelingen in de geologie (achttiende en begin negentiende eeuw) en vooral de evolutietheorie van Charles Darwin (1809-1882). In de zeventiende eeuw werd veel gediscussieerd over de ontstaansgeschiedenis van de aarde en de zondvloed (Bowler, 2003: 27-38). Uit deze wetenschappelijke ontwikkelingen bleek niet alleen dat de aarde veel ouder was dan men eeuwenlang op grond van de Bijbel had aangenomen, maar ook dat de mens niet afzonderlijk geschapen was. Sterker nog: het zijn de trage, verspillende en blinde evolutionaire mechanismen geweest die de mens hebben doen ontstaan, niet een directe scheppingsact van een algoede en almachtige God. Het is niet moeilijk in te zien dat ook dit levenbeschouwelijke implicaties heeft. Daarnaast kwamen theologische opvattingen als de historiciteit van Adam en Eva en de zondeval ter discussie te

⁴ Consultant's Report on Copernicanism (24 February 1616) , geraadpleegd via: <http://law2.umkc.edu/faculty/projects/ftrials/galileo/scripture.html>

⁵ Cf. de titel van het in 1950 verschenen boek van Eduard Jan Dijksterhuis

staan. Dit probleem was blijkbaar serieus genoeg dat paus Pius XII in zijn encycliek *Humani Generis* (1950)⁶ expliciet vermeldt dat alle mensen van Adam en Adam alleen afstammen (§ 37) Wederom kwam de inhoud van religieuze overtuigingen ter discussie te staan door wetenschappelijke ontwikkelingen.

Uit bovenstaande voorbeelden komen gezien de ontwikkelingen in de wetenschap vooral drie punten naar voren. Als eerste blijkt dat de autoriteit van de Bijbel ter discussie wordt gesteld. Waar men zich vroeger beriep op de Bijbel voor bijvoorbeeld de ouderdom van de aarde of onze positie in de kosmos, is men zich los gaan maken van deze religieuze bron en zich gaan beroepen op waarneming en experiment. Ten tweede blijken ontwikkelingen in de wetenschap wereld- en levenbeschouwelijke consequenties te hebben. Het heliocentrisme van Copernicus en Galilei en de evolutietheorie van Darwin hebben de traditioneel joods-christelijke opvattingen over wie de mens is en wat zijn rol in de kosmos is onherroepelijk veranderd. Ten derde is er in de loop van de geschiedenis, onder invloed van de zich ontwikkelende wetenschap, een tendens zichtbaar waarbij steeds meer verschijnselen die eerst bovennatuurlijk verklaard werden een natuurlijke oorzaak bleken te hebben. Men zou kunnen stellen dat wetenschap ‘ontbovennatuurlijk’. Samenvattend blijkt dat de ontwikkelingen in de wetenschap, ofschoon deze veelal tot stand gebracht werden door gelovige wetenschappers, hebben geleid tot een *inhoudelijke* terugtrekking van religie: de rol van God als ontwerper en bestierder van de wereld werd steeds verder gereduceerd. Er wordt vaak gesproken over de dialoog tussen geloof en wetenschap, maar *inhoudelijk* is het slechts een monoloog, en wel ten faveure van de wetenschap.

De sociologische vraag: wetenschappers zijn ongeloviger dan niet-wetenschappers

Een heel andere vraag over de relatie tussen wetenschap en religie is de sociologische, en dan in het bijzonder de vraag hoe wetenschappers denken over de relatie tussen wetenschap en religie. Als wetenschap en religie prima zouden co-existeren, zouden wetenschappers niet meer of minder gelovig zijn dan niet-wetenschappers. Het tegendeel blijkt echter waar: wetenschappers zijn beduidend ongeloviger dan niet-wetenschappers, zeker de topwetenschappers. Klassiek is de studie van Larson en Withan (1998). Zij vroegen leden van de *National Academy of Sciences* (NAS) – de wetenschappelijke elite dus – of zij geloofden in een persoonlijke God. In 1998 bleek slechts 7% dat te doen, en dat percentage was gedaald van 28% in 1914. Van de niet-gelovige leden bleek in 1998 21% agnost en 72% atheïst.

Groter en uitgebreider is het onderzoek van Elaine Ecklund, gepubliceerd in haar boek *Science vs. Religion* (Ecklund, 2010). Dit boek bevat veel informatie over hoe wetenschappers aan de grote Amerikaanse universiteiten de relatie tussen wetenschap en geloof ervaren. Ook dit zijn dus wetenschappers van naam, maar niet allemaal lid van de NAS. Hier blijken wederom beduidende verschillen tussen de wetenschappers en niet-wetenschappers, al zijn de verschillen wat kleiner dan bij de NAS-leden. Zo was 64% van deze wetenschappers atheïst of agnost tegenover slechts 6% van de niet-wetenschappers (p. 16). Van de niet-wetenschappers twijfelt 63% niet aan het bestaan van God, terwijl van de wetenschappers dat geldt voor slechts 9%. Vooral de evangelische variant van het christendom (28% van de Amerikaanse bevolking) doet het niet goed bij wetenschappers: slechts 2% van hen rekent zich hiertoe. De wetenschappers die gelovig zijn, blijken over het algemeen liberaal te zijn (p.

⁶Geraadpleegd via: http://www.vatican.va/holy_father/pius_xii/encyclicals/documents/hf_p-xii_enc_12081950_humani-generis_en.html

35). Ook geeft 15% van de wetenschappers aan een religieuze identiteit te hebben, hoewel ze niet in God geloven. Van de joodse wetenschappers is zelfs 75% atheïst (p. 36).

Interessant is de vraag waarom wetenschappers zo veel ongeloviger zijn dan niet-wetenschappers. Aan de hand van diepte-interviews met meerdere wetenschappers analyseert Ecklund dit. Bij sommige wetenschappers blijkt wetenschap zelf een belangrijke rol te spelen bij hun ongelovigheid, maar andere factoren lijken een belangrijkere rol te spelen. Zo spelen een slechte ervaring met religie (zowel persoonlijk als maatschappelijk), het probleem van het vele leed in de wereld, desinteresse en een ongelovige opvoeding een rol. Deze factoren zijn echter niet uniek voor wetenschappers: het kunnen redenen zijn voor *iedereen* om niet gelovig te zijn. Dit lijkt dus geen plausibele verklaring voor het grote verschil in religiositeit tussen wetenschappers en niet-wetenschappers. Helaas gaat Ecklund hier niet verder op in. Wel zou het kunnen zijn dat deze aanleidingen voor wetenschappers in grotere mate redenen vormen om ongelovig te worden of te blijven, in tegenstelling tot hun landgenoten. Het zijn dan niet zozeer de resultaten van wetenschap, maar veeleer de wetenschappelijke *mindset* van twijfel en waardering van evidentie die de doorslag geven.

Aangezien de discussie tussen wetenschap en religie zich vaak afspeelt rond evolutie en creationisme, is het interessant te kijken naar wat evolutiebiologen denken over het bestaan van God. Graffin & Provine (2007) onderzochten evolutiebiologen die lid waren van nationale wetenschapsacademie – de elite dus. Uit hun onderzoek bleek dat slechts 4,7% zich als theïst beschouwde en 78% als naturalist, een positie die het bestaan van het bovennatuurlijke ontkent.

Een andere manier om naar de relatie tussen geloof en evolutie te kijken, is te onderzoeken wat gelovige biologiedocenten denken over deze kwestie. Een dergelijk onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Nederlands Dagblad (Gillissen & Van Soest, 2009). Daaruit blijkt dat ongeveer 70% van de reformatorische biologiedocenten gelooft in een schepping van 6 x 24 uur (en dus creationist is); voor de protestants-christelijke biologiedocenten ligt dit percentage op ongeveer 45% en voor de evangelische op ruim 30%. Dit kan ook uitgesplitst worden naar opleiding: 50% van de universitair geschoolde en 60% van de hbo-geschoolde christelijke biologiedocenten is creationist. Ongeveer 65% van de docenten geeft aan dat hun opleiding hun opvattingen over schepping en evolutie niet wezenlijk heeft veranderd. Deze percentages van creationisten zijn schrikbarend hoog voor biologiedocenten, niet alleen omdat ze ooit zelf biologieonderwijs hebben genoten (wat blijkbaar weinig effect heeft gehad op hun acceptatie van evolutie), maar des te meer omdat ze leerlingen evolutie moeten onderwijzen. Hoe goed zou een creationistische biologiedocent evolutie kunnen onderwijzen?

Dit verschijnsel, waarbij biologische geschoolde mensen toch creationist kunnen zijn, valt te verklaren vanuit het onderzoek van Wilson (2010). Hij onderzocht niet alleen in hoeverre christenen evolutie accepteren of verwerpen, maar ook *waarom* ze dat doen. Bij de evolutieontkenners bleek niet zozeer een gebrek aan bewijs de doorslaggevende factor te zijn, maar veeleer religieuze doctrine. Voor atheïsten echter bleek een gebrek aan evidentie veruit de belangrijkste reden te zijn voor hun ongelof. Ook onderzocht Wilson de zekerheid van de overtuigingen. De christenen bleken aanzienlijk zekerder te zijn van hun zaak dan de atheïsten en agnosten. Het is dan ook niet verwonderlijk dat zelfs biologen creationist kunnen zijn: religie immuniseert hen tegen wetenschappelijke evidentie, waardoor de religieuze doctrine zal prevaleren, ondanks de kracht van de evidentie die op het tegendeel wijst. Tot slot bevestigt het onderzoek van Wilson dat creationisme een wereldwijd probleem is: 59% is creationist en slechts 7% accepteert evolutie. Er bestaan echter aanzienlijke verschillen tussen

de werelddelen. In Europa is ‘slechts’ ongeveer een kwart van de christenen creationist, in Afrika is dat ongeveer driekwart. Uit de *Gallup poll* blijkt dat in de VS slechts 16% evolutie accepteert zoals evolutiebiologen dat doen, als een naturalistisch proces⁷. Het idee dat de “strubbelingen over creationisme en Intelligent Design achterhoedegevechten zijn”, zoals Oomen & Smedes (2010: 17) menen, moet dan ook verworpen worden als een groteske bagatellisering.

Acceptatie van evolutie is overigens niet alleen een christelijk probleem. Hameed (2008) verwijst naar een onderzoek waaruit blijkt dat in de onderzochte moslimlanden slechts 8-22% van de moslims de evolutietheorie accepteert. Vooral de evolutie van de mens blijkt een heikel punt. Hameed verwijst ook naar een klein onderzoek onder 18 Pakistaanse wetenschapsdocenten. Zij meenden allemaal dat er geen conflict is tussen wetenschap en de islam, maar 15 van de 18 verwierpen de evolutie van de mens. Ook onder Nederlandse moslimstudenten bleek een *volledige* acceptatie van evolutie problematisch. Ook hier is dus duidelijk sprake van een conflict.

Als argument voor de verenigbaarheid tussen wetenschap en religie wordt vaak gewezen op gelovige wetenschappers of liberale theologen. Hierbij dienen drie kanttekeningen geplaatst te worden. Ten eerste is het interessant te onderzoeken of deze gelovige wetenschappers wetenschappelijke verklaringen *tout court* accepteren (Klink, 2009). Francis Collins – vaak aangedragen als hét voorbeeld van de verenigbaarheid – accepteert bijvoorbeeld niet dat de menselijke moraal evolutionair ontstaan is. De rooms-katholieke kerk, waarvan tevens wordt gezegd dat ze evolutie accepteert, ontkent dat onze geestelijke vermogens evolutionair ontstaan zijn (John Paul II, 1997).

Ten tweede staat deze acceptatie in schril contrast met het overgrote deel van de gelovige populatie, zoals hierboven gebleken is. Dat er geen conflict bestaat tussen geloof en wetenschap omdat dit er bij de liberale theologen niet is, is net zo naïef als menen dat er geen conflict bestaat tussen sjiieten en soennieten omdat (een deel van) hun religieuze en politieke leiders met elkaar om de tafel kunnen. Het lijkt er voorts op dat een godsbeeld dat nodig is om een conflict met de wetenschap te vermijden en door liberale theologen gehuldigd wordt, te abstract en te vaag is om ooit gemeengoed te worden onder alle gelovigen (Coyne, 2009).

Tot slot bewijst het bestaan van een gelovige wetenschapper slechts dat één persoon in staat is verschillende opvattingen te huldigen, ook al zijn die strijdig. Het zegt niets over de *filosofische consistentie* van religie en wetenschap (zie hieronder). Volgens de logica van dit argument zou het aanzienlijke aantal pedofiele priesters bewijzen dat pedofilie en het priesterschap verenigbaar zijn.

Op grond van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er ook op sociologisch gebied een conflict bestaat tussen religie en wetenschap. Wetenschappers zijn niet alleen aanzienlijk ongeloviger dan niet-wetenschappers, maar geloof blijkt voor een belangrijk deel de reden te zijn voor het ontkennen van wetenschappelijke bevindingen die strijdig zijn met religieuze overtuigingen. De (volledige) acceptatie van bijvoorbeeld evolutie is dan ook laag onder gelovigen. Het relatief zeer kleine deel van gelovige wetenschappers en liberale theologen dat wetenschap en religie met elkaar kan verzoenen, is dan ook niet representatief voor de gelovige populatie. Er is ook hier sprake van een reëel conflict tussen wetenschap en religie.

⁷ Gallup, *Evolution, Creationism, Intelligent Design*, geraadpleegd via:
<http://www.gallup.com/poll/21814/evolution-creationism-intelligent-design.aspx>

De filosofische vraag: de wetenschap laat zien dat het bestaan van God onwaarschijnlijk is

De laatste vraag gaat over de filosofische relatie tussen wetenschap en religie: wordt het bestaan van God onwaarschijnlijker door wetenschappelijke ontwikkelingen? Hierbij dient eerst de vraag beantwoord te worden of en in hoeverre wetenschap wat kan zeggen over het bestaan van God.

Kan wetenschap wat zeggen over het bestaan van God?

Een populaire opvatting is dat wetenschap niets kan zeggen over het bestaan van God of andere bovennatuurlijke zaken. Dit is de positie van Amerikaanse *National Academy of Sciences* (NAS)⁸. Volgens deze opvatting zou wetenschap *intrinsiek* methodologisch naturalistisch zijn, wat wil zeggen dat wetenschap alleen iets kan aanvangen met natuurlijke oorzaken en verklaringen (Scott, 2009:56-57, 71-75). Aangezien God bovennatuurlijk is, valt Zijn bestaan *per definitie* buiten het domein van de wetenschap. Op deze opvatting dat wetenschap intrinsiek beperkt is tot natuurlijke oorzaken en verklaringen valt veel aan te merken (Boudry *et al.*, 2010). Ik beperk mij hier tot het punt dat een God die interactie heeft met deze wereld wetenschappelijk waarneembaar is.

Het is belangrijk om op te merken dat de God uit de drie grote monotheïstisch religies pleegt in te grijpen in deze wereld. Zelfs als Zijn bestaan zelf volledig buiten de natuurlijke wereld zou vallen (Hij transcendeert onze wereld volledig), zijn Zijn acties in deze wereld dat niet. Goddelijke ingrepen in deze wereld staan centraal in de monotheïstisch religies, en zijn daarom *in principe* wetenschappelijk waarneembaar. Te denken valt aan centrale religieuze verhalen als de Exodus uit Egypte, Christus' opstanding uit de dood of de Nachtreis van Mohammed, waarbij hij door een *buraq* in één nacht van Medina naar Jeruzalem en de hemel werd gebracht.

Ook nu nog geloven leden van deze godsdiensten dat God ingrijpt in deze wereld. Miljoenen gelovigen wereldwijd geloven bijvoorbeeld dat God mensen kan genezen of helpen herstellen door gebed. Mocht dit werkelijk zo zijn, dan zou gebed fysische consequenties hebben, en daardoor wetenschappelijk waarneembaar moeten zijn. Jaarlijks togen honderdduizenden christenen naar het bedevaartsoord Lourdes in de hoop op genezing. Over het effect van gebed is zelfs gepubliceerd in gerenommeerde wetenschappelijke tijdschriften, zoals de studie naar het effect van gebed op het herstel van een hartoperatie in de *American Heart Journal* (Benson *et al.*, 2006). Hieruit bleek dat gebed geen effect had, maar als het dit wél had gehad, was dit wetenschappelijk waarneembaar geweest. Als dit effect niet toegeschreven zou kunnen worden aan methodologische fouten en bevestigd zou worden door andere onderzoeken, zouden de implicaties overweldigend zijn, niet alleen voor gelovigen, maar ook voor het naturalistische wereldbeeld dat de wetenschappen ons schetsen. Het effect van gebed *had* dus wetenschappelijk aangetoond kunnen worden, maar heeft hierin gefaald.

Een voorbeeld vergelijkbaar met Intelligent Design is *The Bible Code* (Young & Edis, 2004:190-191). Volgens drie wetenschappers zitten in de Hebreeuwse tekst van het Bijbelboek Genesis verborgen boodschappen met voorspellende waarde. De kans dat deze boodschappen gebaseerd zijn op toeval, aldus deze wetenschappers, leek zeer klein, waardoor een bovennatuurlijke verklaring een redelijke optie werd. Hun onderzoek werd gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *Statistical Science*. Uiteindelijk bleek er met de

⁸ National Academy of Sciences (2008), Compatibility of Science and Religion, <http://nationalacademies.org/evolution/Compatibility.html>

methodologie het nodige mis te zijn, waardoor de resultaten niet zo wonderbaarlijk waren als de auteurs hadden verondersteld. Hun resultaten werden niet afgewezen omdat ze strijdig waren met methodologische naturalisme, maar omdat hun methoden niet bleken te deugen.

Tot slot vorm het klassieke creationisme een goed voorbeeld. Als de wereld werkelijk een aantal duizend jaar geleden in zes dagen door goddelijke ingrijpen geschapen was, zou dit wetenschappelijk aantoonbaar zijn. Fossielen zouden bijvoorbeeld zonder evolutionaire voorlopers in het fossielenbestand verschijnen. Dit is logisch mogelijk en wetenschappelijk toetsbaar. De claims van creationisten zijn dus niet zozeer onwetenschappelijk omdat ze op bovennatuurlijke wijze tot stand gekomen zijn of ontoetsbaar zijn, maar omdat ze getoetst zijn en onhoudbaar bleken.

De bovenstaande voorbeelden demonstreren dat goddelijk ingrijpen dus niet buiten het domein van de wetenschap valt, integendeel: als God werkelijk in de natuurlijke orde zou ingrijpen – zoals gelovigen beweren – zou dat grote wetenschappelijke consequenties hebben. Elke keer dat goddelijk ingrijpen wetenschappelijk gedemonstreerd *had* kunnen worden, is er echter niets gevonden wat daarop wijst. Boudry *et al.* (2010) concluderen dan ook terecht: “Supernatural claims do not fall beyond the reach of science; they have simply failed.” (p. 228)

Steeds minder ruimte voor God

Wat betekent het bovenstaande nu voor het bestaan van God? Uit de loop der geschiedenis is duidelijk geworden dat wetenschap steeds minder ruimte heeft gelaten voor goddelijk ingrijpen. De wetenschappelijke ontwikkelingen geven blijk van een natuurlijke wereld: materie-energie die geregeerd wordt door natuurwetten in ruimte-tijd. Voor het bovennatuurlijke is dus steeds minder plaats.

Met deze status-quo heeft de gelovige die zich redelijk wil verantwoorden twee opties. De eerste is dat hij kan zoeken naar evidentie voor goddelijk ingrijpen, wat wetenschappelijk aantoonbaar zou moeten zijn, in ieder geval in principe. Creationisten – inclusief verdedigers van Intelligent Design – proberen dit en ook onderzoek naar het effect van gebed poogt hiernaar. Het consistente falen van deze optie wijst er evenwel op dat dit geen vruchtbare weg is.

De tweede optie is dat de gelovige beweert dat God niet direct ingrijpt en zo de natuurlijke orde verstoort, maar veeleer *achter* die natuurlijke orde zit. In het geval van evolutie bijvoorbeeld, grijpt God niet direct in om diersoorten of ‘onherleidbaar complexe’⁹ structuren te scheppen, maar gebruikt Hij evolutie om het scheppingsproces zelfstandig te laten plaatsvinden. Hierdoor krijgt het naturalistische evolutieproces toch nog een diepere betekenis. Dit wordt bijvoorbeeld verdedigd door de theoloog John Haught (Haught, 2003). Het probleem met deze optie is echter dat er geen goede redenen zijn om aan te nemen dat God achter de natuurlijke werkelijkheid zit; we hebben geen evidentie dat er ook *daadwerkelijk* een diepere laag schuilt achter de natuurlijke werkelijkheid. Veronderstellen dat God achter evolutie zit en ons zo alsnog geschapen heeft, is net zo aannemelijk als dat Poseidon achter plaattektoniek zit en zo alsnog aardbevingen veroorzaakt. Ook deze optie, die op het eerste gezicht aantrekkelijk lijkt, blijkt dus ook heilloos voor de gelovige.

⁹ Dit is een term gebruikt door aanhangers van Intelligent Design om aan te geven dat een bepaalde biologische structuur, zoals het zweepstaartje van een bacterie, niet stapsgewijs door evolutionaire processen ontstaan kan zijn.

Beide opties lijken daarmee niet aantrekkelijk voor een gelovige die zich redelijk wil verdedigen tegen het naturalistische wereldbeeld dat de wetenschappen ons schetsen. De problemen voor de gelovige houden hier echter nog niet op: hij heeft ook nog een epistemologisch probleem.

Religie is een epistemologisch drama

Gelovigen menen dat er naast de wetenschappelijke manier van kennis verwerven nog andere manieren zijn: *other ways of knowing*. Religieuze waarheden zijn hierop gebaseerd, en dus niet op wetenschappelijke kennis. Wat zijn deze bronnen en hoe betrouwbaar zijn ze? Traditioneel beroepen gelovigen zich hierbij op openbaringen. Niet alleen communiceert God direct met mensen (bijvoorbeeld in gebed of via profeten), maar Hij heeft zich ook geopenbaard via vermeende heilige geschriften, zoals de Bijbel. Met deze vorm van kennis zijn echter meerdere problemen: er is sprake van een epistemologisch drama (Philipse, 2008).

Niet alleen beweren verschillende gelovigen verschillende – en vaak tegenstrijdige – dingen over God, ze zijn het ook onderling oneens over welke bron ware kennis over God verschaft. Zo menen moslims dat God zich geopenbaard heeft in de Koran, terwijl zowel christenen als joden deze openbaring niet erkennen. Christenen menen op grond van het Nieuwe Testament dat God in de persoon Jezus mens geworden is, terwijl joden dit verwerpen. Ook de persoonlijke ervaring blijkt geen betrouwbare kennisbron, gezien de grote verscheidenheid aan overtuigingen die daaraan ontsproten is.

Dit staat in schril contrast met de wetenschappelijke methode, die, naarmate de wetenschappen zich verder ontwikkelen, heeft geresulteerd in een steeds groter, consistentere en nauwkeuriger corpus van kennis. Wetenschappers kunnen goed tot overeenstemming komen over hoe hun opvattingen getoetst kunnen worden en wanneer deze moeten worden verworpen. Hierdoor is wetenschap zelfcorrigerend en progressie boeken.

Juist ook wetenschappelijke ontwikkelingen hebben laten zien dat de Bijbel onbetrouwbaar is. Hierboven hebben we al gezien dat de Bijbel onbetrouwbaar is gebleken inzake het ontstaan van de wereld en de mens, maar onderzoek heeft ook laten zien dat de evangeliën historisch onbetrouwbaar zijn en veel historische verhalen uit het Oude Testament (zoals de Exodus en verovering van Kanaän) meer fictie dan waarheid bevatten (Ehrman, 2005, 2009; Silberman & Finkelstein, 2001). Daarnaast: als de Bijbel bij kwesties die te controleren zijn keer op keer onbetrouwbaar blijkt te zijn, waarom zouden we deze openbaring dan wel vertrouwen in niet te controleren kwesties? Alles wijst erop dat de Bijbel puur mensenwerk is in plaats van goddelijke openbaring, wat overigens niets afdoet aan de literaire waarde ervan.

Vanaf de zeventiende eeuw heeft de wetenschap zich steeds verder losgemaakt van religie (en filosofie). Ze heeft hierbij niet alleen haar feiten geüpdatet, maar ook haar methoden en theorieën. Deze drie zijn met elkaar verbonden en hebben in de loop der tijd niet alleen een steeds beter beeld van de werkelijkheid gegeven, maar ook steeds verfijndere en betrouwbaardere methoden opgeleverd om de kennis en praktische toepassingen uit te breiden. Religie daarentegen worstelt nog steeds met hetzelfde epistemologische probleem. De ontwikkelingen die religie doormaakt, lijken voornamelijk te zijn ontstaan onder invloed van maatschappelijke en wetenschappelijke druk, niet doordat haar eigen kenbronnen betere informatie verschaft hebben.

De verwerping van de vermeende *other ways of knowing* wordt vaak weggehoond als *sciëntisme*, maar het is de enige redelijke keuze gezien de hierboven genoemde problemen. Het is waar dat sommige vragen niet wetenschappelijke te beantwoorden zijn, maar dat wil geenszins zeggen dat religie daartoe wel in staat is – als de vraag überhaupt al zinnig is.

Conclusie

Het idee dat wetenschap en religie met elkaar in conflict zijn, wordt tegenwoordig vaak afgedaan als achterhaald. Dit geldt inderdaad voor de oorspronkelijke conflictthese, maar dat neemt niet weg dat er wel degelijk conflicten tussen wetenschap en religie bestaan. In dit artikel is betoogd dat er conflicten ontstaan op drie gebieden. In de eerste plaats is er op historisch gebied een *inhoudelijk* conflict: religieuze doctrines hebben steeds verder moeten wijken voor voortschrijdend wetenschappelijk inzicht. In de tweede plaats is er een conflict op sociologisch gebied: wetenschappers zijn aanzienlijk ongeloviger dan niet-wetenschappers en er lijkt een verband te bestaan tussen het aanvaarden van een religieuze overtuigingen en het verwerpen van (bepaalde) vormen van wetenschappelijke kennis. Tot slot is er op filosofisch gebied een aanvaring: wetenschappelijke ontwikkelingen hebben het bestaan van God steeds onwaarschijnlijker gemaakt. Daarnaast leidt wetenschap duidelijk tot betrouwbare kennis, terwijl vermeende religieuze kenbronnen een epistemologisch drama blijken. Een gelovige die wetenschap echt au sérieux neemt, zal de waarheidsclaims van zijn religie dan ook moeten verwerpen.

Dankwoord

Mijn dank gaat uit naar dr. Maarten Boudry voor zijn commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Referenties

- Benson, H. *et al.* (2006). Study of the Therapeutic Effects of Intercessory Prayer (STEP) in cardiac bypass patients: a multicenter randomized trial of uncertainty and certainty of receiving intercessory prayer. *American Heart Journal*, 151:934-42.
- Boudry, M., Blancke, S., & Braeckman, J. (2010). How not to attack Intelligent Design Creationism: Philosophical misconceptions about Methodological Naturalism. *Foundations of Science*, 15:227–244.
- Bowler, P.J. (2003). *Evolution: the history of an idea*, University of California Press.
- Coyne, J.A. (2009). Seeing and Believing, *The New Republic*, 4 feb, <http://www.tnr.com/article/books/seeing-and-believing>.
- Dixon, T., Cantor, G., Pumfrey, S. (ed.) (2010). *Science and Religion: New Historical Perspectives*, Cambridge University Press.
- Ecklund, E.H. (2010). *Science vs. Religion: What Scientists Really Think*, Oxford University Press.
- Ehrman, B.D. (2005). *Misquoting Jesus: The Story Behind Who Changed the Bible and Why*, HarperOne.
- Ehrman, B.D. (2008). *God's Problem: How the Bible Fails to Answer Our Most Important Question--Why We Suffer*, HarperOne.
- Ehrman, B.D. (2009). *Jesus, Interrupted: Revealing the Hidden Contradictions in the Bible (And Why We Don't Know About Them)*, HarperOne.

- Graffin, G.W. & Provine, W.B. (2007). Evolution, Religion and Free Will, *American scientist*, 95:294, <http://www.americanscientist.org/issues/pub/evolution-religion-and-free-will/1>.
- Gillissen, D. & Van Soest, A. (2009). Diversiteit in visie op schepping groot, geplaatst: 16 mei 2009, laatste wijziging: 16 mei 2009, <http://www.nd.nl/artikelen/2009/mei/16/diversiteit-in-visie-op-schepping-groot>.
- Hameed, S. (2008). Bracing for Islamic creationism, *Science*, 322:1637-1638.
- Haught, J.F. (2003). *Deeper Than Darwin: The Prospect for Religion in the Age of Evolution*, Basic Books.
- John Paul II, (1997), Message to the Pontifical Academy of Sciences, *Quarterly Review of Biology* 72:381-83.
- Klink, B.J. (2009). The untenability of theistic evolution, The Secular Web Library, http://www.infidels.org/library/modern/bart_klink/evolution.html.
- Larson, E.J. & Witham, L. (1998). Leading scientists still reject God, *Nature*, 394:313.
- Lindberg, D.C. (2003). Galileo, the Church, and the Cosmos. in Lindberg & Numbers, 2003.
- Lindberg, D.C., Numbers, R.L. (ed.). (1986). *God & Nature: historical essays on the encounter between Christianity and science*, University of California Press.
- Lindberg, D.C., Numbers, R.L. (ed.). (2003). *When science and Christianity meet*, The University of Chicago Press,
- Numbers, R.L. (ed.). (2009). *Galileo goes to jail and other myths about science and religion*, Harvard University Press.
- Numbers, R.L. (ed.). (2003). Science without God: Natural Laws and Christian Beliefs. in Lindberg & Numbers, 2003.
- Oomen, P. & Smedes, T. (red.). (2010). *Evolutie, cultuur en religie: perspectieven vanuit biologie en theologie*, Klement.
- Philipse, H. (2008). Godsgeloof in het tijdperk van wetenschap: een epistemologisch drama, *Nederlands Theologisch Tijdschrift*, 62:177-19.
- Scott, E.C. (2009). *Evolution vs. creationism: an introduction*, second edition, Greenwood Press.
- Shea, W.R. (1986). Galileo and the Church. in Lindberg & Numbers, 1986.
- Silberman, N.A. & Finkelstein, I. (2001). *The Bible Unearthed: Archaeology's New Vision of Ancient Israel and the Origin of Its Sacred Texts*, Touchstone.
- Young, M. & Edis, T. (ed.). (2004). *Why intelligent design fails: a scientific critique of the new creationism*, Rutgers University Press.
- Wilson, D.P. (2010). European Christians are at the forefront in accepting evolution: results from an internet-based survey, *Evolution & development*, 12:537-540.