

De Koran

En de Constructie van de Wetenschappelijke Geest

Caner Taslaman en Enis Doko

Vertaling: Meral Kurt

Voor Onze Geliefde Grootmoeders:

Müyesser Taslaman

en

Hatiye Hayredin

VOORWOORD

Vandaag de dag zien we dat twee disciplines uiterst bepalend zijn als leidraad voor het vormgeven aan het leven van de mens. Deze betreffen religie en wetenschap. Hoewel sommigen menen dat deze disciplines tegenstrijdig en niet-samenhangend zijn, beweren anderen daarentegen dat zij wel met elkaar verbonden zijn. Als academici waarvan een belangrijk deel van ons werk de relatie tussen wetenschap-filosofie-religie behandelt verdedigen wij een harmonieuze samenhang tussen deze drie velden. Echter, wanneer wij dit doen moeten wij eraan herinneren dat het cruciaal van belang is om antwoord te geven op de vraag om ‘Welke religie en welke wetenschap’ het gaat. Binnen religies en wetenschap bestaan namelijk verschillende interpretaties die van belang met betrekking tot de relatie tussen wetenschap-filosofie-religie.

De relatie tussen wetenschap-filosofie-religie vormt het onderwerp van dit boek, dat door middel van de Koran die de basisbron van de Islam is zal worden beoordeeld. Het doel van dit boek is het laten zien hoe de Koran een relatie vormt met wetenschappelijke activiteiten. Wij zullen dit proberen te laten zien door in het bijzonder een vergelijking te maken tussen de theïstische doctrine van de Koran en de naturalist-atheïstische opvattingen die heersend zijn in de hedendaagse academische wereld. De Koran, die voor Moslims de basisbron van hun religie vormt, beoogt een ‘mindset’ voor diens volgers middels zijn boodschap. Het biedt vooronderstellingen voor de geest¹ te handhaven en motiveert het tot stand brengen van vereiste acties. Wij verwezenlijken wetenschappelijke activiteiten middels vooronderstellingen in onze geest die net zoals elke andere activiteit motivatie vereist. In dit boek zal geprobeerd worden om te laten zien dat de Koran vooronderstellingen in de geest construeert die vereist is voor wetenschappelijke activiteiten en die tevens motiveert om in het leven een plek te reserveren voor wetenschappelijke bedrijvigheden. De bijzonderheid van dit werk betreft dat de relatie van de Koran met de vooronderstellingen -voor zover wij hebben vernomen- niet eerder is behandeld.

Men moet geattendeerd worden op het feit dat in ons werk over dat de Koran een motivatie vormt voor het een en ander, er niet wordt beweerd dat Moslims ook daadwerkelijk hierdoor bewogen worden. Het succes en falen van Moslims op het gebied van wetenschap in verschillende periodes, de reden daarvan en de invloed die de Koran in deze periodes heeft gehad is niet het onderwerp van dit werk. Uiteraard kan dit werk van dienst zijn voor onderzoeken die daarover gaan, echter willen wij benadrukken dat de stellingen in dit boek enkel en alleen in relatie zijn met de inhoud van de Koran.

Indien men geïnteresseerd is in ons overige werk of opmerkingen/suggesties heeft over dit boek, dan kan men ons hiervan op de hoogte stellen via de internetsites www.canertaslaman.com en/of www.enisdoko.com. Wij danken u, geachte lezer voor uw interesse in dit boek en willen tevens ons dank uiten aan Kalam Research &

¹ Voor de vertaling van het woord Turkse ‘zihin’ is het woord geest gekozen. Omdat dit niet de exacte vertaling van het woord ‘zihin’ uitdrukt is het van belang om de Engelse vertaling van dit woord te benoemen: geest (zihin) komt neer op het woord ‘mind’ in het Engels. (N.v.d.V.)

Media en tevens aan Fatih Fidan, die in het bijzonder hebben bijgedragen aan het tot stand brengen van dit boek.

INLEIDING

In dit boek zullen wij proberen om in het kader van de Islam de relatie tussen wetenschap en religie filosofisch te analyseren. Wanneer wij dit doen zullen wij onze studie van de Islamitische religie beperken tot de basisbron van de Islam, namelijk de Koran. Hoewel de Koran de basisbron van de Islamieten vormt, is het een feit dat naast de Koran gebeurtenissen in de geschiedenis, interpretaties binnen verschillende stromingen, hadith bronnen, politieke leiders, leiders van een overtuiging, de mystieke scholastiek, bepaalde delen van de Koran (bijvoorbeeld het fysiek gebed) die de voorkeur hebben verkregen, mede de relatie van Islamieten met wetenschap hebben beïnvloed. Daarom zal een studie over de Koran uiteraard niet leiden tot gedetailleerde informatie over hoe de relatie van Islamieten tot wetenschap is geweest in de loop van de geschiedenis. Echter, wanneer men stilstaat bij het gezag van de Koran over de Islamieten, dan zal het belang van de relatie van het Islamitische geloof met de wetenschap duidelijkheid verkrijgen.

Wanneer wordt gesproken over de relatie tussen de Koran en wetenschap wordt voornamelijk gedacht aan dat de inhoud van de Koran die middels wetenschappelijke theorieën wordt benaderd. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de interpretaties van de Big Bang Theorie en de Evolutietheorie binnen het kader van de Koran. Men kan ook denken aan bijvoorbeeld of de vergelijking van verzen uit de Koran wat onder andere de uitbreiding van het universum en de ontwikkeling van het kind in de baarmoeder van de moeder betreft, wel of geen aanduidingen zijn voor wetenschappelijke ontdekkingen. Tevens kan gedacht worden aan de rol die de Koran heeft gespeeld in de geschiedenis tussen 11^e-13^e eeuw waarin Moslims de meest ontwikkelde beschaving wat betreft wetenschap en filosofie tot stand hebben gebracht. Wij zijn van mening dat al deze onderwerpen belangrijk zijn voor de relatie tussen de Islam en wetenschap en proberen tevens onze ideeën hierover ook in ons werk buiten dit boek te betogen. Echter zal in dit boek geen van deze onderwerpen ons oriëntatiepunt vormen. In dit werk zal de aandacht namelijk liggen op slechts in hoeverre de geest die de Koran construeert daadwerkelijk gunsten biedt om wetenschappelijke activiteiten te verrichten.

De Koran is, volgens het Islamitische geloof hetgeen dat God via Mohammed aan de mens heeft geopenbaard. Deze openbaring omvat een ontologie waar God het oriëntatiepunt van vormt, mededelingen over hetgeen die zullen plaatsvinden na de dood, kennisgeving over dat deze openbaring een deel vormt van hetgeen die daaraan voorafgaand zijn geopenbaard, waarschuwingen over hetgeen die voorgaande gemeenschappen zijn overkomen, morele orders, de te verrichten diensten en de niet te verrichten handelingen. Wij kunnen zeggen dat dit boek het volgende voorschrijft, namelijk 1- waarin en hoe er geloofd moet worden, 2- wat men wel en niet acht te doen in het leven. Wetenschappelijke activiteit heeft mede te maken met de aspecten over 1- het geloof in de geest, 2- het uitvoeren van activiteiten in het leven. Wanneer wij hier de relatie tussen de Koran en wetenschap behandelen, zullen ook deze aspecten daarbij betrokken worden. Het eerste deel van dit boek is dan ook verbonden met aspect 1, terwijl het tweede deel verbonden is met aspect 2.

In het eerste deel van dit boek zal de relatie tussen wetenschappelijke inspanningen en de mentale constructie die de Koran construeert middels zijn inhoud en diens ontologische leer worden behandeld. Wanneer dit wordt behandeld zullen

wij in ons werk aanduiden dat de Koran vooronderstellingen verdedigt bij het verrichten van wetenschappelijke activiteiten.² Voordat wij dit boek schreven zijn wij geen andere studies tegengekomen die eerder de relatie tussen de Koran met wetenschap analyseert in verband met de vooronderstellingen die in onze geest zijn besloten.

Wij willen aanduiden dat het begrip ‘vooronderstelling’, die door sommigen in negatieve zin wordt gebruikt als het afhankelijk zijn van en het niet-objectief zijn, in dit werk niet in negatieve context gebruikt wordt; wij gebruiken dit begrip daarentegen als ondersteuning in relatie tot wetenschappelijke activiteiten. Terwijl wij de vooronderstellingen in de komende pagina’s zullen behandelen zal, naar wij menen, duidelijk worden waarom wij dit op een dergelijke wijze onder handen nemen. Nadat wij ons bepaalde opvattingen in het leven eigen hebben gemaakt worden deze opvattingen in onze geest als vooronderstellingen vastgesteld en interpreteren wij een heleboel verschijnselen middels deze vooronderstellingen. Het is onmogelijk om bij alle waargenomen gebeurtenissen de vooronderstellingen opnieuw te analyseren, die het interpreteren van een gebeurtenis mogelijk maken; daarom vormen bepaalde overtuigingen voor het interpreteren van gebeurtenissen die zich voordoen ‘vooronderstellingen’. Ter voorbeeld kan men denken aan het feit dat na het ontdekken dat de aarde rond is, deze informatie als ‘vooronderstellingen’ in onze geest is opgenomen en wij fysische verschijnselen zoals de verschillende seizoenen begrijpen in het kader van deze ‘vooronderstellingen’. Net als dat vooronderstellingen juist kunnen zijn, kunnen deze ook onjuist zijn; wij pleiten bijvoorbeeld dat kennis over het rond zijn van de wereld juist is, maar het is een feit dat natuurkundigen middels de Aristoteliaanse Natuurwetten die het op de grond vallen van een steen door middel van de vooronderstelling bestudeerden over dat ‘Alle objecten naar hun eigen natuurlijke plek bewegen’, die is weerlegd en in de moderne natuurkunde geen plek meer heeft. Vooronderstellingen kunnen veranderen, met vooronderstellingen wordt niet bedoeld op willekeurig geloven/aannemen (het willekeurig geloven/aannemen is ook mogelijk). Echter betreft dit kennis die alvorens als waar geaccepteerd is, aangezien wij niet over de potentie beschikken om bij elke nieuwe gebeurtenis de kennis waar wij reeds over beschikken opnieuw onder de loep te nemen, en zijn vooronderstellingen in onze geest aanwezig –of wij ons hier wel of niet bewust van zijn doet er niet toe-. Hoewel juiste vooronderstellingen ertoe leiden dat wij juiste kennis opdoen, kunnen foutieve vooronderstellingen leiden tot foutieve kennis. Geen enkel systeem van het denken kan bestaan zonder vooronderstellingen aangezien het onmogelijk is om elke keer weer naar de eerste principe terug te gaan. Alle disciplines zijn gefundeerd op bepaalde vooronderstellingen die als fundamenteel

² Dat de Koran de vooronderstellingen voor het verrichten van wetenschappelijke activiteiten verdedigt betekent niet dat iedereen die gelooft in de Koran zich deze vooronderstellingen eigen maakt. Iemand die gelooft in de Koran kan zich, net als dat hij krachtens de inhoud van het theïsme en de Koran deze relatie niet zou hebben kunnen leggen, niet bewust zijn over de noodzaak van deze vooronderstellingen wat betreft wetenschap. Daarnaast is het mogelijk dat een dergelijke persoon in absolute zin geen verband heeft met enige wetenschappelijke activiteit. Wij pleiten hier echter voor het feit dat voor een verstandelijke aanname wat betreft de waarheid van de Koran de vooronderstellingen die wetenschappelijke activiteiten ondersteunen toegeëigend dienen te worden; in hoeverre deze verstandelijke noodzakelijkheid daadwerkelijk toegeëigend wordt behoort echter niet tot het onderwerp van dit werk.

worden geaccepteerd. Logica, rekenkunde en geometrie zijn de meest betrouwbare disciplines die berusten op vooronderstellingen en worden 'axioma's' genoemd. Alle bewijzen die binnen deze disciplines vallen komen tot stand door middel van deze axioma's. Eveneens kunnen de vooronderstellingen die wij hier presenteren beschouwd worden als de fundamentele axioma's van de wetenschap, waarop diens uitkomsten berusten.

De analyse die wij hier gaan doen heeft te maken over hoe het ideale verstand, dat is afgezonderd van sociologie, psychologie, pragmatisme en traditionele effecten, vooronderstellingen kan opdoen en gemotiveerd kan raken middels de paradigma die de Koran presenteert. Met andere woorden streven wij ernaar om hier de vooronderstellingen en motivaties van het ideale verstand te laten zien die geconstrueerd zijn door de Koran. Met een dergelijke benadering zullen wij de relatie van de inhoud van de Koran met wetenschappelijke activiteiten proberen te begrijpen.

De acceptatie van de boodschap van de Koran kan verbonden zijn aan nauwkeurig onderzoek, maar het kan hier ook los van staan. Hoewel volgens ons geloof dat gebaseerd is op nauwkeurig onderzoek waardevoller is dan geloof dat niet hierop is gebaseerd, zien wij vaak dat religieuze mensen zich blindelings hun geloof toeëigenen zonder een dergelijk onderzoek daarnaar te doen. In alle gevallen wordt de geest van iemand die de boodschap van de Koran aanvaardt gevormd volgens de theïstische (we gebruiken de term theïsme als synoniem voor 'monotheïsme') ontologie. Volgens deze ontologie is God één, Eeuwig, Rationeel, Machtig en Genadevol, en is hij de Oorzaak van alles dat bestaat. Zoals we hieronder zullen laten zien ondersteunt het theïsme een hoop belangrijke vooronderstellingen die benodigd zijn voor de geest bij het verrichten van wetenschappelijke activiteiten. Wij achten het waardig om alvorens te benoemen dat voor het toeëigenen van deze vooronderstellingen van deze ontologische leer, vooral omdat de Koran de leer van de ontologie van het theïsme ondersteunt, er geen verschil is tussen het Jodendom en Christendom en de basisbron van de Islam, namelijk de Koran. Op dit gebied is het belangrijk om het verschil tussen theïstische benaderingen, waar ook de Koran onderdeel van vormt, en het naturalisme (atheïsme, materialisme)³ te behandelen. Ook

³ Atheïsme is de filosofische leer dat het bestaan van God verwerpt. Naturalisme is de filosofische leer dat alles wat buiten de natuur valt, dat wil zeggen buiten het stoffelijke-energie en het universum-tijd, verwerpt. Als gevolg daarvan verwerpen naturalisten het bestaan van God, aangezien Hij geen fysisch wezen is. Alle naturalisten zijn atheïsten, maar niet alle atheïsten hoeven per definitie naturalisten te zijn; iemand die niet in God gelooft zou namelijk wel kunnen geloven in andere bovennatuurlijke wezens. Desalniettemin zijn vrijwel alle beroemde atheïsten naturalist. Materialisme is de filosofische leer die aanneemt dat de fundering van de natuur gevormd wordt door materie en dat aan alle processen, zowel verstandelijke processen als het bewustzijn, stoffelijk van aard zijn. Wat dit betreft hangt materialisme sterk samen met naturalisme, en hoewel alle materialisten atheïsten zijn betekent dit niet dat het materialisme atheïsme benoodzaakt. Iemand kan in God geloven en ervan overtuigd zijn dat alles uit materie bestaat, maar omdat God geen stoffelijk Wezen is komen we dit niet vaak tegen; meestal zijn degenen die zich materialist noemen ook atheïst. Ondanks het verschil in de basis tussen deze termen worden het atheïsme, materialisme en naturalisme door elkaar gehaald en worden zoals ook vandaag de dag beroemde atheïsten uit de geschiedenis middels deze drie

moet stilgestaan worden bij het feit dat de Koran op sommige vlakken meer op de voorgrond treedt dan de andere theïstische benaderingen, of dat het bijzonderheden omsluit wat de andere theïstische religies niet omsluiten.

We zullen de zeven vooronderstellingen onder de aandacht brengen die benodigd zijn voor het bedrijven van wetenschap, die door de constructie van de geest waar de Koran voor pleit worden bevorderd. De eerste hiervan is de vooronderstelling dat het universum een rationele en begrijpelijke structuur heeft; wanneer wetenschappers niet zouden beschikken over de vooronderstelling dat het universum een rationele en een te begrijpen structuur heeft, dan zou het bedrijven van wetenschap over het universum zinloos zijn. De tweede is de vooronderstelling dat de menselijke geest ware kennis kan opdoen over het universum; indien het onmogelijk zou zijn dat de geest ware kennis kan verkrijgen dan zou wetenschappelijke inspanning zinloos zijn. De derde is de vooronderstelling dat het universum, wat het object is van wetenschapsbedrijving, te ontdekken is; als de ontdekking van het universum onmogelijk zou zijn dan zou ook wetenschap daarover zinloos zijn. De vierde betreft de vooronderstelling dat wetten die middels wetenschap zijn verkregen universeel zijn; wanneer wetenschappers onder de veronderstelling zouden zijn dat deze wetten op verschillende plekken in de wereld anders zouden zijn en dat zij van tijd tot tijd zouden verschillen, dan zou het uitvinden van deze wetten nutteloos zijn. De vijfde is de vooronderstelling dat voor het bestuderen van het universum, wat het object van de wetenschap is, materie en levende wezens een waardevolle zaak is; mocht men in de veronderstelling zijn dat tijd en inspanning wat in deze activiteit gestoken wordt het niet waard zijn, dan zou men hier niet eens aan beginnen. De zesde is de vooronderstelling dat observatie belangrijk is bij het opdoen van kennis over het universum; als het voldoende zou zijn om achter het bureau wetenschap te bedrijven met enkel ons verstand, dan zou observatie, wat een van de belangrijkste onderdelen is van de behaalde wetenschappelijke successen, onvoldoende gepleegd worden (Deze vooronderstelling is gerelateerd aan de Koran die tot observatie uitnodigt; het is belangrijk om erbij stil te staan dat niet elke theïstische geloof dit aanmoedigt). De zevende is de vooronderstelling dat wiskunde essentieel is voor het begrijpen van het universum; indien er geen gebruik wordt gemaakt van wiskunde bij het bestuderen van het universum kan het universum niet voldoende doordrongen worden en is het niet mogelijk om voorspellingen te doen over het verleden en de toekomst. Natuurlijk zijn er ook een hoop naturalisten (of atheïsten/materialisten) die middels deze vooronderstellingen wetenschap bedrijven, echter vormen deze vooronderstellingen voor degenen die in de Koran geloven (en andere theïsten) bij het bedrijven van wetenschap een rationele fundering. Ondanks het feit dat het voornaamste doel van dit werk het evalueren van de relatie tussen de Koran en wetenschappelijke activiteiten is, is het belangrijk te benoemen dat aangezien de Koran een theïstische ontologie predikt, een groot deel van hetgeen dat hier wordt besproken van belang is wat betreft de relatie tussen theïsme-wetenschappelijke activiteiten.

In het tweede deel van dit boek zal worden besproken dat de Koran een motivatie vormt voor het bedrijven van wetenschap. In geen enkel ander religieus boek wordt zo nadrukkelijk als in de Koran aangemoedigd om het universum te

termen gedefinieerd. Zodoende mag bij elke benoeming van het 'naturalisme' in dit boek 'atheïsme of materialisme' begrepen worden.

observeren, daarover te reflecteren, om diep na te denken over de natuur en natuurlijke verschijnselen en om uit deze natuurlijke fenomenen conclusies te trekken. Kortom moet opgemerkt worden dat de Koran een bijzondere plek inneemt ten opzichte van andere religieuze teksten, met betrekking tot hetgeen wat in het tweede deel van dit boek besproken zal worden. Volgens de Koran getuigt elke activiteit met betrekking tot het begrijpen van het universum over Gods Macht, Kracht en Zijn kunsten wat ons helpt om te begrijpen dat het scheppen van het hiernamaals makkelijk voor Hem is; zodoende is het kennen van het universum een middel om God te kennen. Aangezien het kennen van God het hoogste doel vormt in de Islam, is wetenschappelijke activiteit een waardevolle zaak die dient voor dit doel. Bovendien hangt deze activiteit samen met de bevelen van God die in de Koran voorkomen. Deze aspecten vormen de hoogst mogelijke motivatie voor diegenen die de Islam omarmen. Al-Battani (858-929), de grootste astronoom uit zijn eigen tijd en tevens een geprezen wiskundige, die over een dergelijke motivatie beschikte voor het bedrijven van wetenschappelijke activiteiten zegt:

“Door ons te concentreren op astronomische verschijnselen middels aandacht, observatie en uitgebreid te denken, kan men de eenheid van God bewijzen en de omvang van Zijn Macht, Zijn grootse Wijsheid en Zijn delicaat ontwerp herkennen.”⁴

Uiteraard zijn er behalve de motivatie van de Koran ook andere middelen om wetenschap te bedrijven, zoals geld, reputatie of charisma. Deze genoemde motivaties die het bedrijven van wetenschap stimuleren is ons allen bekend en het vormt geen probleem wanneer ook een Moslim zich laat bewegen door een dergelijke motivatie. Echter vormt het verkennen van God en het uitvoeren van Zijn bevelen binnen de Islamitische doctrine een superieure motivatie voor een Moslim om wetenschap te bedrijven.

⁴ Al-Battani, **El-Zij es-Sabi**, p. 6.

DEEL 1

DE KORAN EN DE VOORONDERSTELLINGEN VOOR WETENSCHAP

1- HET UNIVERSUM HEEFT EEN RATIONELE, TE BEGRIJPEN STRUCTUUR

De wetenschap pleit om de buitenwereld te ontdekken door middel van empirische en experimentele procedures. Een van de basis vooronderstellingen van de wetenschap is dat het universum een rationele en een te begrijpen structuur heeft. Het universum dient een voor de menselijke geest te begrijpen regelmaat te hebben, met andere woorden moet het wetten hebben. Indien het universum een onregelmatige en chaotische structuur zou hebben, of als de regelmaat van het universum de menselijke geest zou overschrijden, met andere woorden als de fundering ervan voor de menselijke capaciteit niet te bevatten zou zijn, dan zou wetenschapsbedrijving daarover niet mogelijk zijn. Ondanks dat de vooronderstelling bestaat over dat 'het universum een rationele en een te begrijpen structuur heeft', blijft het universum alsnog een van de grootste mysteries. Hoewel een heleboel mensen die wetenschap bedrijven niet stilstaan bij deze vooronderstelling, hebben aan de andere kant een groot deel van belangrijke wetenschappers hun verbazing over dit mysterie geuit. De beroemde natuurwetenschapper Albert Einstein heeft bijvoorbeeld het volgende gezegd over dat het universum te begrijpen is:

“Het meest onbegrijpelijke van het heelal is dat het begrijpelijk is.”⁵

Naast Einstein hebben ook andere wetenschappers en filosofen de aandacht gelegd op dat de rationele en te begrijpen structuur van het universum die het bedrijven van wetenschap mogelijk maakt, een buitengewone zaak is. Desalniettemin is de rationele en de te begrijpen structuur van het universum voor vele wetenschappers een aanvaarde vooronderstelling waar zij nooit bij hebben stilgestaan. Wetenschappers bedrijven middels deze vooronderstellingen wetenschap, zonder dat zij beseffen dat een dergelijke vooronderstelling in hun geest besloten ligt. Een heleboel wetenschappers hebben daarmee wetenschap bedreven, of bedrijven vandaag de dag wetenschap, zonder dat zij stilstaan bij het bestaan van vragen met grootse belangen; namelijk ‘Waarom zijn er natuurwetten in plaats van chaos?’ of ‘Hoe is het mogelijk dat het universum een rationele, te begrijpen structuur heeft?’ Of wetenschappers hiervan bewust zijn of niet, zij bedrijven wetenschap middels de vooronderstelling dat het universum een rationele en een te begrijpen structuur heeft, die ergens in hun geest aanwezig is. Wanneer deze vooronderstelling er niet zou zijn, dan zou de benadering van het universum, materie en levende wezens door wetenschappers nutteloos zijn: Wat wil men begrijpen als hetgeen wat men benadert onbegrijpelijk is?

De primaire boodschap van de Koran is het presenteren van een theïstische ontologie: Het betoogt dat het universum is geschapen door God die Rationeel, Alwetend en Krachtig is. Door Zijn attributen als ‘Alim’ (Alwetend) en ‘Hakim’ (Alwijs) en alle andere termen die in de Koran voorkomen om het wezen van God te verkennen, begrijpen we dat God een Rationeel Wezen is. Ondanks de verzuilingen en controversiële onderwerpen in de Islam is er wat God als Rationeel Wezen betreft niet de kleinste onenigheid daarover (dit wordt tevens door alle teïsten geaccepteerd).

⁵ Alice Calaprice, **The Quotable Einstein**, Princeton University Press, Princeton, 1996, p. 197.

De geest van iedere moslim die de Koran leest wordt geconstrueerd met het bewustzijn dat het universum door een Rationele God geschapen is. Wanneer deze persoon wetenschap begint te bedrijven, hij observeert en experimenteert en de fenomenen in het universum probeert te begrijpen, dan is het normaal dat dit bewustzijn over het universum hem niet verlaat. Door het geloof dat het universum geschapen is door God die een Rationeel Wezen is, is het normaal om te verwachten dat alle andere rationale wezens binnen het universum die ook door God geschapen zijn, te begrijpen zijn; hierin ligt niets besloten dat verbazingwekkend is.

In de 17^e eeuw heeft Descartes, die een van de grondleggers van de moderne wetenschap en filosofie is, benadrukt dat hij door het vinden van de natuurwetten de wetten van God in het universum zou begrijpen, waarbij hij bewust voor het woord 'wet' heeft gekozen⁶ (omdat dit de bewuste tot stand bringing van wetten binnen het rechtssysteem oproept). (Aldus hebben sommige naturalist filosofen door deze gelijkenis gepleit om het woord 'wet' niet te gebruiken.)⁷ Echter is er geen enkele reden vanuit een naturalistisch perspectief, dat zowel in loop der geschiedenis van de filosofie als vandaag de dag de grootste tegenstander van het theïsme is, dat het universum een rationeel en een te begrijpen constructie zou moeten hebben. Het zou mogelijk kunnen zijn dat het universum geen enkele wet zou hebben; vanuit rationeel oogpunt is het niet noodzakelijk dat er wetten binnen het universum zijn (Men moet alert zijn op het feit dat er een verschil is tussen logische noodzakelijkheid en noodzakelijkheid die aan natuurwetten is verbonden, namelijk nomological necessity). Er is geen logische tegenstrijdigheid in het bestaan van een universum zonder wetten. Aangezien de essentie van materie dat door naturalisten wordt aanvaard niets heeft te maken met rationaliteit is er geen enkele plausibele reden voor waarom het bestaan van een dergelijke entiteit later een rationele structuur voort zou brengen, of dat deze entiteit sinds eeuwigheid deze bijzonderheid zou behelzen.

Naturalistische perspectieven over de wetten van de natuur kunnen in het algemeen genomen verzameld worden in twee groepen. De eerste betreft de invalshoek die bekendstaat als de 'regelmatigheid van de natuurwetten'. De grondleggers van deze invalshoek zijn onder andere David Lewis⁸, Stuart Mill⁹, Frank Ramsey¹⁰ en John Earman.¹¹ Volgens deze studie vormen natuurwetten slechts de regelmatigheden van het universum.¹² Wetten zijn eerder beschrijvingen van deze regelmatigheden, in plaats van oorzaken. Volgens deze opvatting kunnen we spreken over de wet 'Alle elektronen zijn negatief geladen', omdat alle elektronen geladen

⁶ John Hedley Brooke, **Science and Religion: Some Historical Perspectives**, Cambridge University Press, Cambridge, 1991, p. 139.

⁷ B. Van Fraassen, "Armstrong, Cartwright and Earman on Laws and Symmetry", **Philosophy and Phenomenological Research**, 2, (1993) p. 431-444.

⁸ David Lewis, **Counterfactuals**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1973.

⁹ John Mill, **A System of Logic**, Longmans, London, 1947.

¹⁰ Frank Ramsey, **Foundations**, Routledge, London, 1978.

¹¹ John Earman, "Laws of Nature: The Empiricist Challenge", R. Bogdan (ed.), **D.M. Armstrong**, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, 1984.

¹² Uiteraard kunnen theïsten ook een dergelijke benadering over natuurwetten accepteren, echter zullen theïsten in tegenstelling tot naturalisten niet beweren dat deze wetten geen verklaring hebben. In dit werk zullen we deze benadering aan de hand van het naturalistisch perspectief behandelen.

zijn. Deze wet is niet meer dan de regelmatigheid dat alle elektronen in het universum negatief geladen zijn; waarom elektronen negatief zijn geladen heeft verder geen verklaring nodig. Er is geclaimd dat deze benadering binnen het naturalistische paradigma de meest redelijke beschrijving van de natuurwetten zijn binnen het naturalisme, echter refereert een theorie niet meer dan naar observeerbare regelmatigheden in het universum. Wat is dan de verklaring voor de regelmatigheden in het universum volgens deze benadering? Waarom is het universum vol met regelmatigheden? Volgens de voorstanders van regelmatigheden is er geen antwoord op deze vraag. Achter deze regelmatigheden is geen diepe verklaring, de natuur zit zo in elkaar, dat is alles! Echter is het vanuit intellectueel perspectief nogal storend om de buitengewone regelmatigheden binnen de natuurwetten te verklaren met louter toeval. Volgens David Armstrong kan iemand die overtuigd is over de toevalligheid van de regelmatigheden in de natuur, overtuigd zijn over alles.¹³ Norman Swartz, die de regelmatigheden van de natuur verdedigt, is zich bewust over de toeval van het kosmische probleem en omschrijft dit probleem als volgt:

“In het universum bevinden zich waarschijnlijk meer dan 10^{60} elektronen en we kunnen ervan uitgaan zij allemaal dezelfde elektrische lading hebben. Kan ik, hoewel ik bereid ben om het bevinden vijf roodgekleurde auto's in een rij toe te schrijven aan louter toeval, het precies dezelfde elektrische belading van 10 tot de macht 60 lichamen op een dergelijke wijze verklaren met toeval?

(...) Wat we kunnen doen is diep slikken en het volgende zeggen: (...) ‘Niets, maar dan ook niets verklaart deze waarheid.’ Een heleboel mensen die geconfronteerd worden met het uitspreken hiervan vinden de toevalligheid van het bestaan de wereld volkomen onwerkelijk: Als God dit geheel niet geschapen zou hebben en deze eindeloze deeltjes niet door Hem kwalitatief geschapen zijn, dan moet iets anders dit verklaren. Dat alle 10 tot de macht 60 deeltjes in hun eigenschap hetzelfde zijn kan niet als louter toeval worden aangenomen.¹⁴

Hiernaast kan een naturalist, door zijn eigen perspectief te versoepelen, beweren dat wetten in de natuur noodzakelijk zijn voor de relatie tussen universalia.¹⁵ David Armstrong,¹⁶ Fred Dretske¹⁷ en Michael Tooley¹⁸ kunnen worden gezien als de belangrijkste verdedigers van benadering. Volgens deze benadering is de reden van de regelmatigheid van bijvoorbeeld ‘Alle ijzers zijn geleidend’ de noodzakelijke relatie tussen de universele metaaleigenschappen en het universele geleidingsvermogen. Omdat ijzer de eigenschap heeft om metaal te vormen en omdat universele

¹³ David Armstrong, “Reply to Van Fraassen,” **Australian Journal of Philosophy**, 66:2, 1988, p. 229.

¹⁴ Norman Swartz, **The Concept of Physical Law**, Cambridge University Press, New York, 1985, p. 203-204.

¹⁵ Uiteraard kan deze benadering ook middels een theïstisch perspectief worden verdedigd en is het overeenstemmend met het theïsme. Echter zullen wij deze benadering vanuit een naturalistisch perspectief behandelen.

¹⁶ Armstrong, David, 1983, **What is a Law of Nature?**, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

¹⁷ Fred Dretske, “Laws of Nature”, **Philosophy of Science**, 44, 1977, p. 248-268.

¹⁸ Michael Tooley, “The Nature of Laws”, **Canadian Journal of Philosophy**, 7, 1977, p. 667-698.

metaaleigenschappen noodzakelijk verbonden zijn met universele geleidingsvermogen, is ijzer noodzakelijkerwijs geleidend. Maar waarom zijn universalia aan elkaar gerelateerd? Zoals we weten kunnen de meeste natuurwetten zoals Newton's wet van beweging ($F=ma$) en de ideale gaswet ($PV=nRT$) middels eenvoudige wiskundige formules weergegeven worden. Volgens de tweede benadering van de naturalist zijn deze wiskundige relaties de uitdrukkingen van de noodzakelijke relaties tussen universalia. Bijvoorbeeld; de tweede wet van Newton beschrijft de relatie tussen kracht, versnelling en massa. Waarom worden deze relaties dan, hoewel zij op vele verschillende manieren uitgedrukt kunnen worden, geformuleerd door middel van simpele wiskundige formules? Binnen het naturalisme bestaan er geen antwoorden op deze vragen en is dit niet meer dan een kosmische toeval. Echter biedt de verklaring dat universalia die volkomen uit toeval zouden bestaan uitgedrukt kunnen worden door middel van simpele wiskundige formules, totaal geen bevredigend antwoord.

Tenslotte is het volgens beide benaderingen van de naturalistische ontologie een toeval dat het universum een rationele, een te bevatten structuur heeft; dat wil zeggen dat het regelmatigheden heeft die rationeel gevat kunnen worden. Daar waar het naturalistische perspectief geen enkele reden heeft om te verwachten dat het universum een dergelijke regelmatige structuur zou hebben, is dit voor theïsten vanzelfsprekend, aangezien zij aannemen dat God als Rationeel Wezen het universum geschapen heeft.

Bovendien benodigt de levensbeschouwing die de Koran presenteert wat betreft dat het leven op deze wereld een beproeving is, een rationele structuur van het universum voor de mens. De Koran verklaart deze beproeving door te melden dat de mens keuzevrijheid heeft in het kiezen voor goed of kwaad. Een van de belangrijkste claims van de Koran is dat de mens verantwoordelijk is voor zijn eigen daden. De volgende vers is een voorbeeld waar dit onderwerp ter orde is:

Hij die de dood en het leven geschapen heeft om jullie op de proef te stellen wie van jullie het beste is bij wat hij doet; Hij is de Machtige, de Vergevende.¹⁹

De verklaring dat het leven op deze wereld een beproeving is biedt niet alleen een hoop antwoorden ontologische vragen, maar geeft ook richting aan gelovigen door aan te geven dat men 'verantwoordelijk is voor zijn daden'. Hoe dit onderwerp, dat te maken heeft met zeer belangrijke velden zoals moraal en existentie filosofie, verwant kan zijn met natuurwetenschappen met op de eerste plaats natuurkunde, kan voor veel mensen op het eerste gezicht een moeilijk te begrijpen onderwerp zijn. Het universum kan enkel door het bestaan van natuurwetten een rationele structuur hebben waarmee wij het resultaat van onze acties kunnen erkennen, en wij kunnen slechts verantwoordelijkheid dragen voor onze acties wanneer wij het resultaat ervan begrijpen. Denk aan het volgende voorbeeld; wanneer iemand een onschuldig persoon aan het randje van een rots omver duwt, zullen we met gemak oordelen dat de duwer een foute actie begaat. Gezien het feit dat we als individu een dergelijke actie afwijzen, zouden we, als we rechter zouden zijn aan het gerechtshof, met gemak straf uitspreken over deze persoon. Probeer echter voor een moment te denken aan een

¹⁹ 67-Al-Mulk 2.

wereld waarin geen natuurwetten bestaan: Mensen die voorover geduwd worden zouden zowel terug kunnen komen of omhoog kunnen vliegen, de organen van diegenen die van de rots omlaag vallen en de grond raken worden na de val nog gezonder, of hij beleeft een grootse genot aan deze val wat hem helemaal niet schaadt... In een dergelijke omgeving is het niet mogelijk dat de duwer kan voorspellen wat er met degene zal gebeuren die hij zal duwen, waardoor hij niet verantwoordelijk kan zijn voor het resultaat van zijn actie.

Als aanvulling daarop moeten we vermelden dat de noodzaak van het bestaan van natuurwetten niet betekent dat het absolute deterministische wetten zijn. Natuurwetten kunnen een probabilistische structuur hebben, maar deze probabilistische structuur zou niet moeten resulteren in een absolute chaotische structuur waar het resultaat van acties helemaal niet voorspeld kunnen worden. Met andere woorden is het voldoende dat de mens enigszins kan voorspellen, mogelijkheden kan begrijpen en verbanden kan leggen tussen gebeurtenissen en de oorzaken daarvan. Een universum dat vol is van dergelijke mogelijkheden is nog steeds rationeel en nog steeds te bevatten.

Kortom is het voor een theïst wiens geest door de Koran is gevormd een te begrijpen zaak dat het universum een rationeel en een te begrijpen structuur heeft omdat ten eerste God, de Schepper van het universum, een Rationeel Wezen is, en ten tweede omdat ons bestaan op de wereld dat een beproeving is, wat een belangrijk aspect is van de paradigma van de Koran, enkel mogelijk is in een dergelijk universum. Daarom is de constructieve vorming van de geest door de Koran van een theïst die zich heeft verbonden met de inhoud van de Koran, het rationele resultaat van zijn bedrijving van wetenschap. Ook al beschikt een naturalist net zoveel over deze vooronderstelling bij het bedrijven van wetenschap, (wegens bijvoorbeeld redenen omdat het bedrijven van wetenschap anderzijds niet mogelijk kan zijn), dan nog is er geen enkele rationele fundament binnen het naturalisme die dit bevestigt.

2- DE MENSELIJKE GEEST KAN WARE KENNIS VERKRIJGEN OVER HET UNIVERSUM

Er zijn drie voorwaarden die benodigd zijn voor dat het universum door het menselijke verstand gevat kan worden. De eerste is dat de constructie van het universum rationeel dient te zijn, de tweede is dat we over de benodigde mentale capaciteiten moeten beschikken en de derde is dat er een harmonie moet zijn tussen het universum en de menselijke geest. In het voorgaande hoofdstuk is behandeld dat het universum een rationele structuur moet hebben. In dit hoofdstuk zullen de geest die over de benodigde capaciteiten moet beschikken en de noodzakelijke harmonie tussen het universum en de geest samen behandeld worden. Hoe geniaal een geest ook mag zijn, indien het universum geen rationele structuur heeft kan hij het universum niet bevatten. Aan de andere kant is het zo dat het universum, al is het rationeel te bevatten, niet begrepen kan worden wanneer de geest over onvoldoende capaciteiten hiervoor beschikt. Bovendien moet de rationaliteit van het universum overeenkomen met de geestelijke capaciteit om het universum te begrijpen. Indien het universum een rationele structuur zou hebben die dermate ingewikkeld is waardoor deze niet door de capaciteiten van de menselijke geest begrepen kan worden, dan zou het wederom niet mogelijk zijn voor de mens om het te kunnen begrijpen. Wanneer voor het begrijpen van de rationele structuur van het universum slechts een geringe geestelijke capaciteit voldoende zou zijn, dan zouden intelligente dieren zoals papagaaien, dolfijnen en uilen ook wetenschappelijke activiteiten kunnen bedrijven.

Door te vertrouwen op onze geest praktiseren we wetenschap; de vooronderstelling dat onze geest tot ware kennis kan komen is, of wij ons er bewust van zijn of niet, in onze geest aanwezig. Hoe kunnen we op zoek gaan naar ware kennis zonder te bedenken dat dit mogelijk is? Wat is wetenschap wel als het dan niet ware kennis opdoen over het bestaan is? Hoewel wetenschappelijke activiteit een dergelijke vooronderstelling vereist kan het uiteraard zo zijn dat een heleboel mensen in deze vooronderstelling geloven zonder dat zij hier een rationele fundering voor hebben. Maar vanuit het filosofische perspectief dient antwoord gegeven te worden op de vraag welke wereldvisie en binnen welke filosofische-religieuze kader dit verwacht wordt. Onze claim hier is dat deze vooronderstelling te verwachten is volgens het theïsme wat de Koran voorschrijft. Voor een theïst is het vanzelfsprekend om te geloven dat God, die zowel het universum als de geest heeft geschapen, ook het universum rationeel heeft geschapen, dat de geest tevens rationeel bekwaam is dat beiden in harmonie met elkaar zijn geschapen. Daarom leidt de vooronderstelling van een theïst over 'De geest kan ware kennis verkrijgen over het universum', wat volgens wetenschap een belangrijke aanname is, niet tot problemen. Galilei, een van de belangrijkste namen omtrent de 17^e eeuwse wetenschappelijke revolutie, zag de capaciteit van de menselijke geest die het universum kan begrijpen als het bewijs dat God de menselijke geest geschapen heeft.²⁰ Keppler, die zelf een christelijke theïst was, heeft met de volgende uitspraak zijn vertrouwen geuit over dat de theïstische ontologie middels de menselijke geest tot ware kennis over het universum kan komen:

²⁰ Galileo Galilei, **Dialogue Concerning the Two Chief World Systems**, vert.: Stillman Drake, University of California Press, Berkeley, 1967, p. 104.

“God die alles in het universum heeft geschapen volgens een kwantitatieve norm, heeft tevens eigenschappen aan de geest van de mens toegekend om deze constructie te kunnen begrijpen.²¹

Mark Steiner, die filosoof op het gebied van wiskunde is, heeft middels de volgende woorden uitgedrukt dat de harmonie tussen de geest en het universum volgens het naturalisme problematisch is:

“Ware overeenkomstigheid (...) De harmonie tussen het menselijke brein en de fysieke wereld in zijn geheel. De wereld lijkt met andere woorden ‘gebruikersvriendelijk’. Dit is een uitdaging voor het naturalisme.²²

Ook is het belangrijk om te benadrukken dat niet elke theïstische traditie belang hecht aan het verstand en tevens niet uitnodigt om het universum te begrijpen. Sterker nog, in een heleboel theïstische tradities (dergelijke groepen zijn ook binnen de Islam aanwezig) wordt het waarde hechten aan het verstand opgevat als een zwakte van iemands geloof en heeft men zich het kleineren van het verstand toegeëigend. Naast het construeren van een theïstische bestaansleer door het funderen van een logische grond voor de besproken vooronderstelling, creëert de Koran tevens de benodigde grond door krachtens een heleboel verzen uit te nodigen tot het denken over verschillende fenomenen in het universum. Koranverzen die hierover gaan, zoals we in het tweede deel van dit werk zullen gaan zien, hebben te maken met dat moslims voor het bedrijven van wetenschap over de benodigde motivatie beschikken; maar daar buitenom vormen deze verzen ook een aanmoediging voor de menselijke geest om zich te wenden tot het universum en verdedigt het tevens de vooronderstelling dat op die manier tot ware kennis kunnen komen. Indien we door middel van onze geest geen ware kennis over het universum zouden kunnen verkrijgen, zouden onze wendingen daartoe dan niet nutteloos zijn? Kortom ondersteunt de Koran de vooronderstelling dat de geest bij het bedrijven van wetenschap over het vermogen beschikt om tot de waarheid te komen. De volgende vers is hier een voorbeeld van tussen een heleboel andere verzen uit de Koran:

Waarlijk, in de schepping van de hemelen en de aarde en in de afwisseling van de nacht en de dag en de schepen die over de zee varen met wat van nut is voor de mensen, en het water dat Allah uit de hemel neerzendt, waarmee Hij de aarde na haar dood tot leven brengt en elk schepsel dat Hij daarop heeft verspreid, en het van richting doen veranderen van de winden en de wolken, die tussen de hemel en de aarde dienstbaar zijn gemaakt, bevinden zich zeker tekenen voor een volk dat nadenkt.²³

Het belangrijkste alternatief uit de geschiedenis van de theïstische studie is het naturalisme, dat buiten het stoffelijke om geen enkel ander bestaan accepteert. De nieuwe-atheïsten (new-atheïsts) vormen de belangrijkste naturalisten uit onze tijd. Het

²¹ Gerald Holton, **Thematic Origins of Scientific Thought: Kepler to Einstein**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1988, p. 84. Wordt besproken in “1597, Brieven aan Maestline’.

²² Mark Steiner, **The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1998, p. 176.

²³ 2-Al-Baqarah 164.

stellen van de volgende vraag is hier belangrijk; beschikt een naturalist bij het denken dat zijn geest tot ware kennis kan komen, over een rationele fundering? Het probleem dat hier wordt benoemd is eerder door belangrijke wetenschappers opgemerkt (zowel theïsten als atheïsten). Darwin is een van deze personen; Darwin heeft aangegeven dat bij hem vaker vreselijke twijfel (horrible doubt) aanwezig was wat betreft het wel of niet kunnen vertrouwen op de geest van de mens die door lagere dieren geëvolueerd is.²⁴ De beroemde naturalistische evolutionair bioloog J. B. S. Haldane geeft met zijn volgende woorden toe hoe moeilijk het is om binnen het naturalistische paradigma te kunnen vertrouwen op de geest:

Als mijn mentale processen daadwerkelijk worden bepaald door de bewegingen van de atomen in mijn brein, dan is er geen enkele reden om te veronderstellen dat mijn overtuigingen waar zijn (...) en bovendien heb ik geen enkele reden om te veronderstellen dat mijn brein bestaat uit atomen.”²⁵

Alvin Plantinga's argument over 'evolutionair argument tegen het naturalisme' (evolutionary argument against naturalism) laat tevens zien dat er binnen het materialistisch-atheïstische paradigma niet vertrouwd kan worden op het tot ware kennis kunnen komen van de menselijke geest.²⁶ Plantinga heeft in tegenstelling tot beroemde atheïsten zoals Richard Dawkins geprobeert om te laten zien dat de evolutietheorie en het naturalisme niet verzoend kunnen worden. De verzoening tussen het theïsme en de evolutietheorie is daarentegen niet problematisch. Plantinga zegt dat volgens de naturalist-atheïstische evolutieleer niet verwacht moet worden dat we over 'te vertrouwen geestelijke talenten' beschikken. Dit komt omdat volgens deze leer over de mechanismen van de evolutie wordt verwacht dat slechts hetgeen zich kan aanpassen kan voortbestaan en voortplanten; echter bestaat er geen reden om te kiezen voor getalenteerde geesten die tot ware kennis kunnen komen. Aan de andere kant beschikt een theïst over een paradigma, omdat hij gelooft dat God de mens heeft geschapen –middels of zonder evolutie- waar de mens God mee kan verkennen en Zijn schepping kan waarderen, waarmee verwacht kan worden dat we middels beredeneringen tot ware kennis kunnen komen. Diegenen die de materialistatheïstische leer verdedigen beschikken echter niet over een fundering om te kunnen beweren dat onze beredeneringen te vertrouwen zijn, waardoor zij, inclusief de waarheid over de evolutieleer, geen enkele waarheidsclaim kunnen doen. Plantinga heeft met deze benadering proberen te laten zien dat met de naturalistische benadering ook de verdediging van de evolutietheorie een benadering is die- op een wijze wat een heleboel mensen niet verwachten- 'zichzelf verwerpt' (self defeating).

De meeste tegenwerpingen voor deze benadering van Plantinga is gedaan door te beweren dat de natuurlijke selectie plaats heeft gevonden op basis van dat het juiste geloof meer leidt tot overleving en de overdraging van genen, waarmee de natuurlijke selectie de voor juiste overtuigingen gekozen zou hebben. Maar wanneer we de zaak vanuit de materialistische benadering bekijken is het zo dat ons gedrag wordt gestuurd

²⁴ Francis Darwin, **The Life and Letters of Charles Darwin Including an Autobiographical Chapter**, John Murray, London, 1887, deel 1, p. 315-316.

²⁵ J.B.S. Haldane, **Possible Worlds**, Transaction Publishers, New Brunswick, 2001, p. 209.

²⁶ Alvin Plantinga, "Naturalizme Karsi Evrimisel Arguman", Caner Taslaman en Enis Doko (ed.), **Allah, Felsefe ve Bilim**, Istanbul Yayinlari, Istanbul, 2014, p. 175-227.

door de neurotische structuren in onze hersenen. Waar deze neurotische structuren aanleiding vormen voor het gedrag, komen deze op hun beurt voort uit diens bio-chemische structuur. De inhoud van de gedachtes van de geest (of de inhoud nu goed is of fout) doet er niet toe. Laten we denken aan een geest met volledige andere gedachtes die overeenkomen met dezelfde bio-chemische structuur; ook deze zal tot hetzelfde gedrag leiden omdat de bio-chemische structuur die de oorzaak vormt voor het gedrag onafhankelijk is van over of de inhoud van de kennis waar het over beschikt goed of fout is.²⁷ Laten we het hebben over een hert die vlucht voor een leeuw; wat dit hert in leven houdt is het vluchten, of hij tijdens zijn vlucht wel of niet weet dat de leeuw hem zal opeten wanneer hij niet vlucht doet er niet toe. Wanneer het hert bijvoorbeeld weg zou rennen omdat hij de geur van de leeuw ruikt en dit hem stoort, of als hij zou denken dat zijn neus door deze geur eraf zou vallen en daardoor wegrent, of zou denken dat het een renwedstrijd is... Deze en een heleboel andere scenario's leiden ertoe, omdat het allemaal tot dezelfde handeling beweegt, dat het hert blijft leven en zijn genen aan de volgende generaties worden overgedragen. Tenslotte beschikken we over een enkele juiste gedachte tegenover een hele reeks aan foutieve gedachtes; een van deze ideeën die het voortbestaan en de overdraging van de genen ondersteunt is echter voldoende voor dezelfde functie. Volgens de naturalist-evolutionaire leer is er geen noodzakelijk aspect die tot het verkiezen van de juiste kennis leidt of enig aspect die voor de menselijke geest een ander perspectief aanbiedt. Volgens het naturalist-atheïstische paradigma kiest de natuurlijke selectie niet het juiste geloof voor alle wezens, maar functioneert deze door het selecteren van de bio-chemische structuur die overleving mogelijk maakt.

Een naturalist die verdedigt dat de activiteit van beredeneren is ontstaan door een toevallige natuurlijke selectie zal zelfs de betrouwbaarheid van een simpele beredenering niet kunnen verdedigen. Ook kan hij het naturalisme en de evolutietheorie niet verdedigen, die een beredenering op hogere filosofische en wetenschappelijke niveau vereisen. Volgens het theïsme dat in loop der geschiedenis het alternatief is geweest van het naturalisme, bestond er voor het bestaan van het universum een God die beschikt over Rede, Vrije Wil, Kracht en Bewustzijn. Of het universum en alle wezens zijn ontstaan middels een evolutie of niet, het bestaan ervan is tot stand gekomen door de schepping van deze Eeuwige God; middels Zijn Rede en Zijn Vrije Wil. Waarom aan de mens middels deze schepping rede is toegekend, al is het in vergelijking met de Schepper van veel lager niveau, is onder andere om tot ware kennis te kunnen komen. Daarom ondersteunt dit paradigma de verwachting dat het verstand over het vermogen beschikt om de waarheid te kunnen vinden.

Is een rekenmachine dat gemaakt is om te rekenen eerder betrouwbaar of een rekenmachine die uit willekeurige processen is ontstaan? Op dezelfde wijze kan volgens het theïsme die door de Koran wordt bepleit (en andere gelijksoortige theïstische benaderingen) verwacht dat de rede, omdat het zodanig is geschapen dat er ware kennis mee verkregen kan worden, over de capaciteiten beschikt om ware kennis op te doen en heeft het bedrijven van wetenschap op grond van deze vooronderstellingen een rationele fundering. Echter is het volgens het naturalistische paradigma zo dat de vermogens van de geest zijn ontstaan om te kunnen overleven; de reden van het ontstaan van de geest is om te kunnen leven en om genen over te dragen, maar niet om tot ware kennis te komen. Wanneer beide paradigma's worden

²⁷ A.g.e., p. 199-205.

vergeleken wordt duidelijk dat het paradigma van de Koran en vergelijkbare theistische benaderingen over ‘de menselijke geest kan ware kennis verkrijgen over het universum’, de vooronderstellingen die in de geest besloten zijn beter ondersteunen bij het bedrijven van wetenschap.

3- DE EIGENSCHAPPEN VAN HET UNIVERSUM KUNNEN ONTDEKT WORDEN

Tijdens het verrichten van wetenschappelijke activiteiten gaan we een stap verder dan het begrijpen van de fenomenen van het universum, om de bijzonderheden van het universum te ontdekken. Wanneer onze geest niet over de capaciteit zou beschikken om te begrijpen dat bijvoorbeeld water kookt wanneer het heet wordt, dan zou noch het leven, noch wetenschap op aarde mogelijk zijn (we hebben in het eerste deel de aandacht getrokken op het feit dat de geest het universum kan begrijpen). Door wetenschappelijke inspanningen zullen we ook stappen zetten om te ontdekken wat de eigenschappen wat water zijn, wat warm worden is, wat de details zijn van de beweging van watermoleculen zijn en hoe deze moleculen ontstaan; daarmee gaan we een stap verder dan hetgeen wat we begrijpen om meer een diepere kennis op te. We kunnen onze hartslag niet beheersen maar kunnen wel de bijzonderheden van de sterren ontdekken. Binnen de buitengewone grootsheid van het universum bevindt zich ons zonnestelsel, binnen het zonnestelsel bevindt zich onze wereld waarbinnen wij niet groter zijn dan een stipje. Binnen een dergelijke grootse bekwaamheid is de capaciteit van onze geest om de fenomenen van het universum te bevatten wonderbaarlijk; we hebben middels wetenschappelijke activiteiten ontdekt dat het universum een 13,8 miljard jarige evolutie kent, het Higgs deeltje aan het begin van het universum massa aan materie heeft afgegeven, miljoenen jaren geleden dinosaurussen hebben geleefd, en tevens de micro details van onze ontwikkeling in de baarmoeder van onze moeder ontdekt.

Het doel van wetenschappelijke inspanningen is het ontdekken van de onderliggende oorzaken van de fenomenen in het universum en tevens het proces waarmee deze fenomenen in hun huidige staat verkeren. Zoals te zien is, is bij het starten van een wetenschappelijke activiteit de vooronderstelling ergens in onze geest aanwezig over dat de ontdekking van de eigenschappen van het universum mogelijk is. Uiteraard betekent de ontdekbaarheid van het universum niet dat elke persoon binnen het gewenste tijdsbestek antwoord kan vinden op elke vraag. Echter is het klaarblijkelijk hoe een dergelijke vooronderstelling wetenschappelijke activiteit ondersteunt. Iemand die ergens graaft om water te vinden heeft de vooronderstelling dat daar water gevonden kan worden, hij zou anders niet de benodigde inspanning daar in steken, sterker nog; hij zou niet eens beginnen met graven. Ook al weet men dat de mogelijkheid dat er water is niet garandeert dat er ook daadwerkelijk water is, het leidt er toch toe dat daar wordt gegraven. Zo is het ook voldoende om wetenschappelijke activiteiten te verrichten over het universum die de eigenschap heeft om ontdekt te worden, echter moet gerealiseerd worden dat alle antwoorden op vragen ontdekt zouden moeten worden of ontdekbaar zouden moeten zijn.

Een hoop wetenschappers houden zich zoals in de voorgaande hoofdstukken is besproken bezig met de ontdekkingen van het universum, zonder überhaupt na te denken over de ontdekbaarheid ervan. Dergelijke wetenschappers verschillen niet van zangers die zingen maar onwetend zijn over hun stembanden of over atleten die rennen maar onwetend zijn over hun voeten. Zij zijn in de meeste gevallen dermate geconcentreerd op hun zang of het rennen dat zij niet nadenken over wat hetgeen is dat het mogelijk maakt om te zingen of te rennen. In zeldzame gevallen denken zij hierover na bij het voordoen van een probleem in de stembanden of de voeten, maar

dit is eerder om de aandoening te overwinnen; het doel is bij deze niet het verkrijgen van kennis over hoe uit stembanden geluid ontstaat of kennis verkrijgen over de fysiologie van de voeten. Op dezelfde manier doelen een heleboel wetenschappers met hun onderzoek naar het universum op het ontdekken van hoe sterren licht uitzenden of hoe het hart klopt, zonder dat zij nadenken over hoe het mogelijk is dat het universum te ontdekken is en wat de rationele fundering is van de vooronderstellingen omtrent de ontdekbaarheid van het universum.

Hoewel de uitkomsten van wetenschappelijke inspanningen aantonen wat wij ontdekkingen over het universum kunnen doen kan niet verklaard worden waarom het universum een verklaarbare constructie heeft. Hierbij moeten we de volgende vragen stellen: ‘Hoe is het mogelijk dat we ons in een dergelijke universum bevinden waarin wij in onze grootse onbekwaamheid het miljardenjarige tijdsbestek van het universum en de gehalten van de sterren die zich op miljarden lichtjaren afstand bevinden kunnen ontdekken?’ en ‘Welke denksysteem(en) ondersteunen de ontdekbaarheid van het universum?’ Slechts ontologische benaderingen die het universum als geheel verklaren kunnen een antwoord geven op deze vragen. Omtrent ontdekbaarheid zijn er twee velden die tegenover elkaar staan om deze wonderbaarlijke aspecten te verklaren; namelijk het theïsme en het atheïsme.

Volgens het theïsme is God de Schepper van zowel het universum als de mens in het universum. Omdat het universum het gebied is waar Gods macht en kunst zich manifesteren, is het ontdekken van de fenomenen van het universum tevens een middel om Gods Macht en Kunst te ontdekken. Het is geen verrassing dat mensen in hun grootse onbekwaamheid zeer belangrijke zaken omtrent het universum ontdekken, aangezien God bewust het universum ontdekbaarheid heeft gemaakt. Aan de andere kant is er vanuit de naturalistische invalshoek geen enkele reden om te verwachten dat het universum ontdekbaar zou moeten zijn; het universum is in dit geval een stoffelijke substantie die in essentie passief, onbewust en doelloos is. Binnen een dergelijke bestaansleer is er geen reden om te verwachten dat het universum ontdekbaar zou moeten zijn. Aangezien er geen reden is om dit te verwachten lijkt de ontdekbaarheid van het universum binnen het naturalistische paradigma louter op een ‘gelukkige toeval’. Dat wij in onze grootse onbekwaamheid processen van miljarden jaren terug en op miljarden kilometer afstand kunnen ontdekken zouden moeten toeschrijven aan louter ‘gelukkig toeval’ lijkt echter helemaal geen bevredigende verklaring. Bovendien kunnen we, ook al hadden we een hoop ontdekkingen over het universum niet gedaan zoals de microstructuur van Higgs en de Neutronensterren, met gemak begrijpen dat het menselijke ras zal voortbestaan. Daarom kunnen we niet claimen dat onze capaciteiten die het mogelijk voor ons maken om dergelijke ontdekkingen te doen zijn verkozen tijdens het proces van de natuurlijke selectie. (Ook moeten wij vermelden dat de natuurlijke selectie en de invalshoek die de evolutie van levende wezens niet op een naturalistische wijze interpreteren geen probleem vormen voor wat hier wordt gezegd en ook niet voor wat onze algemene filosofische en theologische benadering betreft.)

Zou eerder een theïst of een naturalist verstoeld moeten staan over de ontdekbaarheid van het universum? Degene in wiens paradigma de bestaande situatie de minste verbazing oproept, zou het goede antwoord moeten zijn. Voor een theïst is hier niets dat verbazingwekkend is, maar voor een naturalist zou het een verbazingwekkende situatie moeten zijn dat de mens, die in een dergelijke grootse

onbekwaamheid verkeert, belangrijke ontdekkingen over een dermate grootse universum kan doen. Hoewel het theïstische paradigma een redelijke verklaring biedt over dat de ontdekbaarheid van het universum afhangt van een heleboel factoren en dat deze factoren dermate bijdragen aan de ontdekking van het universum, biedt het naturalisme hier geen verklaring voor.²⁸

Honderden verzen uit de Koran die aanzetten tot het bestuderen van de fenomenen van het universum laten zien dat, vanuit het theïstische oogpunt dat in de Koran wordt gepredikt, de ontdekbaarheid van het universum een verlangend aspect is. Indien het universum waar de Koran toe aanzet niet tot ontdekking geschikt zou zijn, zouden deze aanmoedigingen dan niet zinloos zijn? Men mag niet vergeten dat er in de tijd waarin deze verzen geopenbaard werden geen wijdgebreide wetenschappelijke cultuur aanwezig was die het bestuderen en ontdekken van de fenomenen van het universum hoog in acht nam. De volgende vers uit de Koran is een voorbeeld uit de andere verzen waarin wordt aangezet tot het nadenken en het trekken van conclusies over het universum:

Kijken zij dan niet naar de hemel boven hen, hoe Wij die gebouwd en opgesierd hebben en dat er geen barsten in zijn? En de aarde hebben Wij uitgebreid en erop stevige bergen aangebracht. En Wij hebben er allerlei kostelijke soorten op laten groeien, (...)²⁹

Kortom, hoewel het theïsme dat door de Koran wordt bevorderd, de aanwezige vooronderstellingen in de geest bij het verrichten van wetenschappelijke activiteiten ondersteunt in relatie tot de ontdekbaarheid van het universum, is er binnen de naturalistische filosofie geen aspect dat deze vooronderstelling bevordert. Een naturalist kan door te kijken naar de prestaties van de wetenschap de vooronderstelling hebben dat het universum ontdekbaar is, echter zou dit, gezien zijn paradigma, een verrassend en onverwachte zaak moeten zijn. De toename van onze kennis laat zien dat het universum ontdekbaar is, maar het herinnert ons ook aan hoe onbekwaam wij zijn. Vanuit een theïstische perspectief vormt er geen paradox in deze situatie, aangezien wij onbekwaam zijn ten opzichte van Gods eindeloze Macht en Zijn wonderbaarlijke creaties. Desondanks kunnen wij in ons onbekwame bestaan waarin wij slechts een puntje vormen in het universum dergelijke ontdekkingen over het universum doen.

²⁸ Laten we als voorbeeld het verschijnsel nemen wat betreft onze ontdekking over de structuur van de ver weg gelegen sterren: Hiervoor is naast een heleboel andere factoren het gebruik van telescopen benodigd; dit is echter slechts mogelijk wanneer er optieke wetten in het universum bestaan die het mogelijk maken dat een zeer groot object binnen een zeer klein veld weerspiegeld kan worden (deze wetten zijn het die het mogelijk maken dat we aspecten op katriljoenen kilometer afstand afgebeeld krijgen op een paar vierkante centimeter die we vervolgens met onze ogen kunnen waarnemen), en tevens wanneer we in een universum leven waarin we over de grondstoffen beschikken voor het creëren van de glazen van een telescoop, die op hun beurt de eigenschappen bevatten waarmee wij de bijzonderheden van de lichtsterren kunnen verkennen die de basiselementen vormen voor het begrijpen van de structuur van de telescoop en van de sterren.

²⁹ 50- Qaf- 6-7

4- DE WETTEN VAN DE NATUUR ZIJN UNIVERSEEL

Een van de voornaamste vooronderstellingen van de wetenschap is dat de natuurwetten die de procédés (processen) in het universum beschrijven universeel zijn. Indien wij niet de vooronderstelling zouden hebben dat de natuurwetten in het universum die de procédés bepalen universeel zijn qua tijd, dan zouden wij noch over het verleden noch over de toekomst wetenschappelijke voorspellingen kunnen doen. Vooral de betrouwbaarheid van wetenschappen die procédés uit het verleden bestuderen, zoals geologie en kosmologie, hangen samen met dat natuurwetten in het verleden net zo geldig moeten zijn als vandaag de dag. Aan de andere kant bepalen de natuurwetten die qua plaats universeel zijn de betrouwbaarheid van wetenschappen zoals astrofysica, die verrestande objecten onderzoeken die wij lichamelijk niet kunnen bereiken. In feite is het noodzakelijk om kennis te hebben over de universaliteit van de wetten van de natuur die voor de wetenschap dermate van belang zijn, om daarmee ons dagelijkse leven voort te zetten en de gevolgen van onze daden te kunnen berekenen. Als de wet van biologie waarin het drinken van water noodzakelijk is om in leven te blijven zou veranderen of als bij het springen van een hoge plek naar beneden de wet van de zwaartekracht zou veranderen, dan zouden de gevolgen van de acties die wij ondernemen niet mogelijk zijn en zou het bovendien niet mogelijk zijn om een normale leven voort te zetten. Bij de persoon die zich voorneemt om wetenschappelijke activiteiten te verrichten ligt de vooronderstelling in zijn geest besloten dat de wetten die hij gaat ontdekken universeel zijn; waarom zouden we ons ook gaan inspannen voor het ontdekken van een wet als deze wet morgen zou veranderen, of zou veranderen wanneer we naar een ander land gaan? Wanneer wordt gesproken over de universaliteit van de wetten kan gesproken worden over vier verschillende soorten universaliteiten:

1. Wetten refereren niet naar specifieke tijdruimtelijke locaties;
2. Wetten hebben een onbegrensde reeks in ruimte en tijd;
3. Wetten omvatten ruimte en tijd coördinaten niet expliciet;
4. Wetten zijn niet veranderlijk bij transformaties in tijd- en plaats.³⁰

De universaliteit van wetten is nauw verwant met het inductieprobleem dat binnen de wetenschapsfilosofie een cruciaal onderwerp is. Inductie is het afleiden van een algemeen beginsel door een eindig aantal observationele proposities. Wanneer wij bijvoorbeeld meerdere malen waarnemen dat twee deeltjes die dezelfde massa hebben elkaar afstoten en daarmee het algemene beginsel afleiden ‘Deeltjes die dezelfde massa hebben stoten elkaar af’, dan betreft dit inductie. In hoeverre is deze generalisatie echter correct? Met andere woorden, in hoeverre is inductie betrouwbaar? Volgens de beroemde filosoof David Hume is het antwoord op deze vraag negatief,³¹ volgens hem heeft inductie namelijk geen rationele rechtvaardiging. Het probleem van inductie is dat de rationele rechtvaardiging ervan ter discussie staat. Het probleem van de inductie is nauw verwant met de universaliteit van de wetten. Hume was zich hiervan bewust, volgens hem was het zo dat wanneer de vooronderstelling zou worden aanvaard dat alle wetten universeel zijn het probleem

³⁰ John Earman, “The Universality of Laws”, **Philosophy of Science**, 45, 1978.

³¹ David Hume, **A Treatise of Human Nature**, John Noon, London, 1739.

van de inductie opgeheven zou worden. Tenslotte kan met de vele observaties die in het verleden zijn gedaan waardoor standvastigheid is ontstaan over de vooronderstelling dat het universum vaste wetten heeft, voorspellingen worden gedaan over de toekomst waar tevens op vertrouwd kan worden. Echter heeft Hume beweerd dat ook deze vooronderstelling op inductie berust waardoor het probleem niet opgeheven kan worden. Volgens Hume kan de universaliteit van wetten slechts middels inductie, en inductie op zijn beurt slechts middels de universaliteit van wetten, gefundeerd worden.

Een van de belangrijke benaderingen in de wetenschapsfilosofie betreft falsificatie (falsification). Volgens deze benadering die door Karl Popper naar voren is gebracht, is een bewering pas wetenschappelijk als het gefalsifieerd kan worden door experimentele en observationele gegevens.³² Bijvoorbeeld; de bewering ‘Deeltjes met dezelfde massa stoten elkaar af’ is wetenschappelijk aangezien het zou kunnen voorkomen dat in een experiment deeltjes met dezelfde massa elkaar niet afstoten; derhalve kan de negatie van deze bewering middels die experiment bewezen worden (maar het kan wegens het probleem van de inductie niet als waarheid geclaimd worden). Hoewel falsificatie binnen de wetenschapsfilosofie zijn populariteit heeft verloren wordt het nog steeds door vele wetenschappers geprezen. Een heleboel mensen denken dat alleen inductie is gebaseerd is op de universaliteit van de wetten, echter is ook falsificatie, net zoals inductie, nauw verwant met de universaliteit van de wetten. Wanneer de universaliteit van de wetten niet geaccepteerd worden als vooronderstelling kunnen wij niet weten of een bewering die is geslaagd voor een test later niet gefalsifieerd zal worden met dezelfde test, en dat een gefalsifieerde bewering op zijn beurt voor dezelfde test in de toekomst zou kunnen slagen. Laten we ter voorbeeld de volgende bewering behandelen; ‘Deeltjes met dezelfde massa trekken elkaar aan’. Deze bewering zal met gemak gefalsifieerd worden door middel van een experiment middels twee deeltjes die geladen zijn met dezelfde elektrische lading, wanneer we bijvoorbeeld twee elektronen naast elkaar plaatsen zullen we zien dat deze elkaar gaan afstoten. Volgens Popper is deze waarneming voldoende om bovenstaande bewering te falsifieren. Maar hoe weten we dat deze elektronen elkaar morgen ineens niet zullen gaan afstoten? Zonder dat we de vooronderstelling hebben dat wetten met betrekking tot beladingen immer hetzelfde zullen blijven kunnen we deze conclusie niet trekken. Falsificatie is op zijn beurt ook verwant met de vooronderstelling dat wetten universeel zijn en daarmee niet zullen gaan veranderen in de loop van tijd, om vervolgens te verdwijnen. Wanneer deze vooronderstelling wordt verlaten zal falsificatie een onbetrouwbare benadering zijn.

Binnen het naturalistische paradigma is er geen enkele reden om onveranderlijke wetten te verwachten binnen een universum dat continu in beweging is. De natuurkundige Paul Davies verklaart dit op de volgende wijze:

“(…) Om een wetenschapper te kunnen zijn moet je geloven dat het universum betrouwbaar, onveranderlijk, absoluut, universeel is en dat het door ongespecificeerde wiskundige wetten wordt geregeerd. Je moet erin geloven dat deze wetten morgen niet ongeldig zullen zijn, dat wanneer je morgen wakker wordt niet een situatie zal tegenkomen waarin de warmte stroomt van koud naar warm of dat de lichtsnelheid

³² Karl Popper, **Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge**, Basic Books, New York, 1962.

niet om het uur zal veranderen. Sinds jaren vraag ik aan mijn natuurkundige collega's waarom natuurwetten zijn zoals zij zijn (...). Het antwoord die het meest daarop wordt gegeven luidt; er is geen enkele reden waarom zij zijn zoals zij zijn, zij zijn gewoon.”³³

Newton, die het belangrijkste figuur is van de wetenschappelijke revolutie en tevens een Christen is die de Drie Eenheid verwerpt, heeft een link gelegd tussen de universaliteit van de natuurwetten en het theïstische paradigma:

“Als er een universeel leven is en de hele ruimte vervuld is met de onmiddellijkheid van een denkend Wezen (God) die alles daarin kan waarnemen, dan zijn de bewegingswetten die voortvloeien uit het leven of uit de wil van universele omvang.”³⁴

Hierboven hebben we de mogelijke twee benaderingen over de natuurwetten van een naturalist besproken. Indien natuurwetten, zoals de benadering van regelmatigheid claimt, slechts uit wetten van de natuur bestaan en deze regelmatigheden louter een kosmische toeval zijn, dan is er geen enkele reden om ervan uit te gaan dat deze regelmatigheden in de toekomst blijven bestaan of dat zij ook bestaan in die delen van het universum die wij niet kunnen observeren. Laten we een simpel voorbeeld geven om dit te verduidelijken: Laten we denken dat we een bezoek brengen aan een land en aannemen dat van de ongeveer honderd taxi's die wij hebben gezien in het blauw gekleurd zijn. Wat kunnen uitgaande van deze observatie zeggen over de kleur van taxi's die wij nog zullen zien in die stad of die wij in de andere steden van dat land nog zullen zien? Indien het een verklaring heeft dat de taxi's blauw zijn en deze verklaring van toepassing is voor het hele land, dan kunnen we ervan uitgaan dat de taxi's die wij in de toekomst nog gaan zien ook blauw gekleurd zullen zijn. Laten we echter denken dat het blauw gekleurd zijn van de taxi's geen reden heeft en dat dit louter toeval is. In het licht van deze kennis kunnen we niet beweren dat de taxi's die wij nog zullen zien in deze stad of in andere steden ook blauw gekleurd zullen zijn. Wanneer we namelijk aannemen dat de kleur van de taxi's per toeval hetzelfde zijn hebben we geen grond om een dergelijke bewering te onderbouwen. Al blijven we zien dat de andere taxi's ook blauw zijn is dit louter toeval. Net als ons voorbeeld met de taxi's; Wanneer de regelmatigheden die we in de natuur waarnemen slechts kosmische toevalligheden zijn, dan is er geen enkele reden om te denken dat de regelmatigheden in de natuur universeel zijn; dat deze regelmatigheden in de toekomst hetzelfde zullen blijven en dat zij in het verleden hetzelfde zijn geweest, of dat zij op verschillende gebieden in het universum hetzelfde zijn. Zodoende is met de regelmatigheden van de natuurwetten de universaliteit van de natuurwetten niet meer dan een verrassend toeval en is de verwachting met betrekking tot de universaliteit ervan een onterechte verwachting.

De tweede benadering van de naturalist wat betreft de universaliteit van de wetten van de natuur is net zo verrassend als hetgeen hierboven is genoemd; De bewering dat de wetten van de natuur noodzakelijke relaties zijn tussen universalia. De proposities 'Er zal een noodzakelijke relatie tussen universalia A en universalia B

³³ Paul Davies, "Taking Science on Faith", **New York Times**, 24 november 2007.

³⁴ John Hedley Brooke, **Science and Religion: Some Historical Perspectives**, Cambridge University Press, Cambridge MA, 1991, p. 139.

zijn tot het oneindige' en 'Er zal een noodzakelijke relatie zijn tussen universalia A en universalia B tot tijd t' verklaart onze observaties uit het verleden evenredig. Echter, indien de tweede propositie waar is, dan is de wet die door deze universalia wordt verklaard niet universeel; Deze wet zal ergens in tijd t in de toekomst niet meer geldig zijn. Vanuit de naturalistische invalshoek is er geen enkele reden om de eerste propositie te verkiezen boven de tweede propositie. Erger nog, aangezien tijd t oneindig verschillende waardes kan nemen en de naturalist geen reden heeft om de eerste propositie te verkiezen boven de tweede propositie (bijv. $t=10$ millenia later), is de tweede propositie vergeleken met de eerste propositie eindeloos mogelijk.³⁵ Desalniettemin kan middels een dergelijke naturalistische invalshoek de rationaliteit van de verwachting van de universaliteit van natuurwetten niet gegrond worden, integendeel; er kan geclaimd worden dat de verwachting groter zou moeten zijn dat de natuurwetten ergens in de toekomst niet meer geldig zullen zijn. Tenslotte is het zo dat een naturalist, al ziet hij de natuurwetten als een afbeelding van de regelmatigheden of als een noodzakelijke relatie tussen universalia, geen enkele rationele reden heeft om te verwachten dat wetten universeel zouden moeten zijn.

Aan de andere kant is het voor het theïsme een te verwachten zaak dat het universum die door een Enige en Almachtige Schepper is geschapen universele wetten heeft. Volgens het theïstische invalshoek is het universum door een Almachtige Schepper, namelijk God, geschapen en wordt het tevens door deze Schepper onderhouden. Aangezien God Almachtig is, zijn veranderingen in Zijn natuur niet ter sprake. Desalniettemin is het een te verwachten zaak dat de wetten die door de onveranderlijke God zijn geschapen en worden onderhouden, niet veranderlijk in tijd en ruimte zijn.

Volgens het theïstische invalshoek is een andere reden van onze verwachting dat natuurwetten onveranderlijk zijn het geloof in Gods Eenheid en dat Hij de Heer van alles dat bestaat is; dit wordt vaker benadrukt in de Koran. Dat God in zijn Heerschappij alles omvat zowel in tijd als plaats biedt een rationele grond voor het feit dat dezelfde wetten in verschillende tijden en plaatsen geldig zijn. Volgens het pantheïsme, dat gedurende de geschiedenis oppositioneel is geweest ten opzichte van het monotheïsme, zijn er verschillende goden voor verschillende verschijnselen en plaatsen; daarom is het zo dat, ook al heeft elk gebied zijn eigen wetten, er niet verwacht kan worden dat deze wetten universeel zijn. In het pantheïsme is het een te verwachten zaak dat natuurwetten van plaats tot plaats of van verschijnsel tot verschijnsel veranderen. Volgens de meeste pantheïstische begrippen zijn de verschillende goden in oorlog met elkaar, waardoor goden die heersen over een bepaald gebied hun macht over dat gebied verliezen. Dergelijke verliezen brengen met zich mee dat de wetten binnen een gebied of aan de hand van een verschijnsel zullen gaan veranderen. Zodoende is het niet eens mogelijk om vanuit een pantheïstische invalshoek te beweren dat wetten onafhankelijk zijn van tijd. Aan de andere kant is het volgens het monotheïsme zo dat er een Eenheid is die het universum heeft geschapen, de wetten daarvan heeft bepaald, deze behoedt en heerst over elk punt van het universum. Het geloof in de Heerschappij van een Eenheid over het universum ondersteunt het geloof van de noodzaak van de universaliteit van de

³⁵ Helen Beebe, "Necessary Connections and the Problem of Induction", *Nous*, 45, 2011, p. 504-527.

natuurwetten. De volgende vers uit de Koran omschrijft de chaos die zal ontstaan wanneer andere goden worden aanvaard:

Als er in beide [de hemel en de aarde] andere goden waren dan God, dan zouden zij in slechte staat verkeren.³⁶

Volgens de Nobelprijswinnaar Mervin Calvin, die biochemicus is, hebben de monotheïstisch invalshoeken die anders dan pantheïstische benaderingen de eenheid in het universum voorzien waarmee zij tot de constructie van de fundering van de moderne wetenschap tot stand hebben geleid.³⁷

Binnen het theïstische paradigma die de Koran schetst vormt een andere reden om te verwachten dat natuurwetten universeel zouden moeten zijn dat deze wereld een beproeving is, zoals we in het eerste hoofdstuk hierboven hebben benoemd. Zoals hierboven vermeld moeten mensen de uitkomsten van hun daden kunnen voorzien wil een beproeving eerlijk en menigvol zijn. Iets dergelijks kan op zijn beurt slechts gebeuren wanneer natuurwetten universeel zijn. Laten we denken dat aan een oude man water wordt gegeven met het doel om hem te helpen, wanneer biochemische wetten plotseling veranderen en het water giftig wordt, dan zal de beweegreden om de man te helpen resulteren in zijn dood. In een dergelijke universum zal de betekenis van de beproeving verloren gaan aangezien mensen de uitkomst van hun daden niet kunnen berekenen. Desalniettemin is het voor ons leven op de wereld die een beproeving is noodzakelijk dat de natuurwetten die zich tijdens onze wetenschappelijke activiteiten in ons geest als vooronderstelling bevinden universeel zijn.

Aan de andere kant is er noch binnen de naturalistische filosofie noch binnen het pantheïsme een aspect aanwezig die deze vooronderstelling ondersteunt. De voornaamste boodschap van de Koran over de Eenheid van God en een van de belangrijkste aspecten binnen het paradigma die de Koran schetst over ons bestaan op de wereld ter beproeving, ondersteunt de vooronderstelling van de universaliteit van de natuurwetten. Er zijn vele wetenschappers die over deze vooronderstellingen beschikken zonder dat zij zich een ontologie en levenswijze toeëigenen die deze vooronderstelling ondersteunt. Maar het is belangrijk om op te merken dat de ontologie en het paradigma van de Koran dit ondersteunt en daar tevens een rationele basis voor biedt. Onze claim hier is dat de geest die de Koran construeert wetenschappelijke activiteit aanmoedigt.

³⁶ 21- Al-Anbiya 22.

³⁷ Melvin Calvin, **Chemical Evolution**, Clarendon Press, Oxford, 1969, p. 258.

5- HET ONDERZOEKEN VAN HET UNIVERSUM IS WAARDEVOL

Dat het bestuderen van het universum waardevol is en dat het reserveren van tijd en middelen voor deze activiteit waardevol is, is een andere belangrijke vooronderstelling dat wetenschappelijke activiteit aanmoedigt. Wanneer het bestuderen van het universum niet waardevol wordt geacht, dan zou dit een serieuze obstakel vormen voor het praktiseren van wetenschap. Vandaag de dag wordt de rol van de wetenschap goed geobserveerd aangezien deze technologie ontwikkelt en daarmee het leven van de mens vergemakkelijkt, en doet het lijken alsof door de globalisering van culturen die wetenschappelijke bezigheden waarden en tevens door politieke stelsels aangemoedigd worden, het bestuderen van het universum benodigd is (dit betekent dat het verrichten van wetenschap benodigd is), wat op zijn beurt kan doen lijken alsof dit een gemakkelijk toe te eigenen vooronderstelling is. Echter zal wanneer we terugblikken naar de geschiedenis van de mensheid makkelijk vernomen worden dat dit helemaal niet het geval is. Uit vele culturen is gebleken dat er in loop der geschiedenis geen serieuze andere aanmoediging is geweest voor het bestuderen van het universum dan het voorzien in de praktische voordelen ervan. Ook al prikkelt het inherente verlangen in de mens om kennis op te doen het bestuderen van het universum, dan nog kan dit verlangen geen rationele grond bieden voor de vraag waarom het waardevol is om het universum te bestuderen.

Er moet gelet worden op het feit dat niet elke religieuze of filosofische invalshoek wetenschappelijke activiteiten stimuleert. Het is bijvoorbeeld lastig om vanuit een religieuze of filosofische invalshoek dat het universum-de materie als kwaad beschouwt het bestuderen van het universum als een waardevolle activiteit te beschouwen. Sommige religieuze en filosofische scholen hebben in de loop der geschiedenis, door de materie die het universum vorm als kwaad te bestempelen, een tegengestelde geest geconstrueerd aan de vooronderstelling in de geest die het verrichten van wetenschap stimuleert. Maar omdat er in de Koran geen enkele uitspraak voorkomt die het universum-de materie als kwaad bestempelt en God als de Schepper van het universum-de materie wordt gepresenteerd als het Goede, wordt het bestuderen van het universum-de materie die door deze Schepper is geschapen aangemoedigd wat leidt tot het opdoen van waardevolle kennis. De benadering van het bestuderen van het universum-de materie wordt daarmee aangemoedigd in de Koran als een waardevolle zaak.

Laten we de religies van het Verre Oosten bespreken die invloed hebben op een groot deel van de wereldbevolking; Een groot deel van deze religies beweert dat de buitenwereld, dat wil zeggen het universum, niet een objectieve realiteit vorm en dat het universum daardoor niet meer dan een illusie is. (Ook binnen het theïsme, zoals het Soefisme, zijn vergelijkbare uitgangspunten verdedigd.) Waarde hechten aan het besteden van tijd en middelen aan een entiteit dat geen objectieve realiteit heeft of slechts een illusie is, is onredelijk. Desalniettemin is de geest die de meeste Verre Oosterse religies construeren in contradictie met de vooronderstelling 'Het bestuderen van het universum is waardevol', wat belangrijk is voor het tot stand komen van wetenschappelijke activiteit. De Koran opponeert echter jegens de benaderingen die het universum en de aarde als een niet-objectief entiteit maar als een illusie beschouwen, door te vermelden dat zowel het universum als de aarde naar

waarheid (Hak) zijn geschapen. De volgende vers uit de Koran is hier een voorbeeld voor:

God heeft de hemelen en de aarde in waarheid geschapen. Daarin is een teken voor de gelovigen.³⁸

Bovendien moet gelet worden op de zaak dat het een inconsistentie is wanneer degenen die het bestaan van objectieve waarden verwerpen waarde toekennen aan wetenschappelijke activiteit. Volgens het naturalisme is er geen existentie buiten ruimte-tijd en materie. Alle bestaande wetten zijn feitelijk. Omdat alle wetten louter feitelijk zijn is het volgens Hume's principe zo dat 'uit feitelijke proposities enkel feitelijke proposities afgeleid kunnen worden', waardoor binnen het naturalisme alle objectieve ware proposities feitelijk moeten zijn.³⁹ Derhalve hebben waardeproposities volgens het naturalisme geen rationele grond. Een naturalist kan niet alleen een objectieve moraliteit of esthetiek niet definiëren, ook kan hij niet funderen dat een activiteit 'waardevol' is.⁴⁰ Dit betekent op zijn beurt dat een naturalist geen waarde kan toekennen aan het bestuderen van het universum. De beroemde atheïstische wetenschapper Dawkins zegt het volgende:

“Het universum dat wij observeren beschikt in zijn blindelingse meedogenloze onverschilligheid over niets anders dan alle eigenschappen die wij kunnen verwachten van een universum die in zijn wezen geen ontwerp heeft, geen doel heeft en geen goed of kwaad kent.”⁴¹

Als resultaat hiervan kan volgens de naturalistische filosofie niet worden beweerd dat het bestuderen van het universum een waardevolle activiteit is (een heleboel naturalisten handelen in tegenstelling hiertoe, dat wil zeggen dat zij door te beweren dat wetenschappelijke studies en wetenschappers waardevol zijn inconsistentie vertonen ten opzichte van hun eigen ontologische standpunt). Volgens het naturalistische standpunt is er geen verschil tussen de activiteiten van een georganiseerde criminele organisatie en de activiteiten van wetenschappers. Natuurlijk kennen een heleboel naturalisten waarde toe aan de wetenschappelijke activiteiten die zij verrichten, maar wat hier belangrijk is, is of een dergelijke waardetoekenning van een naturalist wel of geen rationele grond heeft. Aan de andere kant beschikt een moslim, omdat hij buiten het materieële bestaan om ook het bestaan van God accepteert, over een ontologische overtuiging waarmee zijn waardetoekenningen wel rationeel gegrond kan worden. Volgens deze is het bestuderen van het universum waardevol omdat God hier een waarde aan heeft toegekend (zo blijkt uit de omschrijvingen van de Koran).

³⁸ 29-Al-Ankabut 44.

³⁹ David Hume, **A Treatise of Human Nature**, John Noon, London, 1739, p. 335.

⁴⁰ Kijk voor meer informatie over dat er binnen het naturalisme geen objectieve waarden kunnen zijn: Enis Doko, “Aksiyolojik Argüman: Değerlerin Ontolojik Temellendirmesi Tanrısız Mümkün mü?” Caner Taslamam en Enis Doko (ed.), **Allah, Felsefe ve Bilim**, Istanbul Yayınları, Istanbul, 2014, p. 101-144.

⁴¹ Richard Dawkins, **River Out of Eden: A Darwinian View of Life**, Basic Books/Harper Collins, New York, 1995, p. 132-133.

In een heleboel verzen uit de Koran worden de fenomenen in het universum als bevestigingen van de claims van de Koran gepresenteerd. Deze verzen supporteren de vooronderstelling dat het bestuderen van het universum waardevol is.⁴² Volgens dit is het bestuderen van de fenomenen in het universum waardevol omdat dit ertoe leidt dat we het bestaan van God, Zijn Macht en Kennis kunnen begrijpen. In de Koran wordt bijvoorbeeld Gods schepping van het universum en de aarde als bewijs gepresenteerd over hoe makkelijk het scheppen van het hiernamaals voor God is. Dit ondersteunt op zijn beurt de vooronderstelling dat het bestuderen van het universum en de aarde waardevol is, want het begrijpen van de constructie van het universum betekent op zijn beurt het beter begrijpen van de schepping van het hiernamaals, wat een zeer belangrijke overtuiging is vanuit het Islamitische oogpunt, die voor een moslim daadwerkelijk van belang is. Een vers die hierop de aandacht trekt is het volgende:

Is Hij die de hemelen en de aarde geschapen heeft niet bij machte iets te scheppen wat aan hen gelijk is? Ja zeker, Hij is de Schepper, de Wetende.⁴³

Stel je voor dat je beschikt over alle vooronderstellingen die voorheen besproken zijn waarin het universum te begrijpen is, dat de geest het universum kan bevatten, dat het universum de mogelijkheid heeft om ontdekt/bestudeerd te worden, dat je de natuurwetten als universeel aanvaard maar dat je de vooronderstelling hebt dat het bestuderen van de fenomenen van het universum niet waardevol is. Als je in een dergelijke situatie een wetenschapper zou zijn, in hoeverre zou het bedrijven van wetenschap dan mogelijk zijn? Zou het bijvoorbeeld zinvol zijn om, wanneer je een huis aan het strand zou hebben en het mogelijk zou zijn om alle korreltjes zand op te tellen waarbij de geest over de capaciteiten zou beschikken om deze telling te kunnen doen, en wanneer na het tellen van de aantal korrels de hoeveelheid ervan niet zal veranderen (dus wanneer je zou accepteren dat de voorheen besproken benodigde vooronderstellingen er zijn), maar tegelijkertijd zou denken dat het tellen hiervan een bezigheid is dat geen waarde heeft, al breng je een groot deel van je tijd aan dit strand door, een dergelijke telling te doen? Waarschijnlijk hebben de meeste mensen geen huis aan strand, maar men zal hoogstwaarschijnlijk wel naar een strand zijn geweest; wanneer je naar een strand gaat, kunnen we dan niet zeggen dat de reden waarom we de zandkorrels niet tellen of nooit zullen gaan tellen te maken heeft met onze vooronderstelling dat deze telling geen waardevolle zaak is?

De Koran construeert een geest met de vooronderstelling dat het bestuderen van het universum waardevol is. Echter moeten wij vermelden dat deze vooronderstelling niet alleen verwant is met het theïsme die de Koran presenteert. Binnen zowel de Joodse als de Christelijke traditie zijn een heleboel denkers geweest die hebben uitgesproken dat middels het bestuderen van het universum God beter verkend kan worden. Ook van die denkers citeren wij in dit boek verschillende quotes.

⁴² Deze verzen moedigen aan en bevelen tot het nadenken over de fenomenen in het universum en het bestuderen daarvan, waarmee zij tevens motivatie hiertoe verlenen. Wat hier de aandacht trekt is de vooronderstelling die deze verzen in de geest vormen. In het deel over motivatie zal de aandacht gelegd worden op de aanmodiging en het bevel van de verzen die aanzetten tot het bedrijven van wetenschap.

⁴³ 36-Ya Sin 81.

Het is klaarblijkelijk dat een heleboel moslims verreweg zijn in hun relatie tot wetenschap dan wat het perspectief van de Koran daarvoor biedt, echter is Ibn Al-Haytam, die door sommige historici van de wetenschap wordt gezien die als eerste persoon de experimentele methode toepaste, onder de indruk geraakt van het perspectief van de Koran en heeft hij de reden van zijn wetenschappelijke activiteiten op de volgende manier uitgesproken:

“Ik heb constant gezocht naar kennis en waarheid, en ik heb begrepen dat er geen betere weg is om dichtbij Gods Glorie en Zijn Nabijheid te verkeren dan het zoeken naar waarheid en kennis.”⁴⁴

Aanhangers van het naturalisme kunnen denken dat de door de praktische voordelen die de producties van technologie en doelen zoals charisma en het verdienen van geld verkregen kunnen worden door het bedrijven van wetenschap. Dit is een gedachte die binnen een periode uit de geschiedenis waarin de praktische voordelen door het bestuderen van het universum werden opgemerkt, daar buitenom is er volgens de naturalistische ontologie geen enkel aspect die het bestuderen van het universum waardevol acht. In tegenstelling tot het wereldbeeld dat de Koran presenteert en andere theïstische perspectieven die menen dat het onderzoeken van het universum, ongeacht of dit praktische voordelen met zich meebrengt of niet, een waardevolle activiteit is.

⁴⁴ C. Plott, **Global History of Philosophy: The Period of Scholasticism**, Motilal Banarsidass, Delhi, 2000, p. 465.

6- OBSERVATIE IS BELANGRIJK OM KENNIS TE VERKRIJGEN OVER HET UNIVERSUM

Denkers hebben in de loop der geschiedenis van de filosofie waarde gehecht aan het denken op zich en meenden dat het verkrijgen van kennis middels observationele methoden niet doeltreffend zouden zijn. Het is mogelijk om op de fauteuil filosofische argumenten te bedenken of mathematische theorema te ontwikkelen. Het is mogelijk om tot belangrijke kennis te komen middels gedachten experimenten die bij filosofische argumenten worden gebruikt of middels theorema die opgesteld zijn door deductieve methoden in de wiskunde, zonder een beroep te doen op praktische observatie. Een deel van deze kennis die verkregen zijn uit filosofie en wiskunde is tevens belangrijk voor de natuurwetenschappen en de sociale wetenschappen. Er moet van filosofie op het gebied van het verlenen van methodologie aan de wetenschappen geprofiteerd worden, en van wiskunde op het gebied van het begrijpen van de natuur en zelfs van sociale voorvallen. Kortom, studies zoals filosofie en wiskunde die op de fauteuil verricht kunnen worden zijn mede waardevol; echter, wanneer daar buitenom niet observationele wetenschap wordt bedreven zal onze kennis over de fenomenen van het universum gedoemd zijn om zeer beperkt te blijven. Zonder observationele en experimentele methodes zal noch de periodieke tabel in scheikunde, noch de interne structuur van de zon, noch de organellen van cellen ontdekt kunnen worden.

Experiment, misschien wel de meest belangrijke methode van wetenschap, is een observatie die systematisch binnen de condities van het laboratorium gedaan en tevens herhaald kan worden. Het geloof dat het experiment een succesvolle methode is berust op twee fundamentele vooronderstellingen; de eerste is dat observatie bij het begrijpen van het universum een te vertrouwen informatiebron is (de veronderstelling die we in dit deel bestuderen). Iemand die observatie niet als informatiebron beschouwt zal het experiment dat een systematische observatie is ook niet als een belangrijke methode beschouwen. De tweede is de vierde vooronderstelling die wij boven hebben besproken, namelijk 'de universaliteit van de natuurwetten'. De observaties die binnen de omstandigheden van het laboratorium worden gedaan zijn gebaseerd op de vooronderstelling dat de wetten van de natuur gelijk zijn binnen de omstandigheden van het laboratorium, wat op zijn beurt het resultaat is van de vooronderstelling over 'de universaliteit van de natuurwetten'. Het primaire criterium van de herhaalbaarheid van de experimentele methode is het resultaat van de vooronderstelling dat de natuurwetten, die een zijtak vormen van de vooronderstelling van de universaliteit van de wetten, mettertijd niet veranderen en immer geldig zullen zijn. Derhalve zal een geest die de genoemde twee vooronderstellingen behelst het experiment als een belangrijke en gebruikelijke activiteit beschouwen.

Iedereen die zich vandaag de dag bezighoudt met wetenschap erkent dat het observeren van de resultaten bij het observeren van de fenomenen van het universum of het doen van experimenten in het laboratorium de fundamentele informatiebron vormt bij het bedrijven van wetenschap. Echter leren boeken over de geschiedenis van de wetenschap ons dat gedurende de geschiedenis van de mens een dergelijke observatie voor het verkrijgen van kennis geen centrale rol heeft gespeeld. Een heleboel denkers van de Oude Grieken hebben, los van de praktische kennis die zij ermee opdeden, de waarde van observationele processen niet weten te waarderen. Als goede voorbeeld hiervoor kan Plato, die een onderscheiden rol heeft binnen de

geschiedenis van de filosofie, aangekaart worden. Volgens Plato is kennis, die belangrijk is en opgedaan moet worden, onveranderlijk; deze is eeuwig en tijdloos, het is de kennis over perfecte Platonische Vormen die slechts opgedaan kan worden middels het pure denken.⁴⁵ Observatie kan ons op dit gebied niet helpen, sterker nog, het kan ons tot het verkeerde pad leiden. Aristoteles heeft door vormen te reduceren tot materie een filosofische benadering ontwikkeld waarbij ten opzichte van Plato het observeren meer aangemoedigd wordt, maar blijft binnen zijn ontwikkelde informatietheorie wetenschap nog steeds verbonden aan noodzakelijke logische kennis (tijdens het proces van wetenschappelijke activiteit is kennis die verkregen wordt door middel van observatie niet binnen de categorie van logische noodzakelijkheid, zoals de wetten van de logica). Volgens Aristoteles is het doel van kennis het begrijpen van de eeuwige vormen die in het stoffelijke tot uiting komen. Wanneer men eenmaal de kern van een object op rationele wijze begrijpt, dan kan hij alle kennis met betrekking tot dat object middels deductieve wijze verklaren. Bij deze benadering is het zo dat, hoeveel observatie ook bijdraagt aan het begrijpen van de kern van objecten, dit ook middels pure gedachten begrepen kan worden. Ook binnen deze benadering heeft observatie, in tegenstelling tot diens plek binnen de moderne wetenschap, ook geen centrale plek. Wanneer andere beschavingen worden bestudeerd komen we voorbeelden tegen zoals dat men de fenomenen van het universum bestudeerde om zich te beschermen tegen het kwaad van de stijgende waterpeil, of om het te gebruiken binnen de landbouw. Echter kunnen we met gemak zeggen dat een constructie van de geest die belang hecht aan dat voor het opdoen van kennis over de natuur observatie van de buiten wereld nodig is, behalve voor de praktische voordelen ervan, verreweg stond van de meeste beschavingen die er zijn geweest.

Naast de gedachte dat middels het denken op zich alle kennis over het bestaan verkregen kan worden is ook de gedachte dat sommige mensen alles over de fenomenen van het universum kunnen verklaren en dat wij van hen alles zouden kunnen leren een vijand van de observationele wetenschap. Aldus heeft Ib Al-Haytham de aandacht hierop getrokken:

“Iemand die op zoek is naar waarheid is niet iemand die in zijn natuurlijke tendens vertrouwt in de geschriften van zijn voorgangers, hij is in tegenstelling degene die hen met twijfel benadert, de informatie die hij van hen heeft verzameld ondervraagt en iemand die zich onderwerpt aan argumenten en bewijsmateriaal, in plaats van aan verscheidene uitspraken van mensen met verscheidene tekortkomingen.”⁴⁶

Een beroemd verhaal over dit onderwerp geeft ons informatie over tijden waarin een dergelijke mentaliteit heerste. Volgens dit verhaal is op de vraag hoeveel tanden een paard heeft het antwoord gegeven “Laten we kijken in het boek van Aristoteles”.⁴⁷ Het kan zo zijn dat dit verhaal niet waar is, maar het is wel belangrijk om de heersende mentaliteit over een lange tijdsperiode te verkennen. Een belangrijke factor in de boeken over de geschiedenis van de wetenschap is dat tijdens de

⁴⁵ Plato, **Republic**, Vert.: R. Allen, Yale University Press, Yale, 20016, 479^c-484c.

⁴⁶ A. I. Sabra “Ibn Al-Haytham: Brief Life of an Arab Mathematician”, **Harvard Magazine**, September-Oktober 2003.

⁴⁷ D. Ary, L.D. Jacobs en A. Razavieh, **Introduction Research in Education**, Harcourt Brace College Publishers, Orlando, 1996, p. 6.

Wetenschappelijke Revolutie in de 17^e eeuw in het Westen de autoritaire standpunt van Aristoteles waarin observatie geen centrale plek had geschrapt is. Om de waarde van de uitdrukkingen in de Koran te begrijpen over de aanmoedigen over het observeren van het universum, moeten we dit verschijnsel onthouden. Volgens de claim van de Koran is de Koran, die een boek is afkomstig van God die boven al het bestaande verheven is, over autoritair over alle andere boeken en mensen. Dit terwijl in de Koran niet staat, ondanks dat het Boek door God is geopenbaard, “Leer alles over het universum uit dit boek”, maar de gelovers van dit boek zijn uitgenodigd om het universum te observeren en daarmee tot conclusies te komen. De Koran heeft in een zelfverzekerde staat deze observaties niet als een dreigement beschouwd voor zijn autoriteit; Het heeft in tegenstelling de conclusies die door intellectuele inspanning zijn verkregen en kennis die middels observatie is opgedaan beschouwd als middelen die zijn claims bevestigen. De volgende twee verzen zijn voorbeelden die uitnodigen om door het observeren van de fenomenen van het universum tot conclusies te komen:

Zeg: “Reist dus op de aarde rond en kijkt hoe Hij met de schepping is begonnen. Dan laat God de laatste totstandkoming ontstaan. God is almachtig.”⁴⁸

En hoe menig teken is er niet in de hemelen en op de aarde waaraan zij voorbijgaan terwijl zij zich ervan afwenden?⁴⁹

Terwijl de eerste vers van deze twee een uitnodiging is om de fenomenen in de wereld te bestuderen en daarmee tot kennis over de schepping te komen, worden in de tweede vers mensen bekritiseerd die bewijzen omtrent de wereld niet bestuderen. Iemand die deze of soortgelijke verzen leest zal begrijpen dat hij niet alle details over de procédés van het universum te weten zal komen, maar zal profiteren van de kennis die verkregen is door de fenomenen van het universum te observeren en te bestuderen. Kortom, terwijl de Koran de geesten redt van de autoriteiten die zijn gevormd door de aan het Boek voorafgaande mythologieën en tradities, construeert het de geest die het waardig acht om de verschijnselen in het universum te observeren. Dit ondersteunt op zijn beurt de ontwikkeling van een voor de wetenschap belangrijke vooronderstelling over ‘Observatie is belangrijk om kennis te verkrijgen over het universum’.

Omdat in onze tijd het verkrijgen van kennis middels observatie als zeer succesvol staat aangeschreven beschikken wetenschappers die getuigen zijn van de bestaande praktische uitkomsten over de vooronderstelling dat observatie belangrijk is. Hoewel een heleboel wetenschappers deze vooronderstelling in hun geest hebben – zoals het bestaan van de buitenwereld- denken zij niet eens aan waarom de fundering hiervan belangrijk is. De Koran moedigt, onafhankelijk van de praktische voordelen ervan, tot observatie en zet daarmee, zonder verbonden te zijn aan enige praktische voordeel, aan tot observatie. Uiteraard is het mogelijk dat een heleboel mensen die wat betreft de aanzet van de Koran om te observeren genoeg nemen met het observeren van het dagelijkse leven, en zich niet aanzetten om systematisch te observeren wat nodig is voor wetenschap om resultaten van dergelijke observaties te proberen achterhalen (hierbij willen wij nogmaals benadrukken dat wij ons niet

⁴⁸ 29- Al-Ankabut 20.

⁴⁹ 12- Yusuf 105.

richten op wat Moslims in de praktijk doen maar op het begrijpen van de inhoud van de Koran). Echter is het klaarblijkelijk dat voor het beter begrijpen van de fenomenen in het universum waar deze verzen toe aanzetten, het nodig is om een stap te zetten buiten de alledaagse observaties en op een voor het bedrijven van wetenschap benodigde systematische observaties te doen, die ons zullen helpen om deze fenomenen beter te begrijpen. Wat de verzen vereisen is ook een gekwalificeerde begrip; de Arabische woorden in de verzen die ons tot het universum richten drukken een diepgaande, een in het wezen doordringende uit. Kortom, de vooronderstelling ‘Observatie is belangrijk om kennis te verkrijgen over het universum’ wat bij de totstandkoming van wetenschappelijke activiteiten een belangrijke plek heeft, wordt door een heleboel verzen uit de Koran aangemoedigd waarin wordt uitgenodigd tot het bestuderen van het universum en om het trekken van conclusies daaruit.

7- WISKUNDE IS ESSENTIEEL VOOR HET BEGRIJPEN VAN HET UNIVERSUM

Wiskunde speelt een essentieel rol bij het uitdrukken van kennis die door wetenschappelijke observaties verkregen wordt. Vooral in de natuurkunde speelt wiskunde een veelzijdige rol voor het begrijpen van het universum. Wanneer bestaande verschijnselen met wiskundige wetten worden samengevoegd en geëvalueerd, dan is het mogelijk om voorspellingen te doen over het verleden en de toekomst. Naast dat we een heleboel verschijnselen kunnen achterhalen door de doorgronding van het universum die wiskunde ons verleent zoals wat er gaande was binnen de eerste minuten van het bestaan van het universum, of over de leeftijd van de wereld, kunnen we door te profiteren van wiskunde ook technologische wonderen ontwikkelen en opereren zoals mobiele telefoons, computers, satellieten e.d. Het is bijna onmogelijk om theorieën die de basisstenen vormen van de moderne wetenschap zoals de kwantum theorie of algemene relativiteit te kunnen uitdrukken zonder gebruik te maken van wiskunde. Zelfs de meest abstracte wiskundige theorema van groep theorie tot topologie, van complexe analyse tot differentiële geometrie spelen bij het begrijpen van het universum een onmisbare rol.

Twee belangrijke filosofen uit de twintigste eeuw, namelijk Hillary Putnam⁵⁰ en Willard Quine⁵¹, hebben geclaimd dat wiskunde onmisbaar is voor experimentele wetenschap. Deze claim wordt in de filosofische literatuur gekend als ‘Putnam-Quine onvervangbaarheids-thesis (Putnam-Quine indispensability thesis)’. Volgens deze benadering is wiskunde een onmiskenbaar deel van de natuurwetenschappen en zal enige wetenschap die zonder wiskunde ontwikkeld wordt zal tekortschieten. Hoewel het een discussiepunt blijft of Quine en Putnam tot de conclusie zijn gekomen dat wiskundige objecten werkelijk zouden bestaan, wordt dit door een belangrijk deel van de wetenschapsfilosofen geaccepteerd. Als tegenstelling van deze bewering kan het ‘fictionalisme’ (fictionalism) als voorbeeld gegeven worden.⁵² Ook al beschouwt Field het als mogelijk dat natuurwetenschappen ook zonder wiskunde plausibel zijn, tenslotte accepteert ook hij dat wiskunde het beredeneren over de natuur aanzienlijk vergemakkelijkt. Aldus is wiskunde de meest passende taal om het universum te omschrijven en heeft het een onvervangbare functie binnen de wetenschap. Echter is deze situatie, al lijkt het binnen de moderne perceptie normaal, een zeer vreemde en onverwachte zaak. De Nobelprijswinnaar Eugene Wigner, die een van de oprichters is van de kwantum mechanica, omschrijft de eigenaardigheid van de overeenstemming van wiskunde en de natuur in zijn artikel ‘*De Onredelijke Effectiviteit van de Wiskunde in de Natuurwetenschappen*’ (*Unreasonable Effectiveness of Mathematics*) op de volgende manier:

⁵⁰ Hillary Putnam, “What is Mathematical Truth”, **Mathematics Matter and Method: Philosophical Papers**, Cambridge University Press, Cambridge MA, 1979, deel 1, p. 60-78.

⁵¹ W.V. Quine, “On What There Is”, **From a Logical Point of View**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1980, p. 1-19.

⁵² H. H. Field, **Science Without Numbers: A Defence of Nominalism**, Blackwell, Oxford, 1980.

“(…) de enorme bruikbaarheid van wiskunde in de natuurwetenschappen is iets dat is vervuld met mysterie en er is geen rationele verklaring daarvoor.”⁵³

Vergelijkbare uitdrukkingen kunnen ook gevonden worden bij een andere beroemde natuurkundige Steven Weinberg, die tevens Nobelprijswinnaar is:

“Het is erg vreemd dat wiskundigen en daarna ook natuurkundigen middels hun gevoel voor de schoonheid van wiskunde formele constructies ontwikkelen die zij bruikbaar achten, ondanks het feit dat zij niet een dergelijke doel in gedachten hadden (…). Natuurkundigen vinden het vrij mysterieus dat voornamelijk wiskundigen kunnen anticiperen op de benodigde wiskunde die noodzakelijk zijn voor natuurkundige theorieën. Dit is net als dat wanneer Neil Armstrong in 1969 de eerste stap op de maan zette, zijn voetsporen later in de maanstoffen door Jules Verne gevonden zouden kunnen worden.”⁵⁴

Vanuit het naturalistische standpunt is er geen enkele geldige reden om te denken dat het universum door middel van wiskunde vertaald kan worden; het is nogal verbazingwekkend dat het universum in wiskunde kan worden uitgedrukt. In het algemeen eigenen naturalisten zich een antirealistische houding toe met betrekking tot wiskundige objecten, zij zien met andere woorden wiskundige objecten als voortbrengselen/producten van de menselijke geest. Maar als wiskundige objecten op een manier voortbrengselen zijn van de menselijke geest, dan is er geen enkele reden om verwachten dat een ingewikkelde axiomatische structuur het universum op een dermate goede wijze kan omschrijven. Volgens deze zienswijze is de verwachting dat schaaakregels het universum omschrijven net zo groot als de verwachting dat wiskunde het universum kan omschrijven. Ook wanneer een naturalist beweert dat wiskundige objecten geen relatie hebben met de menselijke geest en een realistische houding aanneemt verdwijnt het probleem niet. Wiskundige objecten zijn namelijk objecten die geen causale interacties kennen en zijn tevens abstracte objecten die buiten ruimte en tijd vallen, waardoor deze het universum op geen enkele wijze kunnen beïnvloeden. Als wiskundige objecten geen invloed kunnen uitoefenen op het universum, hoe kan het dan verklaard worden dat het universum een constructie heeft wat krachtens die objecten omschreven kan worden en tevens met die objecten omschreven wordt? Concluderend is er voor een naturalist geen enkele rationele reden om te verwachten dat het universum uitgedrukt kan worden middels wiskunde, of hij daartoe nu een realistische of een antirealistische houding aanneemt of niet.

Aan de andere kant kan het theïsme binnen zowel een realistische benadering als een antirealistische benadering de overeenkomst tussen het universum en wiskunde met gemak verklaren. Wanneer er zoals de realist beweert werkelijk sommige wiskundige objecten zijn die als ware transcendente substanties bestaan,⁵⁵ dan zou God, omdat Hij het bestaan van deze objecten kent, het universum geschapen

⁵³ E. P. Wigner, “The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences”, **Symmetries and Reflections**, MIT Press, Cambridge MA, 1964, p. 223.

⁵⁴ S. Weinberg, **Dreams of a Final Theory**, Vintage, London, 1993, p. 125.

⁵⁵ Binnen het theïsme is het mogelijk dat er meerdere realistische benaderingen zijn: God kan een wiskundige objectieve wereld geschapen hebben dat losstaat van onze wereld, of het kan zo zijn dat wiskundige objecten een voortbrengsel van Gods Geest zijn, of het kan op de ene van der manier met Gods Wezen verbonden zijn.

kunnen hebben die deze objecten omvat en in overeenstemming daarmee is. De causale leegte in het naturalisme tussen wiskundige objecten en het universum bestaat in het theïsme niet. Indien wiskunde wordt gezien als een product van de menselijke geest, is het volgens het theïsme nog steeds geen probleem dat het universum middels wiskunde toegelicht kan worden. Zoals we in voorgaande hoofdstukken hebben gezien is de basis verwachting vanuit het theïstische perspectief dat het universum een te begrijpen structuur heeft en dat de constructie van de menselijke geest daarmee overeenstemt. Indien de menselijke geest in staat is om wiskunde uit te vinden en indien wiskunde een vruchtbaar middel is voor het denken, dan is het een te verwachten zaak dat het universum middels wiskunde te begrijpen is zodat het in overeenstemming met de menselijke geest is. Terwijl volgens het naturalisme het universum geen schepping is van de menselijke geest en er geen verklaring is voor de harmonie van de uitvinding (wiskunde) van de menselijke geest en het universum, is het volgens het theïsme geen probleem om deze harmonie te verklaren aangezien God het universum heeft geschapen. Daarmee is het vanuit het perspectief van het theïsme ook geen probleem wanneer er een antirealistische positie wordt verdedigd over wiskundige objecten over dat het universum een structuur heeft die middels wiskunde verklaard kan worden. Aldus heeft Antony Flew, die als de meest geavanceerde atheïst van de 20^e eeuw wordt gezien, het feit dat de structuur van het universum overeenkomt met wiskunde als een van de redenen genoemd waardoor hij het atheïsme heeft verlaten en in het bestaan van God is gaan geloven.⁵⁶ De belangrijkste namen uit de 17^e eeuwse wetenschappelijke revolutie als Descartes, Kepler, Galilei, Leibniz en Newton hebben hun benadering over dit onderwerp omschreven als dat wiskunde de taal is waarin God het universum heeft geschreven.

Vrijwel alle wetenschappers hebben vandaag de dag bij het bedrijven van wetenschap ergens in hun geest de vooronderstelling dat wiskunde essentieel is voor het begrijpen van de fenomenen van het universum (Ook al zullen de meeste wetenschappers zoals voorheen vermeld hier nooit bij stil hebben gestaan). Er zijn voornamelijk in de afgelopen eeuwen door het gebruik van wiskunde dermate veel successen behaald dat discussie over deze vooronderstelling voor een heleboel wetenschappers überhaupt uitgesloten is. Evengoed hebben een heleboel beschavingen uit de geschiedenis de rol die wiskunde speelt bij het begrijpen van het universum niet weten te waarderen. Aan de andere kant is het voor een persoon wiens geest is gevormd middels de inhoud van de Koran helemaal niet verbazingwekkend dat het universum een wiskundige structuur heeft. Er staan namelijk verzen in de Koran die een verband tussen wiskunde en het universum leggen. De volgende verzen zijn daar voorbeelden van:

De zon en de maan gaan volgens een berekening.⁵⁷

Hij omvat wat bij hen is en Hij heeft alles opgesomd en nauwkeurig geteld.⁵⁸

⁵⁶ Antony Flew, **There Is a God: How the World's Most Notorious Atheist Changed His Mind**, Harper Collins, New York, 2007, p. 96-112.

⁵⁷ 55-Ar-Rahman 5.

⁵⁸ 72-De Djinns 28.

Deze uitdrukkingen uit de Koran ondersteunen de vooronderstelling ‘Wiskunde is Essentieel voor het Begrijpen van het Universum’. Bovendien is een van de voornaamste betekenissen van het woord ‘qadar’ dat in een heleboel verzen in de Koran voorkomt het verbonden zijn aan een maat(regel). De volgende twee verzen zijn voorbeelden waar het woord maat(regel) (qadar) in voorkomt:

Wij hebben alles op maat geschapen.⁵⁹

En Wij hebben met mate water uit de hemel neer laten dalen en het in de aarde laten rusten. Wij zijn ook in staat het weg te nemen.⁶⁰

De verzen in de Koran die er op wijzen dat het universum een wiskundige maatregel heeft ondersteunt het hechten van belang aan wiskunde die een centrale rol heeft binnen de wetenschap bij het begrijpen van observationele gegevens en het omschrijven daarvan. De Koran ondersteunt deze vooronderstelling onafhankelijk van de praktische gevolgen op de wereld. Omdat men vandaag de dag als in geen andere tijdperk in de geschiedenis getuige is over dat het gebruik van wiskunde bepalend is voor zowel het produceren van technologie als het vergemakkelijken van het menselijke leven, lijkt het erop dat geen wetenschapper de vooronderstelling ‘Wiskunde is Essentieel voor het Begrijpen van het Universum’ niet in zijn geest opgenomen zou hebben.

⁵⁹ 54-Al-Qamar 49.

⁶⁰ 23-Al-Mu-minun 18.

DEEL 2

DE KORAN EN DE MOTIVATIE VOOR WETENSCHAPPELIJKE ACTIVITEIT

Wat de bron van motivatie voor wetenschappelijke activiteit is, is tevens een belangrijke vraag die wij hier, met betrekking tot diens relatie tot de inhoud van de Koran zullen gaan behandelen. Motivatie omschrijft de oorzaken van het tot stand komen van een handeling. Wetenschappelijke activiteit is ook een handeling en elke handeling benodigd motivatie. Wanneer we er bij stilstaan dat wetenschappelijke activiteit ook wordt bedreven zonder het doel om onze primaire behoeftes te vervullen zoals het eten, drinken en slapen, dan luidt de vraag wat de rationele oorzaken zijn voor deze activiteit, die niet eens onze meest fundamentele behoeftes voldoen, zoveel tijd, moeite en middelen worden besteed. We zien dat vandaag de dag salarissen, reputatie, sociale status en titels de benodigde motivatie bieden voor het bedrijven van wetenschap. Echter is hetgeen waar hier op gelet moet worden dat het doel van deze meeste motivaties buiten wetenschap om ook bereikt kunnen worden. Handel, sport en politiek zijn voorbeelden van activiteiten die verkozen kunnen worden boven wetenschap aangezien daar net zoveel geld mee verdiend kan worden, sterker nog, daarmee kan meer geld verdiend worden dan door het bedrijven van wetenschap. Wederom kan iemand die zich bezig houdt met muziek, sport of politiek meer roem verkrijgen dan door het bedrijven van wetenschap. Deze genoemde doelen zijn niet in het bijzonder verbonden aan wetenschap, deze maken wetenschappelijke activiteit mogelijk, maar niet noodzakelijk. Iemand met dezelfde motivaties kan zich daarmee buiten wetenschap om gaan richten op andere bezigheden. Evenzo kan wetenschappelijke activiteit een middel tot motivatie vormen door de voldoening aan praktische en technologische behoeftes. Als gevolg hierop is het klaarblijkelijk dat disciplines die zich bezig houden met fundamentele vragen (zoals kosmologie die zich bezig houdt over het verleden en het begin van het universum) niet met dergelijke praktische benaderingen gemotiveerd kunnen worden. Dergelijke benaderingen waar het praktische centraal staat duiden niet de fundamentele wetenschappen aan maar verscheidene disciplines van technische wetenschappen (ingenieurs), en worden er naar de fundamentele wetenschappen gerefereerd voor slechts de doeleinden van de technische wetenschappen.

Voor een moslim die gelooft in de Koran vormen dergelijke motivatiebronnen geen probleem. Ook een islamitische wetenschapper kan middels zijn wetenschappelijke activiteiten geld en reputatie verkrijgen, hij kan middels zijn wetenschappelijke werken wereldse voordeel opdoen. Echter is volgens de geest die de Koran construeert een belangrijkere motivatiebron waar het bestuderen van het universum een bevel van God is en de activiteit van deze studie een middel vormt tot het verkennen van Gods Macht en Zijn Kunst. Een dergelijke motivatie biedt, zelfs wanneer er geen enkele motivatiebron bestaat die werelds voordeel offert, de nodige aanmoediging. Bovendien is deze motivatie, in tegenstelling tot pragmatische motivaties, uniek aan de wetenschap en kan het niet met andere disciplines vergeleken worden. Dit blijft ook bestaan binnen velden wanneer wetenschap geen middel kan vormen tot verscheidene genoegens of wereldse profijten. Voor een ideale Islamitische gemeenschap die dit begrijpt, die de nadruk op het begrijpen van het universum verstaat, is het bedrijven van wetenschap onontkoombaar. Volgens het wereldbeeld dat de Koran presenteert heeft wetenschap, waarmee op de meest geavanceerde wijze het universum begrepen kan worden, een onontkoombare plek.

Bovendien kan ook nieuwsgierigheid die menseigen is een motivatiebron zijn. Zoals Aristoteles zegt: “Alle mensen streven van nature naar kennis”.⁶¹ ‘Het streven naar kennis’ is een van de belangrijkste menselijke kenmerken.⁶² Dit streven is voor een theïst, atheïst, hindoe, boeddhist, moslim, christen of jood, voor elke mens een gemeenschappelijke kenmerk. Hoewel dit menselijke streven naar kennis ook een motivatiebron kan zijn, biedt dit streven geen rationele reden om zoveel tijd en middelen voor het bedrijven van wetenschap te steken. Dit streven kan een aanzet zijn, maar het kan niet voldoende zijn voor een rationele verklaring. Het streven om te eten kan iemand bijvoorbeeld aanzetten tot het eten van zoetigheid, maar wanneer diegene obesitas heeft of diabetes dan zou hij niet moeten toegeven aan dit streven; in sommige gevallen is niet het toegeven aan het streven maar het afstand nemen daarvan rationeel. De Koran motiveert de mens echter door het bieden van rationele gronden; hoewel een van de belangrijkste menselijke eigenschappen het vervullen van de verlangens is, is een andere belangrijke eigenschap het vinden van rationele gronden voor handelingen zodat ook het verstand voldoening verkrijgt. De Koran vervult deze natuurlijke menselijke behoefte door een rationeel gegronde motivatie te bieden en ondersteunt de vervulling van het streven naar kennis middels logische redenen. Het voldoen aan de bevelen van de Schepper en het proberen om Zijn Macht en Kunst te verkennen is een vereiste voor de menselijke geest.

In de Koran wordt middels honderden verzen uitgenodigd om fenomenen van het universum te bestuderen en om daar conclusies uit te trekken. We kunnen met gemak zeggen dat in geen enkele andere grootste religie een aanmoediging plaatsvindt die ook maar dicht bij deze gradatie staan. Zoals we eerder de aandacht hebben getrokken ondersteunt deze aanmoediging tot het bestuderen van de fenomenen in het universum ook vooronderstellingen die tijdens het verrichten van wetenschap aanwezig zijn in onze geest zoals ‘De menselijke geest kan ware kennis verkrijgen over het universum’ of ‘het bestuderen van het universum is waardevol’. Maar buiten het tot stand brengen van de vooronderstellingen creëert de Koran ook een motivatie die aandrijft tot het bestuderen van het universum. Voor een moslim is het gehoorzamen aan Gods bevelen en het beter begrijpen van God de hoogst mogelijke motivatiebron. Deze rationeel gegronde motivatie ondersteunt het tot stand komen van het bestuderen van het universum zonder dat er enige motivaties zoals geld, roem, titel en dergelijke wereldse profijten meespelen. Een heleboel moslims kunnen deze aanmoediging van de Koran ontweken hebben of op een oppervlakkige wijze hieraan voldaan hebben. Echter is het klaarblijkelijk dat de meest geavanceerde toepassing van deze aanmoediging tot stand kan komen door middel van de benadering tot wetenschappelijke activiteit (het verrichten van deze activiteiten en het opdoen van de daaruit verschenen kennis). Aldus heeft Al-Biruni (973-1048) die als een van de vooraanstaande wetenschappers op de wereld wordt gezien gezegd: “Vers 191 van de Soera Ali-Imran is de reden waarom ik mij bezighoudt met wetenschap”.⁶³ De desbetreffende soera luidt:

⁶¹ Aristotle, **Metaphysics**, vert.: Hug Lawson-Tancred, Penguin Classics, London, 1999, Book 1, 980.a21.

⁶² Zie voor menselijke kenmerken: 30-Ar-Rum 30. Zie ook: Caner Taslaman, **Arzulardan Allah’a**, Etkileşim Yayınları, Istanbul, 2014.

⁶³ Mehdi Golshani, **The Holy Qur’an and the Sciences of Nature**, Global Scholarly Publications, New York, 2003, p. 154.

Zij die God staande, zittende en op hun zij liggende gedenken en die over de schepping van de hemelen en de aarde nadenken: “Onze Heer, U hebt dit niet voor niets geschapen — U zij geprezen! — en behoed ons voor de bestraffing van het vuur.”⁶⁴

Er zijn een heleboel soortgelijke verzen als deze waar Al-Biruni naar verwijst die aanmoedigen om de fenomenen in het universum te bestuderen. Hiervoor kunnen we de volgende verzen als voorbeeld geven:

Zeg: “Kijkt naar wat er in de hemelen en op de aarde is.” Maar de tekenen en de waarschuwingen baten de mensen niet die niet geloven.⁶⁵

In de hemelen en de aarde zijn zeker tekenen voor de gelovigen. Ook in jullie schepping en de dieren die Hij heeft verspreid zijn tekenen voor mensen die vast overtuigd zijn. En in het verschil van nacht en dag en in wat God als levensonderhoud uit de hemel heeft laten neerdalen en waarmee Hij de aarde weer laat herleven nadat zij dood was en in het besturen van de winden zijn tekenen voor mensen die verstandig zijn.⁶⁶

Hij is het die uit de hemel water laat neerdalen. Daardoor hebben jullie te drinken en daardoor is er geboomte waarin jullie kunnen laten weiden. Hij laat voor jullie daarmee landbouwgewassen groeien en olijfbomen, palmen, wijnstokken en allerlei vruchten. Daarin is zeker een teken voor mensen die nadenken.⁶⁷

En Hij is het die de aarde uitgebreid heeft en er stevige bergen en rivieren op heeft gemaakt en die er van alle vruchten twee stuks, paarsgewijs, op heeft gemaakt. Hij laat de nacht de dag bedekken. Daarin zijn werkelijk tekenen voor mensen die nadenken.⁶⁸

In de schepping van de hemelen en de aarde en het verschil van nacht en dag zijn tekenen voor mensen die verstand hebben.⁶⁹

Het presenteren dat er in de Koran aangemoedigd wordt om een heleboel verschillende fenomenen te onderzoeken is belangrijk namens het doel van ons onderwerp. Door de wetenschappelijke specialisaties van vandaag de dag worden deze verschillende velden allen benoemd tot een onderscheiden werkdiscipline. Laten we hiervoor een aantal voorbeelden geven. De volgende vers uit de Koran heeft bijvoorbeeld te maken met het veld astronomie:

Kijken zij dan niet naar de hemel boven hen, hoe Wij die gebouwd en opgesierd hebben en dat er geen barsten in zijn?⁷⁰

⁶⁴ 3-Ali-Imran 191.

⁶⁵ 10-Yunus 101.

⁶⁶ 45-Al-Jathiya 3-5.

⁶⁷ 16-An-Nahl 10-11.

⁶⁸ 13-Ar-Ra-d 3.

⁶⁹ 3-Ali-Imran 190.

⁷⁰ 50-Qaf 6.

De aanmoediging van de volgende verzen hangt samen met geologie:

En naar de bergen hoe zij zijn opgericht? En naar de aarde hoe zij is geëffend?⁷¹

De aanmoediging van de volgende vers heeft te maken met het tot stand komen van paleontologie (fossielwetenschap) die het begin van het ontstaan van levende wezens bestudeert:

Zeg: “Reist dus op de aarde rond en kijkt hoe Hij met de schepping is begonnen. Dan laat God de laatste totstandkoming ontstaan. God is almachtig.”⁷²

De aanmoediging van de volgende vers hangt samen met archeologie:

Hebben zij dan niet op de aarde rondgetrokken om te zien hoe het einde was van degenen vóór hen? Zij waren sterker dan zij en zij bewerkten de aarde en bevolkten haar meer dan zij (d.w.z. dan de ongelovigen) haar bevolkten. En hun Boodschappers kwamen met duidelijke Bewijzen tot hen. Dus het was niet Allah Die hun onrecht aandeed, maar zij deden zichzelf onrecht aan.⁷³

De aanmoediging van de volgende vers heeft te maken met plantkunde:

En Hij is het die vanuit de hemel water laat neerdalen. Wij brengen daarmee plantengroei van allerlei soort voort — Wij hebben daardoor frisse groene planten voortgebracht waaruit Wij opeengepakte zaadkorrels voortbrengen en uit de palmen, uit de bloeikolf ervan, laaghangende dadeltrossen — en ook tuinen met wijnstokken, olijf- en granaatappelbomen die deels wel en deels niet op elkaar lijken. Kijk naar de vruchten ervan, wanneer zij vrucht dragen, en naar het rijp worden ervan; daarin zijn zeker tekenen voor mensen die geloven.⁷⁴

De aanmoediging van de volgende vers heeft te maken met embryologie:

O mensen, als jullie in twijfel verkeren over de opwekking? Wij hebben jullie geschapen uit aarde, daarna uit een druppel, daarna uit een bloedklonter en daarna uit een klomp vlees geschapen en ongeschapen om het jullie duidelijk te maken. En Wij laten wat Wij willen voor een vastgestelde termijn in de moederschoot verblijven. Dan brengen Wij jullie als kind tevoorschijn. Dan moeten jullie volgroeid worden. En onder jullie zijn er die weggenomen worden en onder jullie zijn er die teruggebracht worden tot de meest vernederende leeftijd zodat zij, na kennis gehad te hebben, niets meer weten. En je ziet dat de aarde verdord is, maar wanneer Wij er dan water op laten neerdalen beweegt zij zich, zwelt op en laat allerlei kostelijke soorten groeien.⁷⁵

⁷¹ 88-Al-Ghashiyah 19-20.

⁷² 29-Al-Ankabut 20.

⁷³ 30-Ar-Rum 9.

⁷⁴ 6-Al-An-am 99.

⁷⁵ 22-Al-Hajj 5.

Hoewel in de Koran een heleboel verzen staan die hierop lijken en aanmoedigen om de fenomenen van het universum te bestuderen en daar conclusies uit te trekken weten we dat een heleboel mensen deze verzen lezen zonder dat zij stilstaan bij de betekenis ervan en zonder dat zij dit omzetten in een activiteit. De Koran is in zekere zin de meest gelezen en uit het hoofd geleerde boek op de wereld, maar we zien dat het diep nadenken over de betekenis van de Koran ver afstaat van het vaak lezen en het uit het hoofd leren ervan. Dit terwijl de Koran aanzet om net als over het universum ook over het Boek diep na te denken:

(Dit is) een gezegend Boek dat Wij aan jou (o Mohammed) hebben neergezonden, opdat zij zullen nadenken over de Verzen ervan, en opdat de bezitters van verstand er lering uit zullen trekken.⁷⁶

Diegenen die de Koran oplezen in plaats van dat zij het proberen te begrijpen en de bevelen ervan te praktiseren hebben de honderden verzen uit de Koran die aanmoedigen om verschijnselen in het universum te bestuderen niet weten te waarderen. De Nobelprijswinnaar Abdus Salam (hij heeft door het samenbrengen van elektromagnetische kracht en zwakke kernkracht in 1979 de Nobelprijs gewonnen) die moslims vaak bekritiseert omdat zij de desbetreffende verzen niet in acht nemen en zich ver van wetenschap houden zegt het volgende:

“De Koran benadrukt de verhevenheid van de alims, diegenen die met kennis en inzicht zijn vervuld, en vraagt: ‘Hoe kunnen zij die niet weten gelijk zijn aan hen die wel weten?’ zeventienhonderdvijftig verzen uit de Koran (bijna een achtste deel van de Koran) moedigt diegenen die geloven aan om de natuur te bestuderen, erover na te denken, om optimaal gebruik te maken van de rede bij het zoeken naar de ultieme waarheid en om wetenschappelijk begrip een deel van het leven te maken.”⁷⁷

Het oplezen van de Koran tijdens het aannemen van de Nobelprijs is een belangrijke symbolische handeling geweest die de standpunt van Abdus Salam met betrekking tot wetenschap-religie laat zien. Hij heeft tijdens het oplezen van de volgende verzen de Nobelprijs in ontvangst genomen:⁷⁸

Hij die zeven hemelen in lagen heeft geschapen. Je ziet in de schepping van de Erbarmer geen tekortkoming. Kijk dan eens om of jij onvolkomenheden ziet. En kijk nog eens tweemaal om, dan zul je jouw ogen beschaamd neerslaan, vermoeid als zij zijn.⁷⁹

De intensieve aanmoediging van de verzen uit de Koran tot het bestuderen van het universum is voldoende reden voor moslims om zich bezig te houden met wetenschap. Aan de andere kant kan het verkennen van dit universum ook een motivatiebron zijn voor een theïst omdat het een middel is om God te verkennen. Op dit gebied bevinden het Jodendom en het Christendom met zich de Islam op dezelfde

⁷⁶ 38-Sad 29.

⁷⁷ Uit de toespraak die Abdus Salam in Parijs UNESCO House op 27 april 1984 hield. Voor de volledige tekst: <http://reviewofreligions.org/9422/from-the-archives-islam-and-science-concordance-or-conflict/>

⁷⁸ http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1979/salam-speech.html

⁷⁹ 67-Al-Mulk 3-4.

lijn. Een heleboel leden van deze religies hebben aangegeven dat diens motivatiebronnen voor het bestuderen van het universum het verkennen van Gods Macht en Zijn Kunst is. Sommige christelijke denkers hebben bijvoorbeeld aangegeven dat God twee boeken heeft welke de Bijbel en het universum zijn en dat beide boeken kennisbronnen zijn over Gods bestaan en Zijn Attributen.⁸⁰ Net als Newton die zegt: “God wordt verkend door zijn werk”⁸¹ zijn sommige wetenschappers in hun activiteiten gemotiveerd door hun religieuze overtuigingen.⁸² Hier zegt Del Ratzsch het volgende over:

“Omdat de kosmos een creatie van was van God en het Gods eigen werk representeert, was het waardevol om het te bestuderen. Sommige christenen hebben het bestuderen van het geschapene gepresenteerd als een religieus belang. Zij hebben het waarderen van Gods creatie en wetenschappelijk werk op zich als een religieuze gehoorzaming beschouwd.”⁸³

Khwarizimi (8^e-9^e eeuw), een Islamitische denker die een van de belangrijkste wiskundigen uit de geschiedenis is, wordt gekend als ‘de vader van de algebra’. Het moderne nummersysteem en de nul is middels zijn studies in het Westen geïntroduceerd. De volgende woorden van Khwarizmi die het verrichten van zijn studie als een gebed aanvaardde laten zien dat zijn religieuze overtuigingen motiverend zijn geweest voor het verrichten van zijn werk:

“De liefde voor wetenschap, (...) de genegenheid en genadigheid die God aan de geleerden schenkt, Zijn geboden Support en Barmhartigheid bij de verheldering van onbekendheden en de opheffing van moeilijkheden hebben mij bemoedigd om middels te berekenen met *al-jabr* en *al-muqabala* het korte werk tot stand te brengen die ik heb begrensd met hetgeen dat meest gemakkelijk en zinvol is in de rekenkunde.”⁸⁴

Het grotendeel van de hedendaagse theïstische denkers zijn het erover eens dat de argumenten van de uitdrukking ‘God van de leegtes’ (God of the gaps) wat de beweging van onwetendheid omschrijft, niet gebruikt zouden moeten worden. Degenen die benaderingen zoals de ‘God van de leegtes’ aankaarten claimen dat het bewijs van Gods bestaan samenhangt met de ongekende zaken over het universum en de levende wezens. Wanneer iemand dergelijke beweringen doet zoals “Zie, wij weten niet hoe het hart functioneert, dus heeft God het hart geschapen” of “Wij weten niet hoe sterrun hun licht produceren, dus God heeft de sterren geschapen”, dan

⁸⁰ Peter Harrison, **The Bible, Protestantism and the Rise of Natural Science**, Cambridge University Press, Cambridge, 1998; Kenneth J. Howell, **Gods Two Books: Copernican Cosmology and Biblical Interpretation in Early Modern Science**, University of Notre Dame Press, Notre Dame, 2002.

⁸¹ Zie voor Newton’s religieuze motivaties: Enis Doko, **Dahi ve Dindar: Isaac Newton**, Istanbul yayınları, Istanbul, 2011.

⁸² Arri Eisen, *Science, Religion and Society: An Encyclopedia of History, Culture, and Controversy*, Taylor & Francis, 2007, p. 364.

⁸³ Del Ratzsch, “The Religious Roots of Science”, Melville Y. Stewart (ed.), **Science and Religion in Dialogue**, Wiley-Blackwell, New York, 2010, deel 1, p. 65.

⁸⁴ Victor J. Katz, **A History of Mathematics: An Introduction**, Pearson, 2008, p. 271.

beredeneert hij volgens de ‘God van de leegtes’. Voor dergelijke benaderingen is het onnodig om bij elke wetenschappelijke vooruitgang naar God te verwijzen, omdat dit een leegte verklaart die daaraan vooraf ging. Het lijkt er op dat bij deze benaderingen het niet-kennen van het universum wordt verheerlijkt in plaats van het kennen ervan. Echter eigenen vandaag de dag vrijwel geen van de theïstische filosofen en theologen die argumenten leveren voor het bestaan van God zich de benadering van de ‘God van de leegtes’ toe. Het op zoek gaan naar God in de leegtes botst met de aard van het theïsme. God is namelijk voor een theïst niet een Wezen die uitsluitend in leegtes verschuilt; Hij is overal in het universum aanwezig op elke tijd. Daarmee zou geen enkele theïst zich de benadering van de ‘God van de leegtes’ moeten toe-eigenen.

Diegenen die zeggen dat theïsten zich de benaderingen van de ‘God van de leegtes’ toe-eigenen en dit vervolgens bekritisieren, maken een van de meest gemaakte logische fouten die binnen de literatuur van de logica ‘stroman fout’ (straw man fallacy) wordt genoemd. Degenen die de ‘stroman fout’ maken negeren de ware ideeën van de tegenpartij en richten in plaats daarvan hun kritiek op een slechte of overdreven –alsof dat de ware positie van de tegenpartij vormt- voorbeeld. Onder diegenen die de ‘God van de leegtes’ als de ware positie van het theïsme presenteren en daarmee de ‘stroman fout’ begaan bevinden zich ook beroemde wetenschappers zoals Stephen Hawking.⁸⁵ Alle kosmologische bewijzen of ontwerp bewijzen die vandaag de dag worden gepresenteerd stammen af van de gegevens die de moderne wetenschap presenteert; zij berusten niet op onze onwetendheid over het universum. Bij al deze argumenten worden de gegevens van de wetenschap als grondstof geëvalueerd en wordt daarvandaan voortbewogen.⁸⁶ De verzen uit de Koran die aanzetten voor het bestuderen van de fenomenen in het universum en het nadenken erover ondersteunen niet benaderingen die berusten op onwetendheid, maar op benaderingen die berusten op kennis. Het bestuderen van de fenomenen in het universum zal onze kennis doen toenemen over de sterren, onze aarde, levende wezens en een heleboel andere substanties. De benaderingen die berusten op deze gegevens zullen daarentegen niet berusten op benaderingen van de ‘God van de leegtes’ maar zij zullen argumenten bevatten omtrent het bewijs van het ontwerp. Het doel om dergelijke argumenten te presenteren is tevens een motivatiebron voor wetenschappelijke activiteit. De beroemde Islamitische filosoof Ibn-Rushd die in de 12^e eeuw heeft geleefd heeft de aandacht getrokken op dat het middels het bestuderen van het bestaan God wordt verkend waarmee hij de aandacht heeft getrokken op het belang van filosofie (hij heeft de omschrijving ‘filosofie’ in brede zin gebruikt in die zin dat het vandaag de dag ook de velden van die onder ‘wetenschap’ vallen omvat) die zijn motivatiebron vormde voor filosofie en wetenschap:

“(…) Zij getuigen over het bestaan van God slechts door het verkennen van Zijn creaties; daarnaast kan slechts door het goed kennen van het bestaan kennis over God compleet zijn. Als in het geloof het bestuderen van hetgeen dat bestaat wordt aangeraden en aangemoedigd, dan is het klaarblijkelijk dat hetgeen wat filosofie

⁸⁵ Hawkings boek ‘Grand Design’ staat vol met voorbeelden van deze fouten: Stephen Hawking en Leonard Mlodinow, **Büyük Tasarım**, vert.: Selma Ögünç, Doğan Kitap, İstanbul, 2012.

⁸⁶ Zie voor een voorbeeld over de presentatie van deze bewijzen middel de gegevens van moderne wetenschap: Caner Taslaman, **Evrenden Allah’a**, Etkileşim Yayınları, İstanbul, 2014.

aanduidt wat religie betreft een noodzakelijke of een aangeraden zaak is. Dat religie aanroept om het bestaan te evalueren middels het verstand en tevens om het te verkennen middels het verstand is glashelder in een heleboel verzen van het Boek van de Almachtige God (...)⁸⁷

Bovendien is het belangrijk om te verkennen dat de Koran motiveert om wetenschappelijke kennis te delen. Voor diegenen die wetenschappelijke kennis op willen doen met als doel om macht en geld te verkrijgen kan het delen van kennis met anderen leiden tot het verlies van macht en geld. Een dergelijke motivatie kan eerder het voor zich houden van kennis bevorderen in plaats van het delen ervan. We kunnen zeggen dat in de loop der geschiedenis een heleboel kennis in het geheim overgedragen werd van meester tot leerling waardoor een heleboel kennis bij een kleine gemeenschap is gebleven. Deze kennis is op zijn beurt in loop der tijd verloren gegaan waardoor men het opnieuw heeft moeten verkrijgen door nieuwe inspanningen te doen. Zodoende kan de beroemde Griekse vuur van de Byzantijnen en de beroemde Damascus staal niet geheel begrepen worden door hedendaagse wetenschappers. Wie weet kunnen we kennis over hoe piramiden gebouwd zijn toeschrijven aan het verlies van de kennis van die mensen die een eeuw terug in Egypte hebben geleefd. In tegenstelling daartoe is voor diegenen die de motivatie hebben om kennis op te doen om aan Gods bevelen te voldoen en Zijn kunsten te verkennen het voor zich houden van kennis zinloos. Een dergelijke motivatie leidt ertoe dat kennis niet binnen een kleine groep blijft maar dat er wordt gestimuleerd dat de medemens ook toegang krijgen tot deze kennis. Uiteraard kan het delen van wetenschappelijke kennis ook buiten deze motivatie om tot stand komen; in alle gevallen is het belangrijk te verkennen dat de motivatie van de Koran een belangrijke procédé als het verspreiden van kennis aanmoedigt.

Wetenschappelijke informatie is gedurende de geschiedenis door mensen met verschillende geloofsovertuigingen ontwikkeld. Tussen diegenen die daaraan hebben bijgedragen behoren zowel joden, christenen, moslims, hindoes, heidenen als atheïsten; laten we er ook aan herinneren dat er mensen zijn die aan deze ontwikkeling hebben bijgedragen met dezelfde religie maar verschillende overtuigingen of verschillende stromingen. Daarom zou men voor het profiteren van cumulatieve en incrementale aard van wetenschappelijke informatie open moeten staan voor kennis dat afkomstig is van andere geloofsovertuigingen en hierover niet een wispelturige standpunt in moeten nemen. Ook is het belangrijk dat de Koran, bij de aanmoediging om te denken over de fenomenen van het universum, geen enkele uitspraak doet die een dergelijke frustratie inboezemt. Daarnaast heeft de Koran door het bekritisieren van het nationalisme en racisme een constructie van de geest ontwikkeld die het verschil in natie, huidskleur en bloedverwantschap onbelangrijk acht en belang hecht aan waarden die hierboven staan. Deze benadering sluit standpunten waarin andere volkeren gedenigreerd worden en waarin men zich afsluit voor alle soorten kennis die van hen afkomstig is, uit. Als voorbeeld hiervoor kunnen de volgende verzen uit de Koran aangekaart worden:

⁸⁷ Ibn Rüşd, “Felsefe-Din İlişkisi Hakkında Son Söz”, **İslam Filozoflarından Felsefe Metinleri**, vert.: Mahmut Kaya, Klasik, Istanbul 2005, p. 467-468.

O mensen, waarlijk, Wij hebben jullie uit een man en een vrouw geschapen en Wij hebben jullie tot volkeren en stammen gemaakt, opdat jullie elkaar zullen herkennen. Voorwaar, de meest eervolle (persoon) van jullie bij Allah is degene die (Allah) het meest vreest. Voorwaar, Allah is op de hoogte (van alles), Alwetend (over het verborgene).⁸⁸

En het behoort tot Zijn Tekenen dat Hij de hemelen en de aarde heeft geschapen en het verschil in jullie tongen (d.w.z. het verschil in jullie talen) en jullie kleuren. Voorwaar, daarin bevinden zich zeker tekenen voor degenen die weten.⁸⁹

Volgens de Koran die het bestaan van het universum en alle naties toeschrijft aan de schepping van één God is de waarheid universeel en bestaat er geen waarheid die veranderlijk is van gemeenschap tot gemeenschap. De pantheïstische systemen uit het verleden die voor verscheidene gemeenschappen bepaalde goden geschikt vonden en het postmodernisme van vandaag die meent dat de waarheid veranderlijk is aan de hand van iedere cultuur waarmee het universele waarheid verwerpt, kunnen nimmer erkenning krijgen van de Koran. Volgens de Koran zijn er universele waarheden. Daarom zal, welke gemeenschap ook tot deze waarheden komt, de aard van die waarheid niet beschadigd kunnen worden. Uiteindelijk zijn ook de waarheden die andere gemeenschappen hebben ontdekt waardevol, aangezien deze samenhangen met de fenomenen van het universum die God als enige Schepper heeft gecreëerd. Er is geen plek gegeven aan een uitdrukking in de Koran die een middel zou kunnen vormen voor religieuze fanatiekelingen die alles wat van andere gemeenschappen afkomstig is verwerpen. Wanneer wordt gekeken naar het slechte verleden/de slechte identiteit van deze zogenaamde woordvoerders, kan beter naar waarde worden geschat waarom een dergelijke uitdrukking in de Koran niet voorkomt. De volgende woorden van de als eerste Islamitische filosoof beschouwde Al-Kindi (9^e eeuw) die dergelijke types die zogenaamd in naam van religie spraken als ‘religiehandelaren’ bestempelde, geeft een mooie samenvatting over wat voor houding een moslim zou moeten aannemen ten opzichte van de verkregen kennis die afkomstig zijn van andere gemeenschappen en religies:

“Waar het ook vandaan komt, al is het afkomstig van een volkeren die ver van ons zijn of anders dan ons, we moeten ons niet weerhouden van het ons toeëigenen en het verkrijgen van de waarheid. Want voor diegene die op zoek is naar de waarheid is er niets waardevoller dan de waarheid zelf. In dat geval is het niet fatsoenlijk om de waarheid onvoldoende te achten en hetgeen die het uitspreekt te kleineren.”⁹⁰

Waar de Koran motivatie tot wetenschap biedt met het opdoen van kennis over de fenomenen van het universum, vereist het ethische systeem die het construeert dat wetenschappelijke kennis in het voordeel van de mens gebruikt zal worden en geen schade zal mogen verrichten aan de natuur die Gods’ zegen is.⁹¹ Kennis is macht

⁸⁸ 49-Al-Hujurat 13.

⁸⁹ 30-Ar-Rum 22.

⁹⁰ Kindi, “Kitab fi’l Felsefeti’l Ula”, **Islam Filozoflarından Felsefe Metinleri**, vert.: Mahmut Kaya, Klasik, Istanbul, 2005, p. 9.

⁹¹ Naast de vooronderstellingen en de motivatie die de Koran ondersteunt kan de relatie van wetenschappelijke activiteiten met het ethische systeem dat de Koran tot

en het zal een ieder bekend zijn die heeft geobserveerd wat kennis op de wereld aan kan richten wanneer ethische principes niet in acht worden genomen. Het zich bevinden aan de kant van het goede en de ware, zich bevinden tegenover het kwade en het verkeerde en het beschermen van de zwakkeren zijn principes van de Koran. Net zoals dat dergelijke principes van belang zijn binnen verschillende aspecten van het leven, zijn deze ook van belang bij het opdoen en het gebruiken maken van wetenschappelijke kennis die tevens een belangrijke machtsbron is. Het is helder hoe belangrijk het is dat kennis die wordt opgedaan binnen bijvoorbeeld het domein geneeskunde gebruikt wordt in het voordeel van de mens, dat deze met verantwoordelijkheid, zonder mensen te bedriegen, zonder onderscheid te maken tussen rijk en arm wordt gebruikt. Aan de andere kant is het verantwoordelijk gebruik maken van de technologieën, die middels wetenschap worden ontwikkeld met betrekking tot het milieu van, groot belang, aangezien dit schade kan veroorzaken aan zowel ons leefveld als aan de leefomgeving van de komende generaties. De volgende vers uit de Koran geeft met betrekking tot dit onderwerp belangrijke raad aan diegenen waar dit Boek een gids voor vormt:

Het verderf is op het land en in de zee zichtbaar geworden door datgene wat de handen van de mensen hebben verworven, zodat Hij (Allah) hen iets laat proeven van wat zij hebben gedaan, opdat zij zullen terugkeren.⁹²

Dat de schade die de mens aan de natuur richt zich kan omkeren tot schade aan de mens zelf was ook een verschijnsel dat in de verre geschiedenis geobserveerd kon worden; diegenen die bijvoorbeeld brand in bossen stichtten konden de gevolgen daarvan observeren. Maar de waarachtige omvang van schade die de mens kan richten aan de natuur werd na de industriële revolutie tussen de 17^e-18^e eeuw, die een van de voortbrengselen van de wetenschappelijke revolutie van de 17^e eeuw was, duidelijk. De opkomst van een ernstige milieubewustheid is echter slechts in de 20^e eeuw ontstaan. Wanneer we hier bij stilstaan, is het werkelijk zeer waardevol dat de Koran die in de 7^e eeuw is geopenbaard de aandacht trekt op dat de mens met zijn handelingen schade aan land en zeeën verricht en dat uiteindelijk hijzelf de dupe hiervan is, waardoor de mens afstand zou moeten doen van dergelijke handelingen. In de Koran worden de fenomenen van het universum gepresenteerd als verzen van God en wordt het bewustzijn geconstrueerd dat God de ware eigenaar van het universum is. Voor een moslim zijn de verzen van God uiteraard waardevol; het grof omgaan met de natuur en schade daaraan verrichten waarmee ook schade wordt verricht aan de mens en de komende generaties, is tegenstrijdig met het verantwoordelijkheidsgevoel waar de Koran voor pleit. Iemand die de natuur benadert middels de geest die door de Koran is geconstrueerd en het ethische systeem die het voorschrijft zal zich onthouden van het verrichten van schade daaraan.

Kortom biedt de Koran, wat in geen enkele andere aanzienlijke religie het geval is, door het aanmoedigen middels honderden verzen tot het bestuderen van de fenomenen van het universum om daarmee Gods Macht en Zijn Kunsten te begrijpen, die lering en motivatie verschaft voor het opdoen van kennis daarover.

stand brengt als een derde hoofdstuk behandeld worden. Echter nemen wij genoegen om dit onderwerp in het kort te behandelen in het hoofdstuk van De Koran en Motivatie voor Wetenschappelijke Activiteit.

⁹² 30-Ar-Rum 41.

Ook moet in acht worden genomen dat de Koran die motiveert tot het delen van wetenschappelijke kennis, aangeeft dat er universele waarheden zijn, dat het wetenschappelijke kennis die door andere volkeren zijn verkregen niet tegenhoudt, dat het zich houden aan ethische waarden bij geen enkele activiteit achter zich laat en dat het de bescherming van de natuur aanmoedigt, waarmee diens eigenschappen die dermate van belang zijn in acht genomen dienen te worden.

CONCLUSIE

In dit boek is geprobeerd om de relatie tussen de geest die de Koran construeert en diens relatie met wetenschappelijke activiteiten te laten zien. In het eerste deel is deze relatie bestudeerd ten opzichte van de vooronderstellingen van de geest die wetenschappelijke activiteiten begeleiden. Bij het verrichten van wetenschap –of we ons ervan bewust zijn of niet- hebben we reeds een heleboel vooronderstellingen in onze geest. Deze vooronderstellingen moedigen aan om wetenschappelijke activiteiten te verrichten. Als we bijvoorbeeld niet in onze geest, zoals is besproken in dit werk, de vooronderstelling zouden hebben ‘Het universum heeft een rationele, te begrijpen structuur’ of ‘Natuurwetten zijn universeel’, dan zou het niet zinvol zijn om zoveel inspanning te doen voor wetten die van plaats tot plaats en van tijd tot tijd veranderen. In dit werk zijn zeven soortgelijke basis vooronderstellingen behandeld die ons aanmoedigen om wetenschappelijke activiteiten te verrichten en is er geprobeerd om te laten zien dat de inhoud van de Koran en de ontologie ervan deze vooronderstellingen ondersteunen, en dat het tevens een betere rationele grond hiervoor vormt ten opzichte van naturalistische-atheïsme dat in onze hedendaagse academische wereld gebruikelijk is.

Zoals we in dit boek hebben proberen te laten zien ondersteunt de Koran deze vooronderstellingen door voor een deel een theïstische ontologie te presenteren, voor een deel door te melden dat wij verantwoordelijk zijn voor onze daden, voor een deel door continu uit te nodigen tot het begrijpen van het universum en voor een deel door het benadrukken van sommige andere zaken. We kunnen zeggen dat de vooronderstellingen die de Koran door een theïstische ontologie presenteert overeenkomen met die van het Jodendom en het Christendom. Aldus hebben wij in ons boek deze gemeenschappelijke zaken proberen te laten zien door ook gebruik te maken van werken van theïstische filosofen die geen moslim zijn. Wel moet gelet worden op het feit dat wat sommige zaken betreft er duidelijke verschillen zijn tussen de inhoud van de Koran en die van andere religies (dit kan zowel een gradatieverschil zijn als een verschil in essentie). Dat de mate waarin de Koran de vooronderstelling ‘Observatie is belangrijk bij het verkrijgen van kennis over het universum’ aanmoedigt in vergelijking met andere theïstische religies veel intensiever is, moet ook in acht genomen worden.

Het is een feit dat ook zij die profiteren van praktische voordelen, of zij die niet een rationele basis hebben, ook over deze vooronderstellingen beschikken. Men kan bijvoorbeeld door het observeren van de technologische ontwikkelingen middels wetenschappelijke activiteiten, ook beschikken over de vooronderstelling ‘Het bestuderen van het universum is waardevol’, of de vooronderstelling hebben dat natuurwetten universeel zijn zonder dat hij enige rationele basis daarvoor heeft. Aldus bestaan er een heleboel naturalistische wetenschappers die ook deze vooronderstellingen hebben. Echter is het belangrijk om te laten zien dat de Koran, zonder dat het verbonden is aan enige praktische profijt, een rationele basis biedt die deze vooronderstellingen ondersteunt. Ook al kan men over deze vooronderstellingen beschikken zonder dat hij nadenkt over de rationele fundering daarvan, het is vanuit het filosofische perspectief belangrijk wat de rationele basis van deze vooronderstellingen zijn waarin het vanuit intellectueel opzicht geen genoeg kan bieden dat over deze vooronderstellingen beschikt kan worden zonder dat daar een fundering voor is. Zoals we gedurende het boek hebben proberen te laten zien biedt de

Koran, in tegenstelling tot de naturalist-atheïstische filosofische benadering die geen rationele fundering kan bieden voor deze vooronderstellingen, dit wel op een nogal succesvolle wijze.

In het tweede deel van het boek is geprobeerd te laten zien dat de Koran motivatie biedt voor het verwezenlijken van wetenschappelijke activiteiten. De Koran zet aan tot het bestuderen van het universum en het trekken van conclusies daaruit om doormiddel daarvan Gods Macht en Zijn kunsten te verkennen, op een wijze dat geen enkele andere religieuze op de wereld doet. Om dit te laten zien hebben we gedurende het boek een heleboel verzen uit de Koran aangekaart. De Koran verschaft de benodigde motivatie tot wetenschappelijke activiteit door op een intensieve wijze te verwijzen naar de fenomenen van het universum en het aanmoedigen van het op een geavanceerde wijze bestuderen daarvan. Het vinden van een drijfveer in onze geest is wat betreft wetenschappelijke activiteit net zo belangrijk als de vooronderstellingen in onze geest. Het verdienen van geld, reputatie of charisma kunnen ook motivatiebronnen zijn voor wetenschappelijke activiteit, maar dat de Koran van motivatie voorziet zonder enige wereldse profijten is tevens een belangrijke zaak die in acht genomen moet worden.

Daar waar de inhoud van de Koran wat betreft de relatie tussen de vooronderstellingen die wetenschappelijke activiteiten aanmoedigt niet in andere werken is behandeld –voor zover wij hebben vernomen- is het onderwerp over motivatie eerder wel in verschillende werken bestudeerd. Het verschil in dit boek is dat de aanmoediging van de Koran wat betreft de vooronderstellingen samen met de motivatie die het biedt worden behandeld waarmee een gedetailleerd beeld wat betreft het construeren van een wetenschappelijke geest door de Koran wordt gepresenteerd.

Uiteraard kan wat betreft het onderwerp over de constructie van de wetenschappelijke geest die de Koran vormt toevoegingen gedaan worden door de zaken die wij hier kort hebben behandeld op groter schaal te behandelen waardoor een meer gedetailleerd beeld kan ontstaan. In het deel over motivatie hebben wij bijvoorbeeld in het kort de ethiek waar de Koran om pleit besproken wat als een derde deel op gedetailleerde wijze behandeld kan worden. Dat bij het verrichten van wetenschappelijke activiteiten, deze activiteiten in het belang van de mensheid, de komende generaties, de natuur en de andere levende wezens uitgevoerd zal worden, is een belangrijk onderwerp dat gaat over het beschikken over ethische waarden. Wij hopen de onderwerpen die wij hier niet hebben kunnen behandelen samen te brengen met hetgeen dat hier aan de orde is gekomen, en dat hetgeen wat hier is besproken uitgebreid wordt zodat wij in de toekomst over dit onderwerp studies tot stand kunnen brengen die nog gedetailleerder zijn.

Zoals in dit boek is aangekaart is het zo dat ondanks dat de inhoud van de Koran aanmoedigt tot wetenschappelijke activiteiten de Islamitische gemeenschappen vooral in de laatste eeuwen hier niet succesvol in zijn. De oorzaken hiervan is een onderwerp van andere studies. Echter denken wij dat wanneer bij het evalueren van zowel over de mislukkingen tussen de 17^e-21^e eeuw en de successen tussen de 9^e-13^e de analyses die hier zijn behandeld een bijdrage kunnen leveren wanneer deze ook in acht worden genomen.

BRONNEN

Aristotle, **metaphysics**, vert.: Hugh Lawson-Tancred, Penguin Classics, London, 1999.

Armstrong, David, “Reply to Van Fraassen”, **Australian Journal of Philosophy**, 66:2, 1988.

Armstrong, David, **Wat Is a Law of Nature?**, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

Ary, D., Jacobs L.D. and Razavieh, A., **Introduction Research in Education**, Harcourt Brace College Publishers, Orlando, 1996.

Beebe, Helen, “Necessary Connections and the Problem of Induction”, **Nous**, 45, 2011.

Brooke, John Hedley, **Science and Religion: Some Historical Perspectives**, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

Calaprice, Alice, **The Quotable Einstein**, Princeton University Press, Princeton, 1996.

Calvin, Melvin, **Chemical Evolution**, Clarendon Press, Oxford, 1969.

Darwin, Francis, **The Life and Letters of Charles Darwin Including an Autobiographical Chapter**, John Murray, London, 1887.

Davies, Paul, “Taking Science on Faith”, **New York Times**, 24 november 2007.

Dawkins, Richard, **River Out of Eden: A Darwinian View of Life**, Basic Books/Harper Collins, New York, 1995.

Doko, Enis, “Aksiyolojik Argüman: Değerlerin Ontolojik Temellendirmesi TanrıSIZ Mümkün Mü?” Caner Taslaman ve Enis Doko (ed.), **Allah, Felsefe ve Bilim**, İstanbul Yayınları, İstanbul, 2014.

Doko, Enis, **Dahi ve Dindar: Isaac Newton**, İstanbul Yayınları, İstanbul, 2011.

Dretske, Fred, “Laws of Nature”, **Philosophy of Science**, 44, 1977.

Earman, John, “Laws of Nature: The Empiricist Challenge”, R. Bogdan (ed), **D. M. Armstrong**, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, 1984.

Earman, John, “The Universality of Laws”, **Philosophy of Science**, 45, 1978.

El-Battani, **El-Zij es-Sabi**.

Field, H. H., **Science Without Numbers: A Defence of Nominalism**, Blackwell, Oxford, 1980.

Flew, Antony, **There is a God: How the World's Most Notorious Atheist Changed His Mind**, Harper Collins, New York, 2007.

Force, James, E. En Popkin, Richard H. (ed.), **Newton and Religion: Context, Nature, and Influence**, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1999.

Galilei, Galileo, **Dialogue Concerning the Two Chief World Systems**, vert.: Stillman Drake, University of California Press, Berkeley, 1967.

Golshani, Mehdi, **The Holy Qur'an and the Sciences of Nature**, Global Scholarly Publications, New York, 2003.

Haldane, J.B.S., **Possible Worlds**, Transaction Publishers, New Brunswick, 2001.

Harrison, Peter, **The Bible, Protestantism and the Rise of Natural Science**, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

Hawking, Stephen ve Mlodinow, Leonard, **Büyük Tasarım**, vert.: Selma Ögünç, Doğan Kitap, İstanbul, 2012.

Holton, Gerald, **Thematic Origins of Scientific Thought: Kepler to Einstein**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1988.

Howell, Kenneth J., **God's Two Books: Copernican Cosmology and Biblical Interpretation in Early Modern Science**, University of Notre Dame Press, Notre Dame, 2002.

Hume, David, **A Treatise of Human Nature**, John Noon, London, 1739.

İbn Rüşd, "Felsefe-Din İlişkisi Hakkında Son Söz", **İslam Filozoflarından Felsefe Metinleri**, vert.: Mahmut Kaya, Klasik, İstanbul, 2005.

Katz, Victor J., **A History of Mathematics: An Introduction**, Pearson, 2008.

Kindi, "Kitab fi'l Felsefeti'l Ula", **İslam Filozoflarından Felsefe Metinleri**, vert.: Mahmut Kaya, İstanbul, Klasik, 2005.

Lewis, David, **Counterfactuals**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1973.

Mill, John, **A System of Logic**, Longmans, London, 1947.

Plantinga, Alvin, "Naturalizme Karşı Evrimsel Argüman", Caner Taslaman ve Enis Doko (ed.), **Allah, Felsefe ve Bilim**, İstanbul Yayınları, İstanbul, 2014.

Plato, **Republic**, vert.: R. Alen, Yale University Press, Yale, 2006.

Plott, C., **Global History of Philosophy: The Period of Scholasticism**, Motilal Banarsidass, Delhi, 2000.

Popper, Karl, **Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge**, Basic Books, New York, 1962.

Putnam, Hillary, “What is Mathematical Truth”, **Mathematics Matter and Method: Philosophical Papers**, Cambridge University Press, Cambridge MA, 1979.

Quine, W. V., “On What There Is”, **From a Logical Point of View**, Harvard University Press, Cambridge MA, 1980.

Ramsey, Frank, **Foundations**, Routledge, London, 1978.

Ratzsch, Del, “The Religious Roots of Science”, Melville Y. Stewart (ed.), **Science and Religion in Dialogue**, Wiley-Blackwell, New York, 2010.

Sabra, A. I., “Ibn al-Haytham: Brief Life of an Arab Mathematician”, **Harvard Magazine**, september-oktober, 2003.

Steiner, Mark, **The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem**, Harvard University Press, Cambridge, MA 1998.

Swartz, Norman, **The Concept of Physical Law**, Cambridge University Press, New York, 1985.

Taslaman, Caner, **Arzulardan Allah’a Ulaşmak**, EtkileşimYayınları, İstanbul, 2014.

Taslaman, Caner, **Evrenden Allah’a**, Etkileşim Yayınları, İstanbul, 2014.

Tooley, Micael, “The Nature of Laws, **Canadian Journal of Philosophy**, 7, 1977.

Van Fraassen, Bas, “Armstrong, Cartwright and Earman on Laws and Symmetry”, **Philosophy and Phenomenological Research**, 2, 1993.

Weinberg, S., **Dreams of a Final Theory**, Vintage, London, 1993.

Wigner, E. P., “The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences”, **Symmetries and Reflections**, MIT Press, Cambridge MA, 1964.

<http://reviewofreligions.org/9422/from-the-archives-islam-and-science-concordance-or-conflict/>

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1979/salam-speech.html