Religieuze denkbeelden van natuurkundigen

In het sterk geseculariseerde Noordwest-Europa zien we natuurwetenschap en religie vaak als tegenpolen, die niet samengaan zonder een sterke dosis cognitieve dissonantie. Dit standpunt is begrijpelijk, maar tegelijkertijd ook te simplistisch. Zo waren enkele van de beroemdste fysici aller tijden diepreligieus, en heeft de natuurkunde bij sommige van hen wezenlijk bijgedragen aan hun godsdienstige overtuigingen. Daarenboven vertoont de hedendaagse fysica vanuit sociologisch oogpunt zélf religieuze trekjes. Dit alles licht ik toe aan de hand van zes natuurkundigen: Newton, Pascal, Faraday, Maxwell, Einstein en Hawking.

Newton (1643 – 1727)

Ons verhaal begint bij Isaac Newton, wiens werk zo beroemd werd en zo baanbrekend was, dat een heel deelgebied van de natuurkunde, te weten de klassieke mechanica, ook wel 'Newtoniaans' wordt genoemd. Iedere scholier leert over zijn drie wetten en zijn wet van de universele zwaartekracht. Daarnaast was Newton samen met Gottfried Leibniz uitvinder van de calculus of analyse, een pijler van alle wiskundige beschrijvingen van de natuur.

Minder bekend is echter dat Newton een aanzienlijk deel, zo niet het merendeel, van zijn tijd aan occultere zaken besteedde, zoals de alchemie en de ketterse theologie. Dat laatste vereist wat meer uitleg. Newton was een overtuigd christen, maar verwierp de leer van de drie-eenheid. Volgens die leer is er één God in drie gelijke personen: de Vader, de Zoon en de Heilige Geest, en dit wordt in het overgrote deel van de "mainstream" kerken (waaronder de anglicaanse waartoe Newton behoorde) als dogma aangenomen. Newton meende echter dat alleen de Vader God was in de hoogste zin van het woord. Christus was volgens Newton weliswaar goddelijk, maar toch aan de Vader ondergeschikt. Christus als gelijkwaardig aan de Vader vereren kwam volgens Newton neer op afgoderij. Daarmee was hij dus feitelijk een ketter (in de eigenlijke zin van het woord, namelijk iemand die een overtuiging aanhangt die in tegenstelling tot de leer van de kerk staat). Deze ketterij staat overigens bekent als het *arianisme*, terugverwijzend naar de Alexandrijnse bisschop Arius van rond het jaar 300.

Tot zijn ketterse overtuiging kwam Newton door uitvoerige studie van de Bijbel en de geschiedenis van de vroege kerk. Volgens hem was het oorspronkelijke christendom in de loop der eeuwen gecorrumpeerd, waarbij sommige Bijbelpassages zelfs waren aangepast om de drie-eenheid te ondersteunen. Zulke opvattingen waren in zijn tijd bepaald niet zonder risico en Newton hield zijn ketterse denkbeelden dan ook grotendeels voor zichzelf. Zijn opvolger als hoogleraar in Cambridge, William Whiston, verloor in 1710 daadwerkelijk zijn positie nadat hij zijn eigen afwijkende opvattingen over de drie-eenheid openbaar had gemaakt.

Hoe zag Newton de verhouding tussen zijn fervente religiositeit en zijn wetenschappelijke werk? De samenhang daartussen wordt vooral duidelijk in zijn beschrijving van het zonnestelsel: Newtons zwaartekrachtswet beschreef wel hoe de planeten bewogen, maar verklaarde volgens hem niet waarom hun banen zo mooi geordend waren (namelijk vrijwel in

hetzelfde vlak en allemaal in dezelfde richting rond de zon). Daarin zag hij bewijs voor een intelligente Schepper. In het *General Scholium*, een slotbeschouwing die hij in 1713 aan de tweede editie van zijn boek de *Principia* toevoegde, schreef hij:

This most beautiful System of the Sun, Planets and Comets, could only proceed from the counsel and dominion of an intelligent and powerful being.

De natuur bestuderen was voor Newton dus ook een manier om iets over God te weten te komen. Hij rekende het spreken over God op grond van de waarneembare verschijnselen zelfs nadrukkelijk tot de taken van de natuurfilosofie (de toenmalige benaming voor natuurwetenschap). De natuurwetten wezen wat Newton betreft dus naar de wijsheid van de Schepper, vergelijkbaar met hoe eerdere bekende figuren zoals Galileo Galilei en Johannes Kepler dat hadden gezien.

Pascal (1623 – 1662)

Blaise Pascal was een tijdgenoot van Newton,al is hij jong gestorven en heeft hij dus niet meer geleefd toen Newton eenmaal volwassen was. Dat korte leven was niettemin zeer productief, zowel op natuurwetenschappelijk als op filosofisch en theologisch vlak. Als wetenschapper hield Pascal zich onder meer bezig met kegelsneden en vloeistoffen. Samen met Pierre de Fermat legde hij de basis voor de moderne kansrekening, en hij bouwde een mechanische rekenmachine en deed belangrijke experimenten met het vacuüm en de luchtdruk. De eenheid waarin we druk meten, de pascal, is dan ook naar hem vernoemd.

Op religieus vlak was Pascal verbonden met het jansenisme, een stroming binnen het katholicisme die haar naam ontleende aan de Leuvense theoloog Cornelius Jansenius. In zijn *Lettres provinciales* verdedigde Pascal dit jansenisme tegen de kritiek vanuit de Katholieke Kerk vanwege de nadruk op predestinatie (een kenmerk van het Calvinisme), en bekritiseerde hij de volgens hem te soepele moraal van sommige jezuïeten, leden van de in 1540 door de Spaanse Ignatius van Loyola opgerichte orde die vaak niet de strenge standaarden van hun oprichter wisten na te leven. Veel bekender zijn echter de *Pensées*, een onvoltooide verzameling bespiegelingen over filosofie en geloof waarin ook de beroemde Gok van Pascal voor het eerst wordt beschreven.

Afbeelding 1. Port-Royal. Het klooster van Port-Royal, waar de Jansenisten, inclusief Pascal, actief waren. Afbeelding via Wikimedia Commons.

In de *Pensées* speelt ook Pascals natuurwetenschappelijke blik een belangrijke rol. Zo beschrijft hij op een schitterende manier hoe de mens zich verloren weet tussen het oneindig grote en het oneindig kleine. Tegenover de onmetelijkheid van het heelal stellen wij niets voor, maar wie steeds verder inzoomt op een piepkleine mijt, kan zich daarin opnieuw hele werelden voorstellen, met hun eigen planeten, dieren en nóg kleinere mijten, met daarin weer verdere werelden met mijten, enzovoort enzovoort. Zodoende is ons lichaam dus zelf ook weer een heel universum. In het fragment *Disproportion de l'Homme* beschrijft Pascal prachtig hoe de gedachte aan deze twee oneindigheden, die van het oneindige grote en het oneindige kleine, hem vervult met existentiële angst:

Quand je considère la petite durée de ma vie, absorbée devant l'éternité précédente et suivante, le petit espace que je remplis, et même que je vois, abîmé dans l'infinie immensité

des espaces que j'ignore et qui m'ignorent, je m'effraie et m'étonne de me voir ici plutôt que là, pourquoi à présent plutôt que lors. Qui m'y a mis? Par l'ordre et la conduite de qui ce lieu et ce temps a-t-il été destiné à moi?

[*Als ik de korte duur van mijn leven overdenk, opgeslokt door de eeuwigheid die eraan voorafgaat en erop volgt, de kleine ruimte die ik inneem, en zelfs zie, verloren in de oneindige onmetelijkheid van ruimtes die ik niet ken en die mij niet kennen, dan ben ik bang en verbaasd dat ik hier ben in plaats van daar, waarom nu in plaats van toen? Wie heeft me hier geplaatst? Door wiens bevel en leiding was deze plek en deze tijd voor mij bestemd?]*

Uit de oneindigheid van het grootste en het kleinste spreekt een eeuwige, angstige stilte (*le silence éternel de ces espaces infinis m'effraie)*. Daarom wendt Pascal zich tot de religie, om daarin wel een Schepper te vinden die spreekt. Dit kreeg voor hem een bijzonder intense vorm tijdens zijn "Nacht van Vuur" op 23 november 1654, verwijzend naar het innerlijke vuur dat Pascal ervoer en beschreef. Hij beleefde toen een mystieke ervaring die hij vastlegde in een tekst die hij vervolgens ingenaaid in de voering van zijn kleding voor de rest van zijn leven bij zich droeg:

Feu. Dieu d'Abraham, Dieu d'Isaac, Dieu de Jacob, non des philosophes et des savants. Certitude. Certitude. Sentiment. Joie. Paix.

[*Vuur. God van Abraham, God van Isaak, God van Jakob, niet van filosofen en geleerden. Zekerheid. Zekerheid. Gevoel. Vreugde. Vrede.*]

Waar Newton in de ordening van het zonnestelsel een aanwijzing voor Gods aanwezigheid zag, benadrukte Pascal dus vooral de grenzen van wat natuuronderzoek ons over God kan leren, alsmede de angst voor de afgrond van de oneindigheid Newton identificeerde zonder meer de God van het universum met die van de Bijbel, maar voor Pascal was dit problematischer – hij had meer nodig, namelijk de persoonlijke, mystieke ervaring van zijn Nacht van Vuur.

Faraday (1791 – 1867) en Maxwell (1831 – 1879)

Vanuit de mystieke geschriften van Pascal springen we naar de negentiende eeuw, toen de natuurkunde voor nieuwe grote doorbraken stond. Ik bespreek Michael Faraday en James

Clerk Maxwell samen als hoofdrolspelers van die periode, omdat zij niet alleen op natuurkundig vlak verbonden waren, maar ook qua religieuze achtergrond op elkaar leken.

Faraday was vooral een briljant experimentator: hij ontdekte onder meer elektromagnetische inductie, het verschijnsel dat een veranderend magnetisch veld een elektrische spanning opwekt. Dit is het principe achter de dynamo. Maxwell gaf Faradays ideeën over elektrische en magnetische velden vervolgens een preciezere, wiskundige vorm, en ontdekte daarbij dat ook licht als elektromagnetisch verschijnsel beschreven kan worden – een ongelooflijk voorbeeld van natuurkundige unificatie.

Faraday behoorde tot de sandemanianen, een kleine protestantse gemeenschap die wat weg had van een sekte en die in de achttiende eeuw was voortgekomen uit de Schotse presbyteriaanse (dus Calvinistische) kerk. Zij wilden het eenvoudige christendom van de allereerste gemeenten herstellen en namen het Nieuwe Testament als leidraad voor hun hele leven. De onderlinge zorg, gezamenlijke maaltijden en strenge kerkelijke discipline speelden daarbij een grote rol. Faraday was zelf ouderling, wat onder meer inhield dat hij voorging in de diensten en gemeenteleden hielp met allerlei geloofszaken. Hij moest ooit een dienst missen om bij de koningin op bezoek te gaan, wat hem een schorsing van vijf weken opleverde. Dat was het ergste wat Faraday ooit in zijn leven was overkomen, zo vertelt Frans van Lunteren in deze leuke podcastaflevering.

Afbeelding 2. Glasite Meeting House. Een gebouw in Perth (Schotland) dat als ontmoetingsplek werd gebruikt door de sandemanianen. Foto: Kim Traynor, via Wikimedia Commons.

Maxwell kwam uit dezelfde Schotse calvinistische traditie, maar hoorde bij de veel grotere Church of Scotland. Ook hij werd ouderling. Zijn geloof was sterk evangelisch, met veel nadruk op de Bijbel en de persoonlijke verhouding tot Christus. Maxwell was wel minder dan Faraday gebonden aan één kerkelijke kring, en bezocht bijvoorbeeld ook een baptistengemeente.

Hoe verhield dit geloof zich tot hun natuurkundige onderzoekingen? Vooral Faraday maakte een scherp onderscheid tussen de twee, zoals dat wel vaker door protestanten gedaan wordt. Kennis van de natuur berustte wat Faraday betreft op waarneming en experiment, terwijl zijn geloof berustte op Gods openbaring. Natuuronderzoek kon volgens hem dan ook geen weg naar verlossing bieden. Ook Maxwell was terughoudend met het verbinden van

natuurkundige theorieën aan Bijbelteksten. Toen een bisschop hem in 1876 vroeg of de schepping van het licht vóór de zon (zoals beschreven in het Bijbelboek Genesis) wetenschappelijk verklaard kon worden, waarschuwde hij dat natuurkundige hypothesen veel sneller veranderen dan Bijbeluitleg.

Toch had hun natuuronderzoek voor hen ook een religieuze betekenis. Zo sprak Faraday in zijn lezing *Observations on Mental Education* uit 1854 over het lezen van de natuur als een boek:

[...] the book of nature, which we have to read, is written by the finger of God.

Dit grijpt misschien terug op Galilei, die ook al over de twee boeken, namelijk dat van de natuur en de Schrift, sprak. Ook Maxwell vond dat kennis van de omvang, orde en eenheid van het heelal kon helpen bij het lezen van de Bijbel. Dat schreef hij zelfs in dezelfde brief waarin hij waarschuwde tegen het verbinden van Genesis aan veranderlijke theorieën. Maxwell en Faraday maakten dus zorgvuldig onderscheid tussen geloof en natuurkunde als kennisbronnen, terwijl het voor hen vanzelfsprekend was dat de natuur die zij onderzochten wel Gods schepping bleef.

Einstein (1879 – 1955)

We hebben nu drie christelijke fysici besproken, allemaal uit een andere traditie (anglicaans, katholiek en calvinistisch). De grootste fysicus na Newton en Maxwell was echter helemaal niet christelijk, maar had Joodse wortels. Einstein heeft uitgebreid over zijn religieuze overtuigingen geschreven, bijvoorbeeld in *Mein Weltbild*, en was veel religieuzer dan veel mensen denken. Hij was dat alleen op een weinig traditionele manier. Om dit alles beter te begrijpen is het boek *Einstein and Religion* van Max Jammer overigens een aanrader.

Einstein geloofde geenszins in een traditionele, dogmatische godsdienst. Hij was tot ongeveer zijn twaalfde wel degelijk heel gelovig geweest, beïnvloed door zowel zijn Joodse omgeving als zijn katholieke school in München, maar had zich er daarna van afgewend. In de plaats van het “religieuze paradijs’’ van zijn jeugd kwam de natuurkunde. Diezelfde natuurkunde zou in Einstein echter een nieuwe religie aanwakkeren, die hij de *Kosmische Religion* noemde. Deze Kosmische Religie kwam voort uit de overtuiging dat er een allesoverstijgende intelligentie door de wetten van het universum heen schijnt. Einstein

beschrijft het zelf zeer eloquent:

Meine Religion besteht in demütiger Anbetung eines unendlichen geistigen Wesens höherer Natur, das sich selbst in den kleinen Einzelheiten kundgibt, die wir mit unseren schwachen und unzulänglichen Sinnen wahrzunehmen vermögen. Diese tiefe gefühlsmäßige Überzeugung von der Existenz einer höheren Denkkraft, die sich im unerforschlichen Weltall manifestiert, bildet den Inhalt meiner Gottesvorstellung.

[*Mijn religie bestaat uit de nederige verering van een oneindig geestelijk wezen van een hogere aard, dat zich blootgeeft in de kleinste eenheden die wij met onze zwakke en ontoereikende zintuigen kunnen waarnemen. Deze diepe gevoelsmatige overtuiging van het bestaan van een hogere denkkracht, die zich in het ondoorgrondelijke universum manifesteert, vormt de inhoud van mijn godsbeeld.*]

Einsteins Kosmische Religie bestaat dan uit de aanbidding van deze hogere, oneindige denkkracht achter het universum. Einstein zag het uitvoeren van natuurkundig onderzoek hierbij als een religieuze daad, in de zin dat het hem in staat stelde om iets (hoe klein ook) van het oneindige geestelijke wezen achter de natuurwetten te vatten. Zodoende zag Einstein natuurkunde en religie dus niet als in tegenspraak, maar daarbij had ‘religie’ wel een heel specifieke betekenis voor hem. Hij vond het idee van een aanspreekbare God die in de wereld ingrijpt om ons te helpen absurd, hoewel hij figuren zoals Jezus, de Boeddha en Francisus van Assisi wel sterk bewonderde en in hen ook het “kosmisch-religieuze gevoel” meende te herkennen. Uiteindelijk komt religie volgens Einstein voort uit de menselijke wens om uit de “gevangenis” van de individualiteit te ontsnappen en zich te vereenzelvigen met het hogere, om zo het geheel van alles te bevatten en te overzien. Hoewel het universum ons volgens Einstein oneindig overstijgt kan de natuurkunde wel een concrete weg bieden om een klein beetje in de buurt van dat doel te komen.

Hawking (1942 – 2018)

Via Einstein gaan we over naar de hedendaagse tijd, waarin wetenschap en religie in het populaire discours in Noordwest-Europa (en de laatste decennia ook steeds meer in de VS) vaak als conflicterend worden beschouwd, al gaat dat meestal om oppervlakkige debatten over Bijbelpassages tegenover bijvoorbeeld de evolutieleer of de oerknaltheorie, en niet over andere aspecten van religiositeit zoals zelfoverstijging, nietigheidsgevoel en verwondering.

Contemporaine natuurkundigen hebben zeker ook bijgedragen aan het opstoken van deze debatten. Een voorbeeld daarvan is Stephen Hawking, die de natuurkunde in zijn boeken en interviews regelmatig als een vervanging van het religieuze denken positioneerde.

Hawking werd beroemd door zijn werk aan zwarte gaten en het ontstaan van het heelal, onderwerpen die ook direct raken aan de “grote vragen”. Zo liet hij zien dat zwarte gaten door quantumeffecten straling zouden moeten uitzenden, waardoor ze uiteindelijk kunnen verdampen, en bewees hij de onvermijdelijkheid van een singulariteit bij de oerknal Voor het grote publiek schreef hij verscheidene populairwetenschappelijke boeken, waaronder het geprezen *A Brief History of Time* uit 1988.

Wie dat boek leest, zou op het eerste gezicht kunnen denken dat Hawking zelf ook religieus was. Het eindigt namelijk met het vooruitzicht dat een volledige natuurkundige theorie ons in staat zou stellen om de gedachten van God, “the mind of God”, te kennen. Dat is nogal een uitspraak! De natuurkunde zou ons dan niet alleen vertellen hoe de wereld werkt, maar ook de diepste vragen over het bestaan beantwoorden.

Hawking bedoelde dit echter als beeldspraak. Met “Gods gedachten” verwees hij naar een volledig begrip van de natuurwetten. Hij was ervan overtuigd dat God niet bestaat en noemde zichzelf daarbij expliciet atheïst. Die overtuiging komt ook duidelijk naar voren in *The Grand Design*, het boek dat hij in 2010 samen met de natuurkundige Leonard Mlodinow schreef. Daarin betogen zij dat zwaartekracht en quantumtheorie het ontstaan van het heelal kunnen verklaren zonder dat daarvoor een schepper nodig is. In het laatste hoofdstuk schrijven ze:

Because there is a law such as gravity, the universe can and will create itself from nothing.

De natuurwetten maken een goddelijke scheppingsdaad volgens Hawking dus overbodig. Waar eerdere natuurkundigen in de ordening van het heelal nog de hand van God zagen, meende Hawking dat juist de natuurkundige verklaring van die ordening ons in staat stelt om het zonder God te doen. Tegelijk moet worden opgemerkt dat de titel *The Grand Design* zelf opvallend religieus is – maar het grote ontwerp van het heelal blijkt uiteindelijk een ontwerp zonder ontwerper.

Zodoende gebruikt Hawking religieuze taal om een nadrukkelijk atheïstisch verhaal te

vertellen. De schepper verdwijnt, en de zoektocht naar een allesomvattend antwoord op de vraag waarom de wereld bestaat wordt beantwoord vanuit de natuurwetenschap zelf en niet door een gebied dat daar nog weer aan voorbij gaat, zoals metafysica of theologie.

Natuurkunde als religie

Met de bespreking van de zes bovenstaande natuurkundigen hebben we een mooie karakterisatie van de veranderde verhouding tussen fysica en religie: in de eerste twee eeuwen sinds Newton gingen die nog probleemloos samen; met Einstein zien we al een overgang naar een minder dogmatisch en minder letterlijk religieus gevoel, en met Hawking komen we aan bij een expliciet natuurkundig athëisme.

Deze ontwikkeling is tegelijk echter gepaard gegaan met een religisering van de natuurkunde zelf. Frans van Lunteren beschrijft in een recent artikel hoe de fysica vanuit godsdienstsociologisch opzicht sterk religieuze trekken vertoont. Hij grijpt daarbij terug op de socioloog Émile Durkheim, die religie kenschetste vanuit het onderscheid tussen het heilige en het alledaagse, en vanuit de gemeenschap die zich daaromheen vormt. Voor zo'n religie is geloof in een god dus niet eens noodzakelijk.

Ook fysici vormen een hechte gemeenschap, met een gedeelde roeping, eigen ontstaansverhalen en een sterke verering van beroemde voorgangers. Conferenties, prestigieuze lezingen en prijsuitreikingen versterken die verbondenheid. De Nobelprijs krijgt daarbij bijna het karakter van een heiligverklaring. Bovendien ziet Van Lunteren een soort heiliging van de "zuivere" natuurkunde, die hoger (heiliger) wordt geacht dan toepassingen voor industrie, commercie of militaire doeleinden. Dat onderscheid blijft bestaan, ook al zijn fundamenteel onderzoek en zulke toepassingen in de praktijk nauw verweven.

Afbeelding 3. De kathedraal van Siena.in de kathedraal van Siena hangen rondom gebeeldhouwde hoofden van alle pausen (waaronder Silvester I en Silvester II). Dit is een duidelijk voorbeeld van heiligverklaring. Foto: Eric Kilby, via Wikimedia Commons.

Zelfs het streven naar één overkoepelende theorie van alles kan vanuit dit oogpunt geduid worden. Van Lunteren suggereert dat de wens om de natuurkundige gemeenschap bijeen te houden zich kan weerspiegelen in het streven naar eenheid in de natuurwetten. Die verklaring noemt hij zelf overigens nadrukkelijk speculatief. Zijn vergelijking betreft dus de cultuur van de natuurkundige gemeenschap, waarin toewijding, identiteit en hogere doelen een grote rol spelen, zonder daarmee het belang van experimentele toetsing of de feitelijke a-religiositeit van veel fysici te ontkennen.

Slotbeschouwing

Aan de hand van zes wereldberoemde fysici heb ik geprobeerd de verhouding tussen natuurkunde en religie te herdenken, op een manier die recht doet aan de historische werkelijkheid en complexiteit van de zaak. In het hedendaagse discours wordt het conflict tussen wetenschap en godsdienst regelmatig benadrukt, maar dit gaat uit van een religie

waarin heilige teksten zeer letterlijk worden genomen en gebruikt worden om conclusies te trekken over schepping, de oorsprong van de mens, het begin van het heelal etc. Zo'n letterlijke lezing van de Schrift is echter iets typisch streng-protestants (zoals geformuleerd in Luthers *sola scriptura*, d.w.z. de Schrift als enige autoriteit). Een te sterke focus daarop verduistert de vele andere vormen waarin religie bestaat en kan wisselwerken met de fysica.

Zo hebben we gezien dat Einstein zelf diepreligieus was, en die religie ook als verlengstuk of omkadering van zijn wetenschappelijke activiteit zag. De onbegrensde verwondering die hij ervoer bij het bestuderen van het universum noemde hij expliciet Kosmische Religie. Dit wijst erop dat de natuurkunde voor Einstein niet zomaar een bezigheid, maar een roeping was. Dat zien we tot op zekere hoogte ook terug in de natuurkundige gemeenschap van vandaag: van aspirerend fysici wordt vaak gevraagd dat zij veel opgeven om zich volledig toewijden aan de natuurkunde, waarbij beroemde Nobelprijswinnaars als voorbeeld worden gesteld.

Een bredere kijk op de wisselwerking tussen natuurkunde en religie is naar mijn mening waardevoller en zelfs wetenschappelijk meer verantwoord dan de doodgeslagen debatten over evolutie en Adam en Eva, oerkal en Genesis 1, brein en ziel, enzovoort. Als jonge fysicus kan ik beamen dat de natuurkunde voor mij een soort roeping is die gepaard gaat met diepe verwondering en eerbied. Ik herken mij dan ook sterk in Einsteins beschrijvingen en zie om mij heen dat de fysica een manier kan zijn om je vanuit het alledaagse te verheffen tot het hogere. In de woorden van Nobelprijswinnaar Steven Weinberg:

The effort to understand the universe is one of the very few things that lifts human life a little above the level of farce, and gives it some of the grace of tragedy

Als laatste moeten we ook de enorme verscheidenheid aan religieuze tradities niet uit het oog verliezen. In de Islam, het Hindoeïsme of Taoïsme wordt weer heel anders naar de verhouding tussen wetenschap en religie gekeken dan in Noordwest-Europa en de Verenigde Staten.