

**Lezing Arago Symposium ‘Mind, Matter and Meaning.
26 November 2008**

Please do not quote, cite or distribute without agreement of the author.

<http://www.arago.utwente.nl/comms/symposium/2008/programma.php>

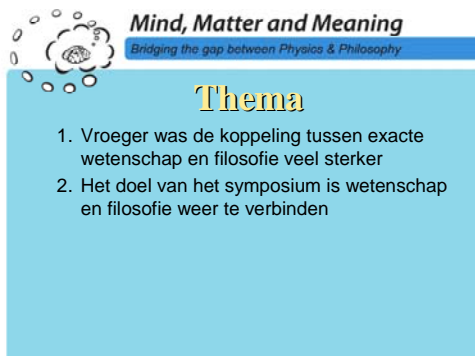
MIEKE BOON

Department of Philosophy, University of Twente, P.O. Box 217, 7500 AE Enschede, The Netherlands. E-mail: m.boon@utwente.nl

WAT ZIJN NATUURWETTEN EIGENLIJK VOOR DINGEN? *BESTAAN ZE? ZIJN ZE WAAR? GEVEN ZE VERKLARINGEN?*

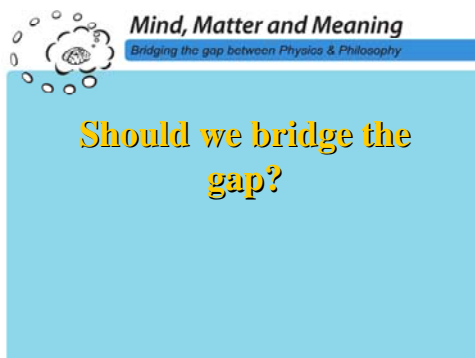


Wat heeft deze vraag met het symposium te maken?



Het centrale thema van het symposium van vandaag is “Bridging the Gap between Philosophy and Physics”.

En de symposiumcommissie stelt zich dat als volgt voor: [zie slide hierboven].



Maar de eerste vraag die we misschien moeten stellen is of we de verbinding tussen wetenschap en filosofie zoals die er in het verleden was weer zouden moeten herstellen. Moeten we de huidige kloof eigenlijk wel overbruggen?!

Om méér over die vraag te kunnen zeggen ga ik straks de vraag behandelen, “**wat zijn natuurwetten eigenlijk voor dingen?**” Als we ons die vraag stellen komen we voor allerlei rare puzzels te staan, en zit je meteen tot over je oren in de wetenschapsfilosofie.

Maar eerst zal ik iets algemener op jullie idee ingaan:



Als ik naar jullie stellingen kijk, heeft de verbinding die jullie zoeken tussen W&F iets te maken met **meaning**, met betekenis, met wat ik zin- en levensvragen zal noemen.

Het idee is dat de combinatie van W&F antwoord gaf op dit soort vragen, en nu niet meer. W&F deed dat door waarheid op te sporen en verklaringen te geven, om mensen als het ware vaste grond onder de voeten geven, een soort houvast waarop ze zich konden richten. Die waarheid en verklaringen gingen dus over zaken zoals “Waar komen we vandaan en waar gaan we naartoe?” “Hoe zit de kosmos in elkaar?”

Tegenwoordig geloven de meeste mensen niet meer dat wetenschap antwoorden kan geven op zulke vragen. Maar misschien als gevolg van die historische wortels, heeft wetenschap lange tijd (ongeveer tot halverwege de twintigste eeuw, toen kwam daar de klad in) geclaimd de waarheid in pacht te hebben.

Misschien dat sommigen van jullie de volgende ervaring kennen: als je soms wel eens probeert te praten over levensvragen dan tref je soms mensen, zoals je vader of je leraar of een vriend of studiegenoot, die zegt dat mensen in feite voor 90% uit water bestaan of uit een zak polypeptiden. Als je treurig bent, dan komt dat door verkeerd vurende neuronen, en als je karakter niet deugt dan zit dat in je DNA. En als je dood gaat verga je tot stof en verder niks.

Een heel flauw voorbeeld van dit soort ongepaste verklaringen is het antwoord op de vraag “waarom de hoogleraar zich om 12 uur ‘s nachts poedelnaakt op de kamer van de jonge studente bevond?” Antwoord: “Omdat hij zich daar op 1 pico-seconde voor twaalf ook bevond en het onmogelijk is om sneller dan het licht uit die kamer te snellen.”

In al deze antwoorden wordt dus de “mind” en de “meaning” eigenlijk gereduceerd tot “matter”. Of, om het anders te zeggen, waarheid en verklaring van zaken die de geest aangaan, en van zaken die over de betekenis van het leven gaan, worden gezocht in verklaringen over het gedrag van de materie.

Dit soort antwoorden zijn wetenschappelijke uitspraken en we geloven dat ze waar zijn, maar tegelijkertijd zijn het volstrekt inadequate antwoorden op veel van onze 'waarom vragen'. Mensen die zulke antwoorden geven, vaak wat schertsend, maar toch met een serieuze ondertoon, denken dat dit waarheden zijn die wetenschap ons heeft getoond. Wetenschap heeft als het ware de “zin-van-het-leven-vraag” beantwoord, namelijk, "er is geen zin", of, “alles is alleen materie”.

Traditioneel gaf religie antwoorden op zingevingsvragen. Maar door de opkomst van de wetenschap nemen de meeste mensen de waarheid en verklaringen die de religies geven niet meer serieus. Dat komt doordat zowel wetenschap als religie (en ook andere zingevingspraktijken) claimen dat ze waarheid en verklaringen geven, bijvoorbeeld over het ontstaan van de wereld, over de ziel, of over het bestaan van God.

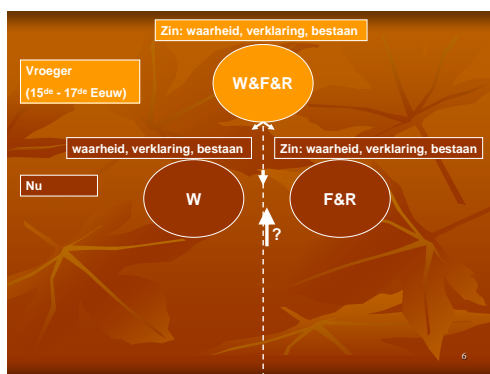
Het probleem is dat de waarheid en verklaring die wetenschap geeft meestal strijdig is met waarheid en verklaringen die religie geeft. Veel mensen nemen wetenschap serieus en trekken daaruit de conclusie dat je religie niet serieus kunt nemen. Maar is dat wel een juiste conclusie?

Jullie hebben het over ‘vroeger’, en dat vroeger filosofie en wetenschap waren verbonden. Dat klopt. Vroeger waren wetenschap en religie niet strijdig.

Vroeger bestond de homo universalis, die konden echt alles.



Bovendien waren al deze mensen gewoon gelovig, en het combineren van wetenschappelijke en religieuze waarheden en verklaringen was voor hen nog niet zo problematisch als het tegenwoordig is, maar in de loop van de geschiedenis ging men er wel steeds meer over nadenken en raakten de twee domeinen gescheiden.



Wat ik vandaag wil doen is laten zien hoe je met behulp van wetenschapsfilosofie soms iets helderder over zulke zaken kunt nadenken, dus over de vraag waarom wetenschap en filosofie (die religie omvatte) vroeger wel samengingen en waarom dat nu niet meer goed kan.

Dit is een schema van jullie idee dat wetenschap en filosofie vroeger samen gingen en antwoorden gaf op "waarom ben ik hier", "wat is de mens", "hoe moet ik leven", "wat is waarheid".

Daarna kwam daar op de een of andere manier de klad in, W en F raakten van elkaar gescheiden, en jullie vraag is of die verbroken verbinding hersteld moet worden (pijlje omhoog).

Ook het probleem staat in dit schema, namelijk dat wetenschap aan de ene kant van de lijn, en filosofie en religie aan de andere kant, waarheid en verklaringen willen geven, en dat ze elkaar daarom in de weg zitten.

Ik zal proberen te laten zien waarom we niet terug kunnen naar de situatie in het verleden. Maar wat wél kan is helderder krijgen (1) hoe het probleem is ontstaan, en (2) zien hoe dat misschien is op te lossen.

Wat ik eerst ga doen is in een paar stappen door de geschiedenis zetten, om te laten zien dat in ons idee van wetenschap een paar rare filosofische problemen zijn geslopen.

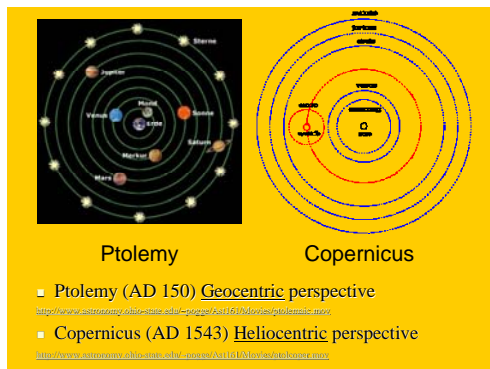


Waarin geloofde men in het verleden de waarheid, de verklaring en het bestaan? In deze fresco zie je daar een voorbeeld van. Op dit schilderij van Michelangelo, dat in de hoge Renaissance is geschilderd, zie je hoe men zich toen de schepping van de mens voorstelde. Aan de rechterkant zie je God die is geschilderd als een oude man, door engelen gedragen, en aan de linkerkant zie je een schone jonge man, dat is Adam, die net door God is gemaakt.



Ook op dit schilderij van Lucas Cranach de Oude, die ongeveer in dezelfde tijd leefde, maar dan in Duitsland zie je het scheppingsverhaal uitgebeeld. Ook hier zie je God uitgebeeld als een oude man (stripverhaal).

Deze schilderijen werden gemaakt in dezelfde tijd dat de moderne natuurwetenschappen begonnen.

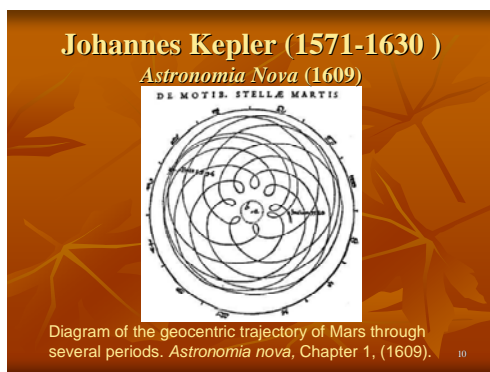


Eén van de eerste voorbeelden waar de wetenschap de waarheden van de religie op de proef stelde waren ontdekkingen in de astronomie.

In 1543 kwam Copernicus op de proppen met wat we nu de Copernicaanse of heliocentrische astronomie wordt genoemd, en dat hij als een alternatief gaf voor de Ptolemeïsche astronomie.

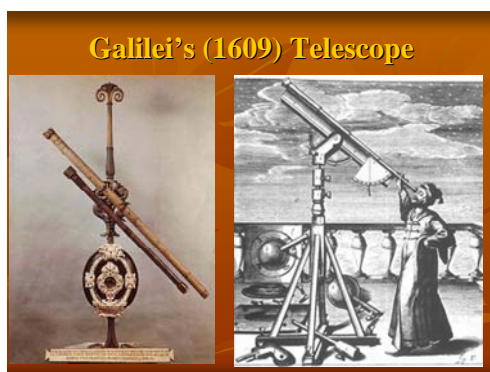
<http://www.astronomy.ohio-state.edu/~pogge/Ast161/Movies/ptolemaic.mov>

<http://www.astronomy.ohio-state.edu/~pogge/Ast161/Movies/ptolcopernic.mov>



Johannes Kepler (1571-1630) was één van de aanhangers van Copernicus' theorie. Hij probeerde een wiskundige formule te vinden voor de baan van Mars om de zon. Hij vond daarvoor na heel veel moeite de elliptische baan.

Je moet bij dit plaatje bedenken dat dit Kepler's berekening is van de baan die moet passen bij de observaties die we vanaf de aarde van Mars doen! Kepler kon niet even een positie ergens in het heelal innemen en zien dat de baan van Mars om de zon elliptisch was!



Wat de spanning tussen wetenschappelijke en religieuze waarheden over de aard van het universum versterkte was de uitvinding van de telescoop. Dat gebeurde 400 jaar geleden in Middelburg (dus aan het begin van de 17^{de} eeuw, in 1608). Galilei Galileo was een van de eerste wetenschappers die daar in 1609 gebruik van maakte. Het bijzondere was dat hij dingen kon zien die daarvoor niet zichtbaar waren.

Wat zag hij door die telescoop?



Zoals kraters op de maan.

Wij kunnen ons de schok die dat gaf niet echt meer voorstellen. Maar tot die tijd had men geloofd dat hemelse lichamen van een heel ander soort stof waren. Het is een enorme schok als blijkt dat de maan niet uit bijzondere materie bestaat, maar gewoon een klomp aarde blijkt te zijn.

Galilei raakte er door dit soort waarnemingen met de telescoop van overtuigd dat Copernicus (1543) gelijk had.

Dat het inderdaad bedreigend was voor waarheden van het geloof blijkt omdat het ertoe leidde dat in 1612 de kerk verbod om de Copernicaanse astronomie (het heliocentrische idee over de plaats van de aarde in het universum) te verdedigen of er les over te geven.

Behalve nieuwe hulpmiddelen om te kijken was een andere belangrijke ontwikkeling in die tijd dat men experimenten ging doen. Een belangrijke filosoof-wetenschapper die deze wetenschappelijke aanpak propageerde was Francis Bacon (1561-1626). Hij was een van de eersten die het doen van experimenten verdedigde om kennis te verwerven.

Later volgden wetenschappers zoals Robert Boyle, Robert Hooke en Isaac Newton.

Wat zij ontdekten waren bepaalde regelmatigheden in de natuur. Francis Bacon noemde die regelmatigheden 'Vormen' en nog niet natuurwetten, Boyle, Hooke en Newton hadden het wel over natuurwetten.

En nu zijn we bij het thema van deze lezing aangekomen.

Wat zijn natuurwetten eigenlijk voor dingen? Bestaan ze? Zijn ze waar? Geven ze verklaringen?

Edgar Zilsel (1942) *Genesis of Concept of Physical Law* (Phil.Rev. 51-3)

1. Concept van natuurwet ontstond pas in 17^{de} eeuw (Bacon, Descartes, Boyle, Hooke, Newton).
2. Concept van natuurwet werd beïnvloed door metafoor van God als wetgever van het universum.

De natuurkundige en filosoof Edgar Zilsel stelde zich de vraag hoe het kwam dat de Westerse natuurwetenschap zo succesvol was geweest, en waarom onze natuurwetenschap bijvoorbeeld niet in China was ontstaan. Hij verklaarde dit succes onder andere uit de manier van denken in de Joods-Christelijke traditie.

In 1942 schreef hij een mooi artikel over hoe Christelijke ideeën van invloed zijn geweest op het idee van natuurwetten. **Waren die er dan niet altijd?** Nee, zegt Zilsel, en hij onderbouwt dat in dit artikel: het idee van natuurwetten bestond aanvankelijk niet. De Oude Grieken, zoals Democritus en Aristoteles hadden het wel over wetten, maar die hadden een andere betekenis (teleologisch, en causaal). Ook bij Francis Bacon, die vaak de vader van de moderne natuurwetenschap werd genoemd, bestond dit idee niet, hij noemde de regelmatigheden die hij vond 'Vormen'.

De stellingen die Zilsel in dat artikel verdedigt zijn daarom dat het:

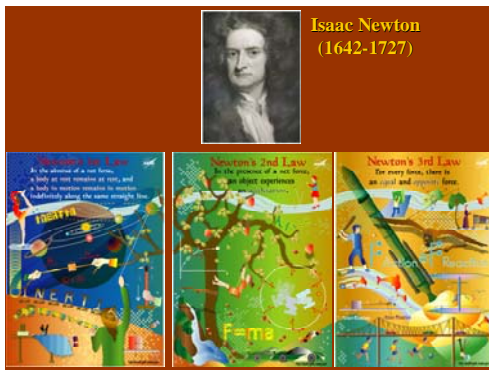
1. Concept van natuurwet pas ontstaan is in 17de eeuw (Bacon, Descartes, Boyle, Hooke, Newton).
2. Concept van natuurwet werd beïnvloed door metafoor van God als wetgever van het universum.

Hoe ging het ontstaan van het begrip 'natuurwet' in z'n werk?

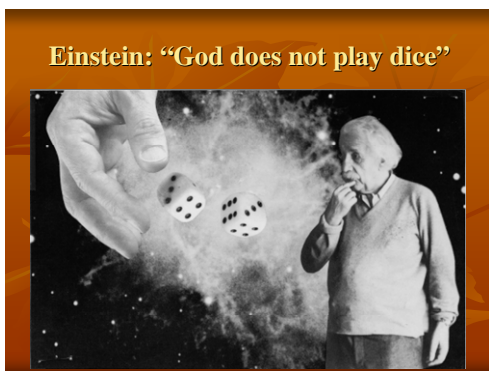
Om dat te begrijpen moeten we terug naar hoe mensen in die tijd God zagen [heel letterlijk als een soort menselijke gedaante: Michelangelo, Scheppingsverhaal].

Het centrale idee van God is in die tijd dat van de Goddelijke wetgever. God had z'n geboden of wetten aan de mens opgelegd. De manier waarop men toen over wetten dacht was dus eigenlijk juridisch. Mensen behoorden zich aan die wetten te houden; hun opdracht en plicht aan God was zich aan die wetten te onderwerpen; ze moesten eraan gehoorzamen. God werd niet alleen gezien als de Goddelijke wetgever, maar ook als de Schepper van de wereld. Wat de natuurkundigen-filosofen tijdens de wetenschappelijke revolutie dus volgens Zilsel deden om hun idee over de wereld kloppend te houden, was God niet alleen te zien als wetgever van de mensen, maar ook als wetgever van de natuur. Dus de regelmatigheden die ze observeerden, in de hemel – de astronomie, en in experimenten, gingen ze interpreteren als geboden van God, die God aan de natuur had opgelegd. En zo ontstond **uit** de metafoor van God als wetgever, het idee van natuurwetten: Gods almacht en alziendheid gold niet alleen de mens, maar ook de natuur. Net als de mensen moest ook de natuur aan de door God opgelegde wetten te gehoorzamen.

De natuurkundige en filosoof Rene Descartes verwoordde dit in zijn beroemde *Discourse de la Methode* (1637). Descartes gelooft dat hij, bijvoorbeeld in z'n *Optica* wetten heeft gevonden die God in de natuur heeft geplaatst. Na het scheppen van de materie was er chaos. Vervolgens liet God de natuur zich ontwikkelen volgens die wetten. Tenminste, dat was hoe Descartes erover dacht. Wat God volgens Descartes bovendien heeft gedaan, is die wetten in de menselijke geest plaatsen. God schiep de mens immers naar z'n evenbeeld, dus inclusief het vermogen om de morele wetten en de natuurwetten te kennen. Daardoor was het volgens Descartes mogelijk om de universele geldigheid van die wetten te ontdekken. Kort daarna gebruikten ook andere natuurkundigen het begrip 'natuurwet': Robert Boyle in 1666, Robert Hooke in 1678, en Isaac Newton in 1687.



Al deze natuurkundigen geloven dat de natuurwetten van goddelijke oorsprong zijn en dat God bovendien aan de mensen het vermogen heeft gegeven om de natuurwetten te kennen.



Ook bij moderne natuurkundigen zie je nog steeds die overtuiging dat de natuur op een of andere manier gehoorzaamt aan wetten. Van Einstein is de beroemde uitspraak: **God does not play dice**. Die uitspraak heeft te maken met Einstein's diepe overtuiging dat er een kenbare orde in de natuur moet liggen.

Vroeger, in de zeventiende eeuw was er dus geen kloof tussen wetenschap en religie. Deze filosofen-wetenschappers hadden met hun nieuwe notie van natuurwetten een kloppend plaatje gemaakt, waar zowel plaats was voor God als voor natuurwetenschap.

Waar ging het dan mis?

Op veel punten. Één van die punten is dat er een rare puzzel ontstaat als we na gaan denken over hoe die natuurwetten werken.

Bedenk nog even dat in de eerste instantie 'wet' betekende morele of juridische wet. Redelijke wezens behoorden aan die wetten te gehoorzamen. Wat moeten we ons vanuit die metafoor voorstellen over de natuurwetten? De natuur is niet een redelijk wezen. Ook Descartes was daarvan overtuigd. Hij maakte onderscheid tussen lichaam en geest, en alleen mensen beschikten over een geest, de natuur absoluut niet.

Dus, wat bedoelen we eigenlijk als we zeggen dat de natuur aan wetten gehoorzaamt? Ik denk dat ook tegenwoordig het niet erg goed lukt om dat te begrijpen.



De filosoof David Hume, die meer dan honderd jaar later leefde dan Descartes was het dan ook helemaal niet met Descartes' ideeën eens.

David Hume geloofde dat alle kennis moet worden afgeleid uit waarnemingen. De meeste moderne natuurwetenschappers zullen dat wel met hem eens zijn. Maar hij nam dat heel letterlijk. Hij zei, ik **zie** alleen maar dat de ene gebeurtenis na de andere komt, of dat het ene altijd samengaat met het andere. **Wat ik niet zie is dat daar op een of andere manier een wet achter verborgen zit.**

Het idee over kennis dat Descartes heeft wordt *Rationalisme* genoemd. Descartes gelooft dat onze kennis over de natuur is ingeboren en daar door God is geplaatst. Op basis daarvan neemt hij aan dat:

- Natuurwetten bestaan echt
- Kennis van natuurwetten is waar
- Natuurwetten verklaren

David Hume's geloofde daar allemaal helemaal niets van. Zijn idee over kennis wordt *Empiricisme* genoemd. Hij gelooft dat we alleen maar regelmatigheden kunnen zien, en dat daar niet op de een of andere manier wetten achter schuil gaan. We kunnen in ieder geval niet *te weten komen* of dat zo is. Dus het enige dat wetten doen is beschrijvingen van die regelmatigheden geven.

Het lastige is dat beide filosofen eigenlijk geen goede oplossing geven om de aard van natuurwetenschappelijke kennis te begrijpen. Bij Descartes kunnen we ons niet goed voorstellen hoe die wetten dan in de natuur zouden zitten.


Maar ook Hume loopt tegen een enorm probleem aan, want hij kan eigenlijk niet uitleggen waarom die wetten dan toch zo'n grote voorspellende kracht hebben. Het succes van de natuurwetten lijkt er toch op te wijzen dat ze bestaan?

Dus, en dat klopt met onze gewone intuïties, wetten moeten méér zijn dan alleen maar beschrijvingen van regelmatigheden.

Wat zeggen hedendaagse wetenschapsfilosofen daarover. Waar we tegenaan lopen is dat we op een of andere manier denken dat wetten waar zijn. Maar als we ons afvragen of ze bestaan, dan wordt het al lastiger, en wat bedoelen we eigenlijk als we zeggen dat natuurwetten verklaren?

De logicus Alfred Tarski pakte het probleem van waarheid aan. Hij vroeg zich af waar waarheid eigenlijk over gaat. Waarheid is eigenlijk een eigenschap van iets. Maar van wát?

Tarski introduceerde het idee dat waarheid een eigenschap is van de relatie tussen taal en de wereld. Begrippen die over de relatie van onze taal en de wereld gaan worden nu semantische noties genoemd.


• Semantische Waarheidsdefinitie (1944)
 Waarheid is een semantische notie die van toepassing is op de relatie tussen taal en wereld.
 Een zin "p" is waar alleen als p het geval is.
 ["p" is true iff p]

17

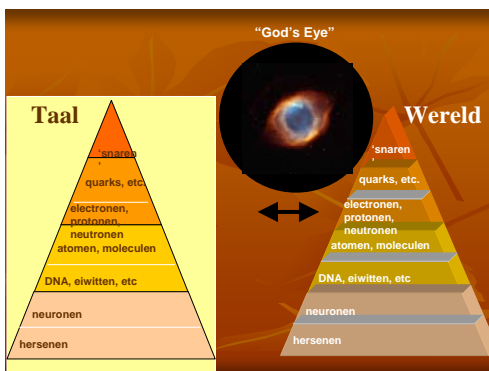
Een zin "p" is waar alleen als p het geval is. ["p" is true iff p]
 De zin "Sneeuw is wit" is waar als sneeuw wit is.

Baby



18

Maar met deze waarheidsdefinitie wordt een nieuw probleem zichtbaar, namelijk hoe je voor natuurwetten kunt bepalen of ze het geval zijn:



De positie die je daarvoor nodig zou hebben is de "God's Eye view". Een soort oog dat in staat is de wereld achter de waarneembare wereld te zien, om zo te vergelijken of de uitspraken in het domein van de taal (aan de linker kant) corresponderen met de stand van zaken in de wereld (aan de rechterkant). Het probleem is dat mensen die positie - volgens de empiricisten - niet kunnen innemen.




Alfred Tarski
(1901-1983)

- *Semantische Waarheidsdefinitie (1944)*
Waarheid is een semantische notie die van toepassing is op de relatie tussen taal en wereld.
Een zin "p" is waar alleen als p het geval is. ["p" is true iff p]
- *Constructief Empiricisme (1980)*
We kunnen alleen maar vaststellen of "p" waar is als we p kunnen waarnemen.
Waarheid van een theorie (of wet) zou vereisen dat de theorie een letterlijk waar plaatje geeft van hoe de wereld echt is.
Een theorie is (niet waar maar) empirisch adequaat als wat de theorie zegt over de waarneembare wereld waar is.

19

De hedendaagse filosoof Bas Van Fraassen bouwde verder op Tarski's ideeën door ook weer een aantal schijnbaar simpele voorstellen te doen. Hij rekent zichzelf tot de stroming van het empiricisme en gelooft daarom dat alle kennis gefundeerd moet zijn op waarneming. Dat leidt hem tot de volgende uitspraken:

- We kunnen alleen maar vaststellen of "p" waar is als we p kunnen waarnemen.
- Waarheid van een theorie (of wet) zou vereisen dat de theorie een letterlijk wáár plaatje geeft van hoe de wereld echt is.
- Een theorie is (niet waar maar) empirisch adequaat als wat de theorie zegt over de waarneembare wereld waar is.



Bas Van Fraassen
(1941-)

- *Constructief Empiricisme (1980)*
 - We kunnen alleen maar vaststellen of "p" waar is als we p kunnen waarnemen.
 - Waarheid van een theorie (of wet) zou vereisen dat de theorie een letterlijk waar plaatje geeft van hoe de wereld echt is.
 - Een theorie is (niet waar maar) empirisch adequaat als wat de theorie zegt over de waarneembare wereld waar is.
 - Een verklaring is een antwoord op een waarom-vraag. Daardoor zijn waarheid en verklaring niet aan elkaar gekoppeld: Verklaringen zijn adequaat binnen een context.

21

Op basis van dit onderscheid tussen waarheid (wat een eigenschap is van de relatie tussen uitspraken en de observeerbare wereld), en empirische adequaatheid (wat een eigenschap is van de relatie tussen theorieën (die gaan over niet observeerbare gebeurtenissen) en de observeerbare wereld) trekt Van Fraassen de conclusie dat verklaringen en waarheid niets met elkaar te maken hebben. Wat hij wil zeggen is dat het feit dat een theorie goede verklaringen geeft voor waargenomen gebeurtenissen niet bijdraagt aan de waarheid van de theorie.

Over verklaringen zegt hij het volgende:

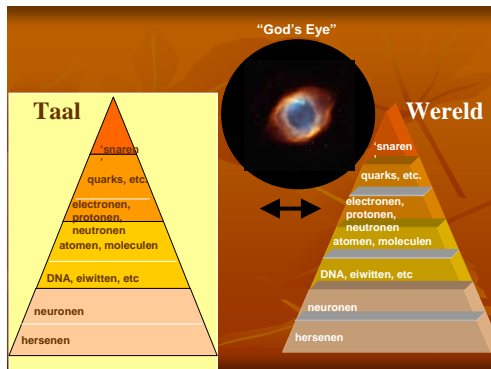
- Een verklaring is een antwoord op een waarom-vraag. Daardoor zijn waarheid en verklaring niet aan elkaar gekoppeld:
- Verklaringen zijn adequaat binnen een context en kunnen dus geen aanspraak maken op een soort ultieme waarheidsclaim. (adequaatheid is een semantische notie voor relatie tussen verklaring en wereld).

Op deze manier brengt Van Fraassen een heel fundamentele scheiding aan tussen, aan de ene kant, de aard van de kennis die mensen kunnen verwerven over de wereld, en de soort kennis die je alleen maar vanuit de God's eye view zou kunnen verwerven.

Van theorieën kunnen we dus volgens hem niet claimen dat ze waar zijn; evenmin dat theorieën ons een plaatje van de wereld laten zien zoals die bestaat achter het waarneembare;

en dus ook niet dat zulke plaatjes die ons ultieme verklaringen geven, ultieme antwoorden op waarom vragen.

We bestaan voor 90% uit water is binnen een bepaalde context adequaat, maar volstrekt inadequaar binnen de context van zingevingsvragen.



Waar brengt die alles ons in het beantwoorden van de vraag of wetenschap en filosofie (of religie) weer met elkaar verbonden zouden moeten worden? Zouden we de kloof moeten overbruggen?

De focus van mijn lezing was hoe wetenschap en filosofie in het verleden waren verbonden, en een gezamenlijk antwoord gaven op vragen zoals "Wie zijn we?", "Waar komen we vandaan, waar gaan we naartoe, en waartoe ben ik op aarde?"

Zo'n combinatie van wetenschap en religie bestond in het verleden, en die combinatie werd belichaamd door grote geesten zoals Francis Bacon, Galileo Galilei, Johannes Kepler, Rene Descartes, en Isaac Newton.

Wat ik heb willen laten zien is dat in hun tijd religieuze antwoorden op zulke vragen nog **niet** strijdig waren met natuurwetenschap. In de tijd van de opkomst van de moderne natuurwetenschappen introduceerde Descartes een notie van natuurwet (die daarvoor onbekend was). Door zo'n idee werd aanvankelijk voorkómen dat wetenschap en religie strijdig zouden worden. Dus, **door dat idee van natuurwet bleven religieuze en wetenschappelijke overtuigingen en ideeën bij elkaar passen.**

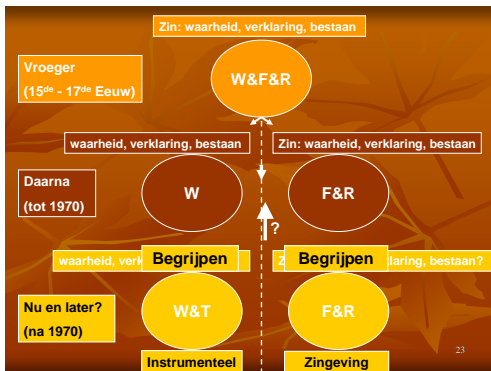
De opkomst van dit soort oplossingen ging ook samen met het ontwikkelen van een nieuwe Godsbeeld in die tijd. Dit wordt Deïsme genoemd. In het Deïsme werd het universum opgevat als een soort zich rationeel ontwikkelend object gezien. En God was daarvan de alwetende en alziende Architect die zowel de wetten voor de mensen als de wetten voor de natuur had uitgevaardigd, waaraan zowel de mensen als de natuur hoorden te gehoorzamen.

Een dergelijk idee vind je dus tegenwoordig terug in het idee van Intelligent Design. Ook ID heeft als doel om een oplossing te zoeken zodat natuurwetenschap en religie niet met elkaar hoeven te strijden.

In de afgelopen jaren heeft er een discussie gewoed over intelligent design ID om op die manier God een plaats te geven. [Arago heeft Cees Dekker, een internationaal natuurkundige aan de TU Delft, onlangs te gast gehad om daarover te vertellen].



Tijdens de voorbereiding van deze lezing vond ik de volgende parodie op het idee van ID die ik jullie niet wil onthouden. Als protest tegen het besluit van de staat Kansas om tijdens biologielessen naast de evolutieleer ook de theorie van het *intelligent design* te onderwijzen, stuurde éne Bobby Henderson een officiële brief naar de *Kansas Board of Education* waarin hij eiste dat in die biologie lessen aan het geloof in het Vliegende Spaghettimonster evenveel tijd zou worden besteed als aan de christelijke en andere scheppingsverhalen. Op dit schilderij is te zien hoe volgens Henderson het vliegende spaghettimonster de eerste mens schiep.



Naar mijn idee is ID niet echt een oplossing. Hoe kunnen we in deze tijd dan zorgen dat natuurwetenschap en religie naast elkaar kunnen bestaan zonder dat mensen het gevoel hebben te moeten kiezen, en zonder dat natuurwetenschap de mogelijkheid voor religie uitsluit?

Wetenschap en religie zijn twee heel verschillende domeinen voor menselijk handelen. Maar die domeinen zitten elkaar in de weg als ze beide aanspraak proberen te maken op kennis over waarheid, bestaan en verklaringen die ‘op zichzelf bestaand’ te vinden zouden zijn buiten of achter of boven de gewone waarneembare wereld.

Ik heb geprobeerd, aan de hand van het voorbeeld van natuurwetten te laten zien dat een vóórstelling van natuurwetten die waar zouden zijn en die bestaan en die het waarom van de wereld zouden verklaren, onbegrijpelijk wordt zodra je er dieper over gaat nadenken [de meesten van ons kunnen zich niet een voorstelling maken van hoe die wetten dan in de natuur aanwezig zouden zijn]. Met onze moderne filosofische inzichten is het dus moeilijk uit te leggen wat natuurwetten voor dingen zijn, tenminste als we zouden willen volhouden dat ze kennis van waarheid, bestaan en verklaring bieden.

Op dat punt moet de religie naar mijn idee dus ook niet in competitie gaan met de natuurwetenschappen, bijvoorbeeld door een modern idee van Intelligent Design als een soort wetenschappelijke verklaring te introduceren. ID is eigenlijk een moderne variant van het

Deïsme dat tijdens de Verlichting in de 17^{de} en 18^{de} eeuw ontstond, en dus nog steeds nauw verwant is met een voorstelling van God die typisch in de joods-christelijke traditie ontstond. Ook religie is op haar beurt **niet** erg geloofwaardig als ze claimt kennis van waarheid, en van bestaan en van ultieme verklaringen te kunnen bieden.

Tegelijkertijd zijn de beide domeinen van enorme waarde voor de menselijke cultuur. Wat ze ons te bieden hebben op het cognitieve niveau, op het niveau van ons denken en redeneren (en daarbij abstraheer ik dus even van hun waarde op het psychologische en sociologisch of economische of zelfs esthetische niveau) is dat zowel de natuurwetenschappen als de religie manieren zoekt om de wereld te **begrijpen**. Dat begrijpen van de wereld moet passen bij de vragen en de kennis en de inzichten die mensen op een bepaald moment in de geschiedenis hebben. En die verschillen voor de twee domeinen.

Voor vandaag voert het te ver om in te gaan op wat wetenschappelijk begrijpen dan precies betekent, en om uit te leggen dat begrijpen iets anders is dan weten of kennen. Zelf heb ik dit filosofisch uitgewerkt aan de hand van de grote filosoof Immanuel Kant.

Ook voert het te ver om uit te leggen hoe begrijpen precies uitwerkt voor religie, en daarom wil ik eindigen met een prachtig gedicht van de Poolse dichter Czeslaw Milosz dat ik onlangs tegenkwam.



Wat hij in de eerste twee regels van dit gedicht beschrijft is dat religie **niet** begint bij het geloof in het bestaan van God, maar bij het bidden. Wat dat volgens hem betekent legt hij uit in de rest van het gedicht.