

# ‘Een filosofisch geschriftje’: Christiaan Huygens’ gedachten over God in zijn *Cosmotheoros* en andere geschriften

NIENKE SMIT\*

## ABSTRACT

### *The role of God in the thought of Christiaan Huygens*

Although much has been written about Christiaan Huygens (1629–1695), his religious views are almost neglected in historical research. Some scholars have come to the conclusion that God played no part at all in the worldview of this great mathematician. Although Huygens has never written a book exclusively devoted to the subject of God, he did leave us some notes in which he explicitly expresses his views about God and the divine. This article focuses on Huygens’ philosophical writings and especially on his last completed work *Cosmotheoros* (1698), in which he discusses the possibility of extra-terrestrial life. In this book God is an important subject.

Huygens’ thoughts show a strong belief in an underlying logic behind the construction of the universe. According to Huygens, the idea that the earth is just a planet among other planets, logically implies that these other planets should have a similar nature as the earth and are inhabited by ‘rational beings’. Everything in the universe is created for a reason, so God would not have created anything for no purpose. Huygens can’t imagine the world being created without a great intelligent deity, but he denies that God has a direct influence on the course of events on earth. Therefore, in his view, the existence of miracles is impossible. This article presents a new perspective on Christiaan Huygens and shows that the concept of God was actually a crucial element in his understanding of the world.

*Keywords:* Huygens; Cosmology, 17<sup>th</sup> century

\* De auteur is in 2011 afgestudeerd als historicus aan de Rijksuniversiteit Groningen. Dit artikel is een verkorte versie van haar afstudeerscriptie *De beschouwer van het heelal en de bewoners van Saturnus. Het godsbeeld van Christiaan Huygens* (Groningen 2011). Een woord van dank is verschuldigd aan Arjen Dijkstra, Fokko Jan Dijksterhuis, Eric Jorink, Joop Koopmans, Huib Zuidervaart en de anonieme referenten voor hun hulp bij mijn scriptie en/of de totstandkoming van dit artikel.

E-mail: nienke.l.smit@gmail.com.

### Inleiding

In 1694 schreef Christiaan Huygens<sup>1</sup> (1629–1695) aan zijn vriend de Franse wiskundige markies Guillaume l'Hospital (1661–1704) dat hij bezig was met een 'filosofisch geschriftje'.<sup>2</sup> Dit keer geen verhandeling over een wiskundig vraagstuk, maar een bespiegeling over de mogelijkheid van leven op andere planeten. Hij noemde dit werk *Cosmotheoros*, vrij vertaald: De beschouwer van de kosmos.<sup>3</sup> In dit werk beschrijft hij de bouw van het heelal en speculeert hij over de mogelijkheid van buitenaards leven. Zijn ideeën hierover 'zoo als ze my telkens zijn te binnen gekomen, op kladpapieren aangeteekend' wilde hij nu publiceren om ze aan een groter publiek kenbaar te maken.<sup>4</sup> Want dat er leven was op andere planeten, stond voor hem vast: God zal niet voor niets zulke grote lichamen hebben geschapen zonder ze met leven te tooien.<sup>5</sup>

Bijzonder aan dit werk is dat Huygens zich hier van een meer filosofische kant laat zien. Het is daarom erg geschikt om iets te kunnen zeggen over Huygens' wereldbeeld en bijvoorbeeld de plaats die God inneemt in zijn denken, een onderwerp dat in de historiografie opvallend onderbelicht is gebleven.<sup>6</sup> Huygens' houding ten opzichte van het geloof zou een moeizame zijn geweest. Vooral aan het einde van zijn leven gaf hij blijk van onorthodoxe opvattingen en weigerde hij bijvoorbeeld een predikant aan zijn ziekbed toe te laten.<sup>7</sup> Zijn broer Constantijn Huygens jr. (1628–1696) schreef in deze periode dat 'de menschen, hoorende van sijne opinien en sentimenten omtrent de religie, hem souden verscheuren'.<sup>8</sup> In dit artikel zal worden ingegaan op de inhoud van deze teksten en de vraag welke rol God speelde in het denken en wereldbeeld van Christiaan Huygens.

### Huygens en God

Historici zijn het er over eens dat Huygens een ingewikkelde relatie had met religie.<sup>9</sup> Ook wetenschapshistoricus Rienk Vermij stelt dat het geloof voor Huygens alle betekenis had

1 Er zijn verscheidene biografieën over het leven van Huygens geschreven. De belangrijkste hiervan zijn: A.B. Bell, *Christian Huygens and the development of science in the seventeenth century* (Londen 1947); F.J. Dijksterhuis, *Lenses and waves. Christiaan Huygens and the mathematical science of optics in the seventeenth century* (Dordrecht 2004); C.D. Andriessse, *Titan kan niet slapen. Een biografie van Christiaan Huygens* (Amsterdam 1993); R. Vermij, *Christiaan Huygens. De mathematisering van de werkelijkheid* (Maastricht 2004) en J.G. Yoder, *Unrrolling time. Christiaan Huygens and the mathematization of nature* (Cambridge 1988).

2 Christiaan Huygens aan Markies de l'Hospital, 24 december 1693: 'Je suis a quelque traité philosophique', in: *Oeuvres Complètes de Christiaan Huygens*, 22 vols. (Den Haag 1888–1950) [hierna verder aangehaald als: Huygens, OC], vol. 10, 577–579.

3 Christiaan Huygens, *ΚΟΣΜΟΘΕΩΡΟΣ. Sive de terris coelestibus, earumque ornatu, conjecturae* (Den Haag 1698; 2e ed. 1699); vertaald in het Nederlands door Pieter Rabus als: Christiaan Huygens, *De wereldbeschouwer, of onderzoek over de hemelsche aardklooten* (Rotterdam 1699; 2e ed. 1717; 3e ed. Amsterdam 1754). De citaten in dit artikel komen uit de heruitgave van de editie uit 1754: Christiaan Huygens, *Cosmotheoros: de wereldbeschouwer, vertaald uit het Latijn door Pieter Rabus en voorzien van een inleiding door H.A.M. Snelders* (Utrecht 1968).

Voor de vertalingen van de ongepubliceerde voorstudie is gebruik gemaakt van de website van Ad Davidse, <http://www.xs4all.nl/~adcs/Huygens/index.html>.

4 Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 4.

5 Ibidem 126.

6 Zie ook: G. Mormino, 'Le rôle de Dieu dans l'oeuvre scientifique et philosophique de Christiaan Huygens', *Revue d'histoire des sciences* 56:1 (2003) 113–133, m.n. 114.

7 Vermij, *Huygens* (n. 1) 108.

8 C. Huygens jr., *Journal van Constantijn Huygens, den zoon, van 21 oktober 1688 tot 2 sept. 1696*, vol. 2 (Utrecht 1877) 486.

9 Vermij, *Huygens* (n. 1) 108; Andriessse, *Titan kan niet slapen* (n. 1) 381.

verloren. Vermij betoogt dat de cartesiaanse filosofie ervoor zorgde dat God werd vereenzelvigd met de onveranderende wetten van de natuur en daarmee voor Huygens grotendeels onkenbaar is geworden.<sup>10</sup> Luuc Kooymans meent zelfs dat de worsteling met het geloof Huygens uiteindelijk tot waanzin dreef.<sup>11</sup> Vooral de uitspraken die hij deed in de laatste maanden van zijn leven, lijken van grote invloed te zijn op dit beeld. Henri Busson, een tijdgenoot van Huygens en de schrijver van het boek *La religion des classiques* (1680–1685) noemt hem zelfs een van de weinige echte libertijnen die hij tijdens zijn onderzoek is tegengekomen.<sup>12</sup>

In het verleden zijn historici veelal tot de conclusie gekomen dat God in het denken van Huygens geen grote rol meer speelde. Zo schrijft Jonathan Israel in *The Radical Enlightenment*: ‘Huygens had forsaken theology, miracles and faith. But this accorded no close bond with Spinoza, since the great physicist disliked discussing theological topics’.<sup>13</sup> Dat Huygens hier niet met geestverwanten over zou hebben gecorrespondeerd, wijt Israel aan het feit dat hij een hekel zou hebben aan het denken en spreken over theologische onderwerpen en bovendien zulke opvattingen niet in het openbaar zou willen brengen. Spinoza, die al bekend stond als een atheïst, had hier volgens Israel om deze redenen geen moeite mee.<sup>14</sup> Ook historicus Philip de Vries meent dat God voor Huygens niet veel meer betekende. Volgens De Vries

staat het vast dat hij [Huygens] geen christen was. Formeel behoorde hij tot de hervormde kerk, en bij verschillende gelegenheden heeft hij verklaard dat hij wilde blijven bij de godsdienst waarin hij geboren was. Gedurende zijn verblijf in Parijs bezocht hij van tijd tot tijd de preek in de ambassade van de Republiek. Dat alles was slechts een kwestie van conventie. In zijn gehele werk komt de naam van Christus niet één keer voor.<sup>15</sup>

Lang bestond er van Huygens het beeld van een briljant wiskundige, in wiens mechanische wereldbeeld voor God geen plaats meer was en die op weinig filosofische bespiegelingen was te betrappen. Zo verzuchtte Reijer Hooykaas: ‘Wat mis ik toch in Huygens? Het is of er in hem, als in het land dat hem voortbracht, een dimensie ontbreekt: open en wijd maar zonder hoogten en diepten’.<sup>16</sup> Dat het onderwerp God echter wel iets was dat Huygens sterk bezighield, bewijzen de notities die hij aan het einde van zijn leven optekende en vooral ook zijn – weinig bestudeerde en laatst voltooide – werk over buitenaards leven *Cosmotheoros*, waarin hij zelfs zeer uitgebreid schrijft over het goddelijke.<sup>17</sup>

### *Een bestseller*

Naar de publicatie van Huygens' werk over buitenaards leven werd reikhalzend uitgekeken. Zijn broer Constantijn schreef hem op 5 maart 1695 vanuit Whitehall, waar hij als secretaris

10 Vermij, *Huygens* (n. 1) 108.

11 L. Kooymans, ‘De geestelijke worsteling van Huygens’, *Historisch Nieuwsblad* 4:4 (2007) 58–63.

12 H. Busson, *La religion des classiques* (Parijs 1982) 108.

13 J. Israel, *Radical Enlightenment. Philosophy and the making of modernity 1650–1750* (Oxford 2001) 247.

14 *Ibidem* 249.

15 Ph. de Vries, ‘Christiaan Huygens tussen Descartes en de Verlichting’, *De gids. Nieuwe vaderlandse letteroefeningen* 142 (1979) 293–305, m.n. 295.

16 R. Hooykaas, *Experimenta ac ratione. Huygens tussen Descartes en Newton* (Leiden 1979) 35.

17 Het gaat hier om Huygens' ‘Réflexions sur la probabilité de nos conclusions et discussion de la question de l'existence d'êtres vivants sur les autres planètes’, in: *OC* 21 (n. 1) 539–568, ‘Que penser de dieu?’, *ibidem* 341–343; ‘Pensees meslees’, *ibidem* 349–371; ‘De rationi imperviis’, *ibidem* 513–528.

van Willem III werkte, dat ‘de mensen hier ongeduldig uitkijken naar je traktaat over het leven op andere planeten.’<sup>18</sup> In januari 1694 schreef Huygens aan zijn broer Constantijn dat hij het werk had voltooid en het eerste deel ook al naar een drukker had gestuurd.<sup>19</sup> Een maand later meldde hij echter dat de uitgave vertraging had opgelopen.<sup>20</sup> De Haagse drukker Adriaan Moetjens had de eerste bladzijden al gedrukt, maar had nu voorrang gegeven aan de publicatie van andere werken. In het testament dat op 23 maart 1695 werd opgesteld, liet Huygens vastleggen dat zijn broer Constantijn zorg moest dragen voor de uitgave van het werk.<sup>21</sup>

Gottfried Wilhelm Leibniz schreef na Huygens’ dood: ‘Ik hoop dat hij (Huygens) zijn boek over het wereldstelsel en over de gesteldheid van planeten afgekregen heeft.’<sup>22</sup> Door Constantijns diplomatieke verplichtingen in het buitenland en door diens ziekte vorderde de uitgave van het werk maar langzaam. Ook Constantijn Huygens jr. overleed in 1697 voordat de publicatie gereed was. De uitgave van het werk werd nu ter hand genomen door de Leidse hoogleraar en vriend van Huygens, Burchardus de Volder, die samen met Bernardus Fullenius ook het overige nagelaten werk van Huygens uitgaf.<sup>23</sup> Het boek verscheen in uiteindelijk in 1698 met een voorwoord van De Volder.

Kort na de uitgave van het werk werden er diverse vertalingen gepubliceerd, waaronder nog in hetzelfde jaar een Engelse versie. De astronoom John Flamsteed raakte onder de indruk van het werk en raadde de aartsdiaken van Rochester dr. Thomas Plume (1630–1704) aan het werk te lezen. Plume raakte dusdanig geïnspireerd door het werk dat hij in 1704 een leerstoel voor astronomie en experimentele filosofie oprichtte aan de Universiteit van Cambridge.<sup>24</sup> Een Nederlandse vertaling kwam in 1699 op de markt onder de titel *De Wereldbeschouwer, of Gissingen over de Hemelsche Aardkloten, en derzelve Cieraad*. In de daarop volgende jaren werd het boek vertaald in het Frans (1702) en Duits (1703). De Nederlandse vertaling werd verzorgd door de Rotterdamse leraar aan de Latijnse School Pieter Rabus (1660–1702), die ook een voorwoord bij het werk schreef. Het werk trok zelfs de aandacht van de Russische tsaar Peter de Grote, die in de jaren 1696–1698 incognito in de Republiek verbleef. Op zijn initiatief werd er een Russische vertaling vervaardigd, die in 1717 werd gedrukt. De drukker vond het werk echter godslasterlijk en liet slechts een paar exemplaren vervaardigen. Op bevel van de tsaar verscheen in 1727 toch een tweede druk.<sup>25</sup> In 1774 volgde ook een Zweedse vertaling.

18 Constantijn Huygens jr. aan Christiaan Huygens, 5 maart 1694, in: Huygens, *OC* 10 (n. 2) 577–579, ‘Ces gens icy sont dans une pareille impatience de voir sortir en lumiere vostre livre des Planetes, de qua salivam illis movi, dites moy aussi ce quil en faut attendre et en quel temps, a peu près’.

19 Christiaan Huygens aan Constantijn Huygens jr., 7 januari 1695, in: ibidem 703–704.

20 Christiaan Huygens aan Constantijn Huygens jr., 4 maart 1695, in: ibidem 708–710.

21 Huygens, *OC* 22 (n. 2) 776. ‘Het tractaet opgeschreeven Cosmotheoros, leggende in mijn Cabinet inden Haegh, behalven drie a vier bladen die ick gesonden hadde aenden Drucker Ramazijn, recommandeere ick aen mijn broeder den Heer van Zuijlichem, aen wie het gededucerd is, te besorgen dat het voorgedrukt wert, gelijk begonnen is bij Monsr. Moetjese tselve recommandeere ick aan d’Heeren Executeurs van deze mijn laeste wil, hier nae te nomineeren’.

22 Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 10.

23 Zie voor De Volder: G. Wiesenfeldt, *Leerer Raum in Minervas Haus. Experimentelle Naturlehre an der Universität Leiden, 1675–1715* (Amsterdam 2002) 371–390.

24 Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 13.

25 Ibidem, nawoord, 12.

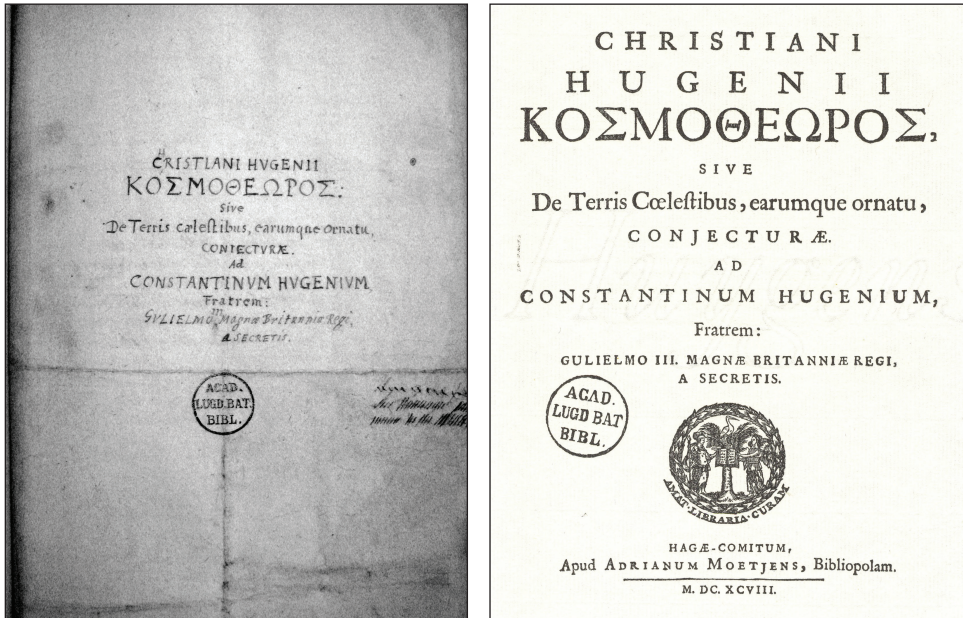


Fig. 1: Titelpagina's van het manuscript en van de eerste editie van Christiaan Huygens' *ΚΟΣΜΟΘΕΩΡΟΣ* (1698) (Universiteitsbibliotheek Leiden).

### *Nieuwe werelden*

Christiaan Huygens was niet de eerste die een werk schreef over buitenaards leven. De astronomische ontdekkingen van de zestiende en zeventiende eeuw hadden grote gevolgen voor het christelijke wereldbeeld en inspireerden schrijvers tot het fantaseren over hoe het er op andere planeten uit zou kunnen zien. Het voortgaande onderzoek naar de natuur, ontdekkingsreizen en de baanbrekende astronomische ontdekkingen zorgden ervoor dat het klassieke natuurbeeld uit de Bijbel steeds meer scheuren begon te vertonen. Niet alleen bleek het heelal veel groter dan gedacht en was de aarde niet langer het middelpunt hiervan, ook ontdekkingen op de aarde zelf leidden tot vragen die de Bijbel niet langer kon beantwoorden. Er werden planten en diersoorten ontdekt die niet in de oude werken stonden beschreven, terwijl altijd was gedacht dat deze de gehele schepping omvatten. De nieuwe ontdekkingen maakten een nieuw filosofisch kader noodzakelijk.<sup>26</sup>

De filosofie van Descartes, waar het Copernicaanse wereldbeeld een logisch onderdeel van was, bood zo'n nieuw kader.<sup>27</sup> Hierin vormde de aarde niet langer het middelpunt van het heelal en werd de natuur gezien als een uniform geheel, zonder strikt onderscheid tussen hemel en aarde. Voor het ware begrip van de wereld bleek het bestuderen van de oude

<sup>26</sup> H.G.M. Jorink, *Het boek der natuure. Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods schepping 1575–1715* (Leiden 2006) 23–43.

<sup>27</sup> R. Vermij, *The Calvinist Copernicans. The reception of the new astronomy in the Dutch Republic, 1575–1750* (Amsterdam 2002) 140.

canonieke teksten niet genoeg, maar moest men naar de natuur zelf kijken.<sup>28</sup> Descartes stelt in zijn *Principia philosophiae* (1644) dat hoewel de wereld oneindig is in uitgestrektheid, er geen sprake kan zijn van een totale verscheidenheid aan planeten. Hij ontkende hiermee niet zozeer dat er andere (bewoonde) werelden bestaan naast de onze, maar dat als deze bestaan ze uit dezelfde materie geschapen zouden zijn en dus ook dezelfde vorm moeten hebben.<sup>29</sup> Descartes stelde zich een oneindige herhaling van het Copernicaanse stelsel voor. Dit universalisme, dat een kern vormt van de Cartesiaanse filosofie, zette de deur open voor de gedachte dat als er op andere planeten leven zou zijn, dit leven niet zou verschillen van dat op aarde.<sup>30</sup>

### *Veelheid aan werelden*

Ook eerder waren er al boeken over buitenaards leven verschenen. Een vurig pleitbezorger voor het geloof in bewoonde planeten was de Italiaanse astronoom Giordano Bruno (1545–1600). Hij stond een extreme vorm van pluralisme voor. Volgens hem was niet alleen elke planeet bevolkt met leven, maar waren alle hemellichamen (dus ook sterren of kometen) bewoond en hadden deze zelfs een ziel.<sup>31</sup> Een belangrijke vraag die opkwam bij de voorstelling van zoveel bewoonde planeten was of deze bewoners ook God kenden. Bruno meende van wel en baseerde dit oordeel op de uniformiteit van het heelal. De Duitse astronoom en wiskundige Johannes Kepler (1571–1630) schreef eveneens een boek waarin hij over buitenaards leven speculeerde. Zijn werk *Somnium* schreef hij in 1609, maar dit werd pas na zijn dood in 1634 gepubliceerd. Het manuscript van dit werk circuleerde echter al eerder en deed veel stof opwaaien. Het was onder andere aanleiding om Keplers moeder van hekserij te beschuldigen, die daarvoor inderdaad werd opgesloten.<sup>32</sup>

Er verschenen meer populaire werken, gericht op een breed publiek. In het boek *Discovery of a new world* uit 1638 van de Engelse John Wilkins (1614–1672) wordt gespeculeerd over het leven op de maan. Een ander populair voorbeeld is *Cyrano de Bergerac* (1619–1655) die satirische maanreisverhalen schreef. Vaak wordt het werk van de Fransman Bernard le Bovier de Fontenelle (1657–1757) genoemd als een inspiratiebron voor Huygens' *Cosmotheoros*. Fontenelle's *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686) verscheen zo'n tien jaar voor de *Cosmotheoros*. Het boek was erg populair en werd al snel in veel talen vertaald. Het verscheen uiteindelijk in zo'n honderd verschillende edities.<sup>33</sup> Een jaar na publicatie werd het echter al op de *Index* (de lijst van verboden boeken van de Rooms-katholieke Kerk) geplaatst, iets dat met de *Cosmotheoros* nooit is gebeurd.<sup>34</sup>

### *De natuur als goddelijke openbaring*

De natuur werd gezien als een goddelijke openbaring, een boek Gods, dat net zoals de Bijbel 'gelezen' kon worden. Deze kenbron werd het 'boek der natuere' genoemd, overigens een wijd verbreid begrip in de vroegmoderne tijd.<sup>35</sup> Niet alleen in het geheel van de natuur, maar

28 J.J. Bono, *The word of God and the languages of man. Interpreting nature in early modern science and medicine. I. Ficino to Descartes* (Madison 1995) 272.

29 M.J. Crowe, *The extraterrestrial life debate. Antiquity to 1915. A source book* (Notre Dame 2008) 59.

30 R.A.S. Hennessey, *Worlds without end. The historic search for extraterrestrial life* (Stroud 1999) 37.

31 Ibidem 29.

32 Crowe, *The extraterrestrial life debate* (n. 29) 11.

33 Ibidem 72.

34 Andriessse, *Titan kan niet slapen* (n. 1) 377.

35 Jorink, 'Boeck der natuere' (n. 26) 23–43.



zelfs in de kleinste details van de schepping werd de goddelijke hand gezien. Zo bejubelde Jan Swammerdam (1637–1680) hoe Gods grootheid te zien was in de vernuftige anatomie van een luis.<sup>36</sup> Met andere woorden, de natuur was een van de middelen, waarmee de Schep- per zich op aarde aan zijn onderdanen openbaarde. Je kon God dienen door zijn werken te bestuderen. Terwijl het geloof in magische krachten geleidelijk afnam, kwam de waardering voor de alledaagse natuur daarvoor in de plaats. Niet alleen het afwijkende, maar de hele schepping van God was een bron van verwondering. Zintuigelijk onderzoek ging hierbij een steeds grotere plaats innemen. Eric Jorink schrijft hierover in *Het boek der natuere*:

‘Wonder’ was niet louter een epistemologisch criterium, maar ook een subjectief begrip. *Admiratio*, be- of verwondering, werd natuurlijk vooral opgeroepen door het onbekende en afwijkende. Maar de vrome christen die goed keek en nadacht, moest er wel van overtuigd raken dat zelfs het onoog- lijkste insect of grassprietje getuigenis aflegde van de wonderbaarlijke perfectie van Gods schepping. De oplettende toeschouwer werd via de ‘wonderen der natuur’ geconfronteerd met zowel de almacht Gods als met zijn eigen onwetendheid met betrekking tot de natuurlijke oorzaken.<sup>37</sup>

Niet alleen met een microscoop, maar ook met een telescoop waren nieuwe werelden dichterbij te brengen. Vergelijkbaar met de ontdekking van nieuwe – niet in de Bijbel vermelde – continenten op de eigen planeet, stelden deze nieuwe buitenaardse werelden geleerden voor een moeilijk probleem.<sup>38</sup> De opvatting dat ook buiten de aarde mensen zou- den wonen, was moeilijk verenigbaar met het bijbelse wereldbeeld. Voor Huygens en ande- ren was het bestuderen van de planeten dus niet een vorm van blasfemie, maar een uiting van ontzag voor Gods scheppingskracht. Doordat het onderscheid tussen het bovenmaanse en ondermaanse was weggefallen, hoorden deze planeten net zo goed tot het ‘boek der natuur’. Huygens’ suggestie dat andere planeten in ons zonnestelsel ook bewoond zouden zijn, zal voor hemzelf geen godslasterlijke gedachte zijn geweest. Integendeel, voor hem was het een onderschatting van God om te denken dat deze planeten leeg zouden zijn.<sup>39</sup>

#### *Brief aan mijn broer*

Huygens’ *Cosmotheoros* bestaat uit twee delen en is geschreven in de vorm van een brief aan zijn broer Constantijn, aan wie het werk ook is opgedragen. Met hem werkte Christi- aan jarenlang samen aan het vervaardigen van lenzen en het bestuderen van het heelal. Hij onderhield ook een intensieve correspondentie met hem. Het is dan ook niet verwonderlijk dat hij dit boek aan Constantijn opdroeg. Het eerste deel gaat vooral over de vraag hoe het leven op andere planeten eruit zal zien. Het handelt over het uiterlijk van de buitenaardse wezens, hun gewoonten, en onder meer over de vraag of deze wezens net zulke verstande- lijke vermogens zullen hebben als de mensen op aarde. Het tweede gedeelte van het boek is meer fysisch van aard. Het gaat onder andere over de bouw van het heelal, de afstanden gemeten vanaf de aarde en de rotatie- en omloopsnelheden van de verschillende planeten. Elke keer redeneert Huygens vanuit de wezens die op de planeten leven en beschrijft hij bijvoorbeeld hoe de manen van Jupiter aan hen zullen verschijnen.

<sup>36</sup> Ibidem 189.

<sup>37</sup> Ibidem 21.

<sup>38</sup> Zie voor het onderwerp ‘de Bijbel als problematische tekst’: Ibidem 95–111.

<sup>39</sup> Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 126.

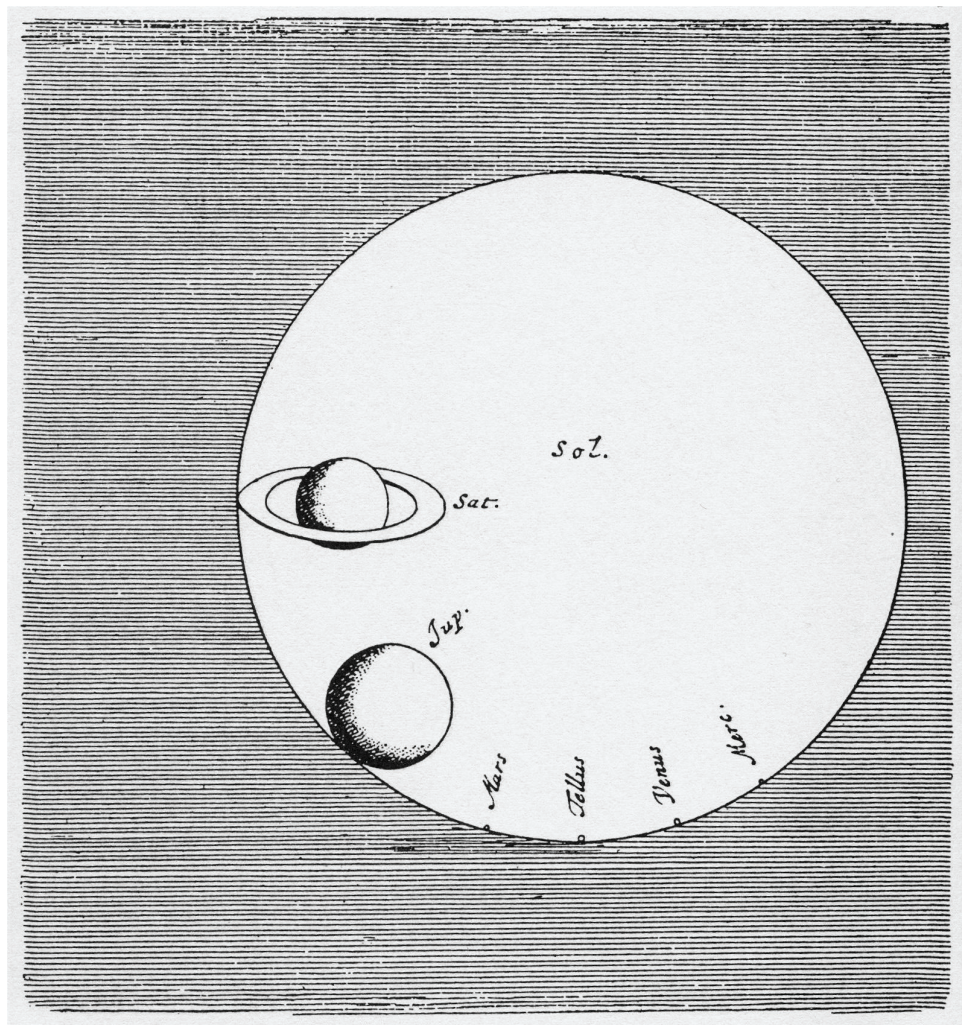


Fig. 2: Huygens' voorstelling van de onderlinge verhoudingen van de planeten in het zonnestelsel, geplaatst tegen de achtergrond van de Zon.

Huygens zag zijn werk als het eerste serieuze traktaat over buitenaards leven dat op basis van wetenschappelijke waarnemingen was geschreven. Hij gaat op basis van bestaande kennis na wat redelijkerwijs mogelijk zou zijn. Hij baseert zijn beweringen op zowel zijn eigen astronomische waarnemingen als op die van anderen. Als hij uitspraken doet over zaken die hij niet met zekerheid kan weten, spreekt hij nadrukkelijk over 'gissingen'. Hiermee verzet hij zich tegen eerdere boeken over buitenaards leven, waarin wordt gesproken van leven op de maan of zelfs de zon. Deze verhalen doet hij af als onzin.<sup>40</sup>

40 Zie bijvoorbeeld Huygens' reactie op Kircher: Ibidem 124.



*Historische receptie*

De *Cosmotheoros* is regelmatig weggezet als een rareiteit, het resultaat van dwalingen van een oude man. De speculaties over buitenaards leven leken niet te passen in het beeld van de briljante wiskundige die zich bezighield met het mathematisch benaderen van de natuur. Zo noemde Herman Boerhaave (1668–1738) in zijn afscheidsoratie Huygens' *Cosmotheoros* als waarschuwend voorbeeld van het verwarren van speculaties met zekere, mathematische waarheden: 'Had hij maar uit zijn overigens voortreffelijk werk datgene weggelaten, wat den lachlust van den meetkundige of van de geoeffenden physicus bij het lezen opwekt, laat staan zijn instemming afdwingt'.<sup>41</sup> Ook historici hebben moeite gehad met het plaatsnemen van *Cosmotheoros*. In de literatuur over Huygens wordt het boek doorgaans slechts zijdelings aangestipt. Zo schreef Annie Romein-Verschoor het volgende in *Erflaters van onze beschaving*:

Het was zeker niet zijn belangrijkste werk: nieuwe vondsten komen er niet aan de dag en aan de wetenschappelijke waarde van dit onmiskenbaar doordacht en scherpzinnig betoog mag men met recht twijfelen.<sup>42</sup>

Romein-Verschoor had duidelijk moeite met de inhoud van de *Cosmotheoros*, die volgens haar volstrekt in tegenspraak was met Huygens' eerdere opvattingen over religie. Ze doet het werk dan ook af als een speelse dwaling van een oude man, 'een ouderdomsverschijnsel':

Aan het nageslacht blijft dan de beantwoording van de vraag in hoeverre we hier met de wijsheid van de ouderdom of met een natuurlijke verzwakking van vermogens te doen hebben. Is dit werkelijk het werk van de man die de zeventiende eeuw geleerd heeft wat wetenschappelijk denken is?<sup>43</sup>

De *Cosmotheoros* wordt door Romein-Verschoor gezien als een kunstgreep van iemand die eerder het geloof van zijn vader heeft verworpen, maar daarvan berouw heeft en uit eenzaamheid en angst een boek schrijft waarin hij de grootheid van de Schepper bejubelt.

Inmiddels is de opvatting van wat 'wetenschappelijk onderzoek' in de vroegmoderne tijd inhield veel breder geworden. Het gaat niet langer alleen om de 'helden van de wetenschap' en de vraag hoe zij hebben bijgedragen tot de tegenwoordige staat van wetenschappelijke kennis. Hierdoor was een te eenzijdig beeld ontstaan van het natuuronderzoek in de vroegmoderne tijd, waarin voor een werk als de *Cosmotheoros* geen plaats was en de vraag welke plaats God innam in Huygens' denken niet relevant leek. De laatste jaren is voor dit soort onderwerpen steeds meer aandacht gekomen. De verwevenheid tussen natuurfilosofie en godsdienst is in de geschiedschrijving juist een belangrijk thema geworden.<sup>44</sup> Ook *Cosmotheoros* wordt in dit licht anders bekeken. Zo beschreef Elly Dekker hoe het boek prachtig laat zien hoe Huygens' wereldbeeld werd beïnvloed door de astronomische ontdekkingen uit zijn tijd.<sup>45</sup>

41 Citaat uit: C. de Pater, 'In de schaduw van Newton. Het Huygensbeeld bij enkele Nederlandse newtonianen in de achttiende eeuw', *De Zeventiende Eeuw* (1996) 64–71, m.n. 65.

42 A. Romein-Verschoor, 'Christiaan Huygens 1629–1695. Ontdekker der waarschijnlijkheid' in: J. Romein en A. Romein-Verschoor, *Erflaters van onze beschaving* (Amsterdam 1938) 397–422, aldaar 421–422.

43 Ibidem.

44 Zie o.a. A. Cunningham en P. Williams, 'De-centring the 'big picture'. The origins of modern science and the modern origins of science', *The British Journal for the history of science* 26 (1993) 407–433; Bono, *The word of God and the languages of man*. (n. 28); K. van Berkel, *Citaten uit het boek der Natuur. Opstellen over Nederlandse wetenschapsgeschiedenis* (Amsterdam 1998) en Jorink, 'Boek der Natuere' (n. 26).

45 E. Dekker, 'Christiaan Huygens' astronomische speculatiën', *Groniek* 81–90.

Op deze manier is Huygens' laatste voltooid werk niet langer iets dat zijdelings wordt genoemd, maar een deel van de wetenschapsgeschiedenis. Het geeft zicht op een deel van zijn denken dat in zijn 'gewone' wiskundige werken grotendeels verborgen blijft: zijn meer filosofische denkbeelden en wereldbeeld. Zo laat Mormino Gianfranco zien aan de hand van Huygens' meer filosofisch getinte geschriften, hoe Huygens het concept God gebruikt in zijn theorieën over materie en beweging.<sup>46</sup> Volgens Mormino gebruikt Huygens God vooral om een 'gat' op te vullen in zijn epistemologie, om de dingen te kunnen verklaren die in een mechanistische wereldvisie onverklaard blijven.<sup>47</sup>

### *Serieus traktaat*

Huygens zelf moet serieuze bedoelingen hebben gehad met zijn *Cosmotheoros*. Alleen al het feit dat hij het boek in het Latijn schreef, laat zien dat het werk was bedoeld voor een kring van geleerden en geïnteresseerde liefhebbers.<sup>48</sup> Voor Huygens waren het niet slechts vermakelijke speculaties, maar was zijn studie een serieus natuurfilosofisch traktaat over het heelal en het leven daarin. Zijn interesse in de vraag of er leven is op de andere planeten van ons zonnestelsel kwam ook niet zomaar uit de lucht vallen.<sup>49</sup> Het was een kwestie die hem al langer bezig hield. In zijn *Systema Saturnium* uit 1659 stipte hij het onderwerp al even aan, maar toen besloot hij van verder schrijven over dit onderwerp af te zien:

Eenzijds omdat het voor degenen die kundig zijn in de sterrenkunde niet moeilijk zal zijn om al deze dingen na te gaan en zich voor de geest te roepen; anderzijds omdat er zelfs onder zulke lieden (om over de rest maar te zwijgen) velen zullen zijn die een dergelijk onderzoek ridicuul en zinloos vinden.<sup>50</sup>

Toen hij op deze uitspraak publiekelijk werd aangevallen door de Franse theoloog en wiskundige Honoré Fabri (1607–1688), met wie hij ook discussieerde over de juiste verklaring voor de ringen rond Saturnus, reageerde Huygens als volgt: 'En zelfs als het anders zou zijn, zou ik niet de eerste zijn geweest om dit idee te noemen, en het zou ook in de ogen van de serieuze filosofen niet zo belachelijk geweest zijn als hij [Fabri] wel denkt'.<sup>51</sup>

Zo'n dertig jaar later besloot Huygens zijn gedachten over dit onderwerp op te schrijven en in de openbaarheid te brengen. Daarbij dringt zich de vraag op waarom hij zo lang heeft gewacht met het publiceren van zijn ideeën over buitenaards leven, terwijl deze kwestie hem kennelijk al in 1659 bezighield? Enerzijds is bekend dat Huygens vaker lang wachtte met het publiceren van zijn bevindingen. Ook andere onderwerpen bleven lang liggen of werden pas gepubliceerd op het moment dat Huygens er helemaal tevreden over was. Anderzijds ziet het er naar uit dat Huygens' levensfase van invloed is geweest. Huygens lijkt zich aan het einde van zijn leven meer bezig te hebben gehouden met filosofische vraagstukken, getuige ook de aantekeningen die hij maakte tussen 1686 en 1690.<sup>52</sup> Hij moet in die periode

46 Mormino, 'Le role de Dieu' (n. 6) 117. Zie voor dit onderwerp over het atomisme van Huygens ook: G. Mormino, 'The philosophical foundations of Huygens' Atomism', *De Zeventiende Eeuw* 12 (1996) 74–81.

47 Mormino, 'Le role de Dieu' (n. 6) 116.

48 Andriessse, *Titan kan niet slapen* (n. 1) 374.

49 Dekker, 'astronomische speculatiën' (n. 45) 88.

50 Huygens, *OC* 15 (n. 2) 341 (*Observations astronomiques*).

51 Ibidem 462–463.

52 Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 126.

de behoefte hebben gekregen zijn ideeën over God op papier te zetten. Mogelijk ook was het overlijden van zijn vader in 1687 van invloed op het feit dat hij zijn denkbeelden over het goddelijke nu wel durfde te publiceren. Hier kan tegenin gebracht worden dat Huygens al in 1686 begon met het opschrijven van zijn denkbeelden, toen zijn vader nog in leven was. Hoe dan ook, Huygens nagelaten aantekeningen laten zien dat hij zo'n tien jaar voor zijn dood moet zijn begonnen met zijn gedachten over buitenaards leven, de bouw van het heelal en de rol van God daarin op papier te zetten. De bewaard gebleven notities zijn geschreven tussen 1686 en 1690 zijn tussen andere aantekeningen opgetekend.<sup>53</sup> De notities hebben geen duidelijke onderlinge samenhang, maar er is wel het een en ander uit af te leiden over Huygens' kijk op de wereld. Ze tonen een kant van Christiaan Huygens die in zijn andere geschriften nauwelijks naar voren komt. De aantekeningen tonen flarden van gedachten die hij moet hebben gehad over onder andere geloof, God, roem en de dood. Dit laat zien dat Huygens wel degelijk bezig was met filosofische levensvragen en bijvoorbeeld heel duidelijke denkbeelden had over de plaats van God in de schepping. De gedachten die hij hierin onder woorden brengt, heeft hij later deels verwerkt in de *Cosmotheoros*. Hieruit is dus voor een deel de wordingsgeschiedenis van dit boek af te leiden.

#### *'Gedachten over God' in Huygens' aantekeningen*

In de genoemde aantekeningen schrijft Huygens een aantal keer over de plaats van de aarde in de schepping. De Bijbel geeft volgens Huygens alleen de geschiedenis van de aarde weer, maar God en het heelal zijn eeuwig en tijdloos en kennen dus geen begin.<sup>54</sup> Hoewel God en de kosmos volgens hem dus eeuwig zijn, geldt dit niet voor de aarde. De aarde heeft immers al veel natuurrampen ondervonden en zou zelfs vernietigd kunnen worden.<sup>55</sup> God staat volgens Huygens aan het begin van de schepping, maar oefent na de schepping geen directe invloed meer uit. De wereld wordt door natuurwetten gereguleerd en direct ingrijpen door God op het leven op aarde is volgens hem onmogelijk. De in de Bijbel beschreven wonderen zijn daarom volgens Huygens onmogelijk en kunnen dus niet in werkelijkheid zijn gebeurd.<sup>56</sup> Huygens gaat ook in op stellingen van René Descartes. Zo bespreekt hij diens bewijs voor de volmaaktheid van God:

Het is een onvolmaaktheid, zegt Descartes, deelbaar te zijn; dit om te bewijzen dat God geen uitgebreidheid heeft. Dat is een armzalige reden, want waarom is dat een onvolmaaktheid?<sup>57</sup>

De ondeelbaarheid van God heeft volgens Descartes de logische consequentie dat God niet tot het materiële behoort. Deelbaarheid zou afbreuk doen aan de perfectie van God, dus kan God als meest volmaakte 'Zijn' niet deelbaar zijn. God heeft geen lichaam, maar maakt deel uit van de geestelijke wereld. Huygens bestrijdt Descartes op dit punt. Deelbaarheid is volgens hem geen imperfectie voor het 'Zijn' van God. Huygens zoekt het bestaan van God

<sup>53</sup> Zie noot 2.

<sup>54</sup> Huygens, *OC* 21 (n. 2) 525.

<sup>55</sup> *Ibidem* 514.

<sup>56</sup> *Ibidem* 343.

<sup>57</sup> 'C'est une imperfection, dit des Cartes, d'estre divisible; pour prouver que Dieu n'est point estendu. C'est une pauvre raison, car pourquoy est ce là une imperfection?'. *Ibidem* 526.

in het materiële van de natuur, met een geheel andere intelligentie dan de onze. Bij Huygens valt God samen met de natuur, waarbij de uitgebreidheid van God juist een kenmerk is:

Maar wanneer men dieren en planten beschouwt, de bewonderenswaardige bouw van hun delen voor elk gebruik, de verbazingwekkende manier van hun voortplanting, lijkt het me onmogelijk dat enkel de aan materie gegeven beweging de oorzaak kan zijn van dat alles, zonder de medewerking van een oneindig intelligent en machtig Wezen. Zodanig dat de grootsheid van de hemelen en die onvoorstelbare afstanden van de hemellichamen, waarover ik hierboven gesproken heb, het bestaan van een voorzienigheid mijns inziens veel minder bewijzen dan het oog van een mens of van een ander dier, of de vleugel van een vogel.<sup>58</sup>

Vergelijkbaar met de verbazing die we zien bij de microscopist Jan Swammerdam, beschrijft Huygens de vernuftige bouw van een luis en de werking van een oog, waarin hij de hand van God ziet. Deze belangstelling voor de allerkleinste details van de schepping was een trend die in de zeventiende eeuw opkwam.<sup>59</sup> De microscoop werd een belangrijk middel om het *Boeck der natuere* te bewonderen en het 'grote in het kleine' te kunnen aanschouwen.<sup>60</sup> Ook voor Huygens is de scheppingskracht van God vooral te herkennen in de kleinste details van de schepping. Deze minutieuze details worden door hem bewonderd en zijn voor hem nog verbazingwekkender dan de enorme hemellichamen in het heelal. God is meer dan de onbewogen beweging, die het ontstaan van de wereld in gang heeft gezet, maar de intelligente kracht die alles heeft ontworpen.

Ook het bewijs van de beperkte invloed van God op het leven op aarde haalt Huygens uit de natuur.<sup>61</sup> Net zoals het doel van de schepping door mensen niet is te achterhalen, zo heeft de natuur allerlei tegenstrijdigheden die voor hen evenmin te verklaren zijn. Enerzijds is de natuur heel ordelijk en verfijnd, maar aan de andere kant ook grillig en woest; er bestaan allerlei schadelijke dieren en insecten, zoals muggen en vlooiën, die volgens hem geen enkel nut lijken te dienen. Ook eten sommige dieren hun soortgenoten op en doden leeuwen en wolven zwakkere dieren om zich ermee te voeden. Achter dit alles ziet Huygens geen bedacht plan, omdat de natuur zich hiermee ogenschijnlijk te kort doet. Hij kan zich dan ook niet voorstellen dat God hierin de hand heeft gehad. Hoewel God dus de wereld regeert via natuurwetten, is de bedoeling die Hij met zijn schepping heeft niet altijd te achterhalen. Aangezien God na de schepping geen invloed meer heeft op de loop der dingen, kan men rampen ook niet aan goddelijk ingrijpen toewijzen. Dit zou volgens Huygens niet te rijmen zijn met het gegeven dat ook onschuldigen het slachtoffer zijn van natuurrampen of blikseminslagen.<sup>62</sup>

58 'Mais quand on considere les animaux et les plantes, l'admirable construction de leur parties pour chaque usage, la maniere estonnante de leur generation, il me paroît impossible que le seul mouvement donnè a la matiere puisse estre cause de tout cela sans la cooperation d'un Estre infiniment intelligent et puissant. De sorte que la grandeur des lieux et ces inconcevables distances des astres dont j'ay parlè cy dessus prouvent bien moins a mon avis l'existence d'une providence que l'oeil d'un homme ou d'un autre animal ou l'aile d'un oiseau'.  
Ibidem 363.

59 Jorink, *'Boeck der natuere* (n. 26) 189.

60 Ibidem. Het citaat is afkomstig uit een gedicht van Constantijn Huygens sr. op de verhandeling van Johannes Swammerdam over de eendagsvlieg ('het haft').

61 Huygens, *OC* 21 (n. 2) 516.

62 Ibidem 514.

Oneindigheid is volgens Huygens het meest wezenlijke kenmerk van God. Deze oneindigheid maakt het verschil tussen de aardse werkelijkheid, die eindig is, en de goddelijke, die tijdloos is en dus oneindig. De oneindigheid van God drukt zich niet alleen uit in tijd, maar ook in ruimte. De schepping van God is daarom volgens Huygens niet beperkt tot de aarde, maar strekt zich oneindig uit. Zo uitte Huygens in zijn aantekeningen kritiek op de cartesiaanse fundamentele twijfel en meende hij dat Descartes het bestaan van God en de onsterfelijkheid niet overtuigend had bewezen:

Het behoort, zegt hij [Descartes], tot de aard van het oneindige dat het niet begrepen kan worden door ons die eindig zijn. Dat zijn maar woorden. Wat is het om te zeggen dat we eindig zijn? Want hij spreekt alleen nog maar over onze geest of gedachte. Dat kan niets anders betekenen dan dat onze geest het oneindige niet begrijpt, en dat hij het daarom niet begrijpt.<sup>63</sup>

Als de schepping beperkt zou zijn tot de aarde zou dit volgens Huygens een beperking van God zijn. En aangezien God oneindig is, is zijn schepping dat ook. De oneindigheid van God is ook terug te vinden in de grote verscheidenheid van soorten op aarde en de variaties die binnen plant- en diersoorten voorkomen. De grootheid van Gods schepping zit in deze omvang die voor mensen nauwelijks te bevatten is. Dat niet elk schepsel even volmaakt is, doet volgens Huygens niets af aan de grootheid van de schepping:

Goddelijkheid wordt veel minder bewezen door de regelmaat of grote omvang van de hemellichamen, dan door de bouw van de mens, of slechts die van het gezicht en het oog, of van de vleugel en het vliegen van een vogel. Het is noodzakelijk dat er een oneindige verscheidenheid is in de schepselen; bijgevolg is het niet noodzakelijk dat ze even uitmuntend zijn, of oneindig volmaakt.<sup>64</sup>

In dit citaat benadrukt Huygens opnieuw zijn verwondering over de kleine details in de natuur.<sup>65</sup> Meer dan in de grootse hemellichamen, ziet hij de hand van God in de werking van het oog of de vleugel van een vogel. Deze nadruk past in de trend waarin gedurende zeventiende eeuw steeds meer aandacht kwam voor het allerkleinste in de schepping.<sup>66</sup> Hoewel we kunnen beseffen dat de schepping van God oneindig groot is, zullen we nooit kunnen beseffen hoe groot de schepping is en wat het allemaal behelst. Ook zal de mens het ontstaan van de schepping en het begin der tijden nooit helemaal kunnen doorgronden.<sup>67</sup> Ondanks dat God tijdloos is, is de aarde dit niet. De aarde is volgens Huygens slechts een deel van Gods schepping en niet het middelpunt hiervan. Delen van de schepping kunnen weer verdwijnen en zijn wel onderhevig aan tijd. Zo zijn er op aarde schepselen die kunnen

63 'Il est, dit-il, de la nature de l'infini de ne pouvoir estre compris par nous qui sommes finis. Ce ne sont que des paroles. Qu'est ce a dire que nous sommes finis? car il ne parle encore que de nostre ame ou pensee. Cela ne peut rien signifier sinon que nostre ame ne comprend point l'infini, et que pour cela elle ne le comprend point'. Ibidem 527.

64 'Rerum coelestium ordo aut amplitudo prouve bien moins la divinité que la structure de l'homme, ou seulement celle de la vue et de l'oeil, ou d'une aïse (leçon alternative: du vol) d'oiseau. Il faut qu'il y ait une infinie variété dans les creatures. Partant il ne faut pas qu'elles soient également excellentes ni infiniment parfaites'. Ibidem 524.

65 Dit citaat heeft een opvallende overeenkomst met wat Huygens schrijft bij voetnoot 58. Wederom haalt hij het voorbeeld van de vleugels van een vogel aan, als bewijs voor de scheppingskracht van God.

66 Jorink, 'Boeck der natuere' (n. 26) 291.

67 Huygens, *OC* 21 (n. 2) 524.



verdwijnen en ook de aarde zelf zal niet eindeloos bestaan. God daarentegen kent geen tijd en zal er altijd zijn:

Wanneer gezegd wordt dat in den beginne God de Hemel en de Aarde schiep, moet men dit begin verstaan ten opzichte van wat hij schiep en van de menselijke soort, want God is van alle eeuwigheid en de tijd bijgevolg ook. In den beginne schiep God. Maar sommige schepselen kunnen verloren gaan en uiteenvallen.<sup>68</sup>

In dit fragment valt Huygens het scheppingsverhaal niet af, maar suggereert hij alleen dat er meer is dan wat in de Schrift is beschreven. De schepping is groter dan wat voor ons waarneembaar is en ook groter dan ons zonnestelsel. Wat er in de Bijbel staat is dan ook alleen van toepassing op de aarde, maar sluit niet uit dat de schepping veel groter is. De voorstelling van meer zonnestelsels dan alleen het onze, is voor Huygens een logische consequentie die voortvloeit uit het feit dat God oneindig is en zijn schepping ook. De voorstelling van ons zonnestelsel als het enige van zijn soort in het heelal, is voor Huygens een onderschatting van de scheppende kracht van God. Waarom zou God slechts één zonnestelsel geschapen hebben, waar hij een oneindig aantal planeten kon scheppen. Juist uit dit gegeven van oneindigheid vloeit de macht van God voort.<sup>69</sup> Huygens verwoordt in zijn aantekeningen ook een typische deterministische gedachte:

Dat alle menselijke gedachten en handelingen door een of andere noodzaak elkaar opvolgen zoals bij werktuigen, ook al meent iedereen dat er voor zichzelf volkomen vrijheid van denken en handelen is. Dat dus alles wat gebeurd is, en wat gebeurt, niet anders dan zo had kunnen geschieden.<sup>70</sup>

Uit deze passage spreekt een mechanistische wereldvisie, waarin alle gebeurtenissen elkaar als een causale keten van oorzaak en gevolg opvolgen. De vrijheid van denken en handelen bestaat hierin niet. Deze causale loop van gebeurtenissen betekent echter voor Huygens niet dat het kwade niet meer gestraft hoeft te worden of dat we ons niet meer tegen onheil hoeven te beschermen. Ook deze straffende handelingen maken deel uit van de logische openvolging van oorzaak en gevolg die zich noodzakelijkerwijs zal voltrekken.<sup>71</sup> God grijpt dus niet actief in op het leven, maar heeft de dingen van tevoren zo bepaald dat de uitkomst ervan noodzakelijk is. Het is volgens Huygens echter niet zo dat God het verloop van de dingen kent en weet wat er in de toekomst zal gebeuren met de mensheid. God is de beweging die de loop der gebeurtenissen in gang heeft gezet, maar is te groot om zich voor het verdere verloop te interesseren.

Wat opvalt aan Huygens' betoog is dat God en de natuur bij hem vaak samenvallen of inwisselbaar zijn. In de *Cosmotheoros* komt dit heel duidelijk naar voren. De natuur krijgt hierin een wil en een bewustzijn toegedicht, gelijk aan een scheppende kracht als God.

68 'Quand il est dit qu'au commencement Dieu créa le ciel et la terre, il faut entendre ce commencement a l'égard de ce qu'il crea et du genre humain, car Dieu est de toute éternité et le temps par consequent'. Ibidem 514.

69 Ibidem 371.

70 'Hominum cogitationes actionesque omnes necessitate quadam alias alijs succedere ut in machinis, etsi quisque sibi plenam esse et cogitandi et agendi libertatem existimet. Omnia itaque quae contigerunt, quaeque contingunt, non potuisse quin ita fierent. Hoc remedium optimum nequid rerum peractarum poeniteat, aut male habeat, aut imprudenter gestum dolorem ingerat'. Huygens, OC 21 (n. 2) 515.

71 Ibidem.

*Waarschijnlijke gissingen*

Huygens opent zijn *Cosmotheoros* met de stelling dat iemand die het stelsel van Copernicus aanvaard heeft, ook moet instemmen met de gedachte dat er niet alleen op aarde leven zal zijn.<sup>72</sup> Voor Huygens is buitenaards leven een logisch voortvloeisel uit het copernicaanse stelsel en de gedachte dat de aarde niet echt verschilt van de andere planeten en dus ook geen centrale positie hiertussen inneemt. Het feit dat de aarde slechts één van de planeten is, leidt ertoe dat de aarde zijn bijzondere positie in het wereldbeeld verliest. Doordat de aarde niet meer het middelpunt van het heelal is, moeten de andere planeten ook leven kennen, omdat de aarde anders een bijzondere positie binnen het geheel zou innemen. De andere planeten moeten daarom ook redelijke wezens kennen, die dezelfde verstandelijke vermogens bezitten als de mensen op aarde. Nadrukkelijk worden deze wezens niet mensen genoemd, maar redelijke dieren. Huygens redeneert dat de wezens misschien wel even slim zijn, maar qua uiterlijk kunnen verschillen van de aardbewoners. Ze moeten echter dezelfde mogelijkheden hebben als mensen, zoals kunnen lopen, zien, praten en horen, omdat anders de aardbewoners door God zouden zijn bevoordeeld en daardoor een bijzondere positie zouden innemen. Juist door de natuur op een andere planeet te aanschouwen, kan er volgens Huygens een nieuw besef van bewondering intreden voor de bekende natuur van de aarde. Zijn gedachte-experiment stelt hem dus in staat zich ten volle bewust te zijn van het wonder van de schepping.

*De doelmatigheid van de kosmos*

Een element dat telkens terugkeert in Huygens' betoog, is de doelmatigheid van de schepping.<sup>73</sup> Zo gelooft Huygens dat niets zonder doel is geschapen. Hij kan zich dan ook niet voorstellen dat grote hemellichamen als Jupiter of Saturnus leeg zijn. Ook de manen van deze planeten, die veel groter zijn dan de maan van de aarde, moeten volgens hem bewoond zijn.

Huygens hield er rekening mee dat zijn boek bij sommigen verkeerd zou kunnen vallen, omdat hij zaken beschrijft die niet in de Bijbel staan genoemd. Voor Huygens is de Bijbel echter niet de enige waarheid, maar kan door bestudering van de natuur ook Gods schepping begrepen worden. Evenals zijn tijdgenoten ziet Huygens de natuur als een boek waarin God zich heeft geopenbaard.<sup>74</sup> Juist de gedachte dat de mens de gehele schepping zou kennen, doet hij af als een arrogante gedachte:

Daar zullen anderen zijn, die zeggen dat dat gene, het welk wy getragt hebben te toonen waarschijnlijk te wezen, tegen de Heilige Schriften strijd, zoo haast als zy bemerken, dat wy spreken van Aardklooten en Dieren, zelfs met reden begaafd, van welker oorsprong of wezendheid in de natuur der dingen, niet maar veel eer iets waar uit het tegendeel blijkt in den Bibel geschreven is, want (zeggen ze) daar in word alleenlijk van deze Aarde, met hare dieren, kruiden en van den mensch aller dingen heer, gewag gemaakt. Dezen antwoorde ik, gelijk andere voor mij reeds gedaan hebben, dat het genoeg blijkt dat God van alles wat Hy gemaakt heeft, stuk voor stuk, ons geen berigt heeft willen geven.<sup>75</sup>

Hierna gaat Huygens in op de vraag of het wel de bedoeling is dat de mens zaken onderzoekt die God niet in de Bijbel heeft beschreven. Immers, als God sommige dingen niet in

72 Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 1.

73 Zie ook Dekker, 'astronomische speculatiën' (n. 45) 87.

74 Jorink, *Boeck der natuere* (n. 26), 21–42.

75 Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 7–8.

de Bijbel heeft geopenbaard, dan is het wellicht ook niet Zijn bedoeling geweest dat de mens hier wetenschap over zou hebben. Huygens' antwoord hierop is even helder als simpel: als God niet had gewild dat de mens door onderzoek kennis zou verwerven over de schepping, dan had God het menselijke denkvermogen niet zo geschapen dat de mens hiertoe in staat zou zijn. Juist het onderzoeken van de natuur is wat de mensen onderscheidt van de dieren en hen tot de parel van de schepping maakt.<sup>76</sup>

#### Voorstudie

Voordat Huygens *Cosmotheoros* schreef, zette hij eerst zijn ideeën over buitenaards leven en andere planeten bondig op papier. Deze 'voorstudie' is tussen zijn aantekeningen bewaard gebleven en geeft een mooi inzicht in de wijze waarop *Cosmotheoros* tot stand is gekomen. Hoewel Huygens in *Cosmotheoros* stelt dat het leven op de andere planeten erg lijkt op dat op de aarde, gaat hij in zijn voorstudie een stap verder. Hij sluit zelfs niet uit dat de wezens op de andere, grotere planeten volmaakter zullen zijn dan die op de aarde. Deze overdenking is niet in de uiteindelijke versie van de *Cosmotheoros* terechtgekomen. Wellicht voorzag Huygens dat deze bewering voor velen te ver zou gaan en mogelijk zelfs als godslasterlijk gezien zou kunnen worden:

Ja, zelfs is er een reden waarom die grotere (Jupiter en Saturnus) geacht kunnen worden voortreffelijker dingen te hebben verkregen. Niet afwezig zullen dus zijn die voornaamste wezens, te vergelijken met de menselijke soort, en misschien ook veel volmaakter.<sup>77</sup>

In de *Cosmotheoros* blijft Huygens er niettemin bij dat de andere planeten net zo 'rijk getooid' zijn als de aarde. Hij vergelijkt het uiterlijk van planeten met de anatomie van een hond. Als je de anatomie van een hond kent, dan is het volgens hem logisch ervan uit te gaan dat andere dieren ook zo in elkaar zullen zitten. Volgens Huygens' inductieve redeneertrant is uit het uiterlijk van de aarde logisch af te leiden dat de andere planeten er vergelijkbaar uit zullen zien:

Wisselijk by aldien iemand in een opgesneden lichaam van een Hond des zelfs ingewonden getoont wierden, het Hart, de Maag, de Longen, het Geraamte, desgelijks de Bloedvaten, Polsaderen, en Zenuwen; hy zoude schoon hy nooit enig ander geopend lichaam van een dier gezien had, naauwelijck twijfelen of er dergelijk een maaksel en verscheidenheid van deelen ook in een Os, Varken en andere beesten was. en zullen wy, zoo wanneer ons de natuur van een van de Trawanten van Saturnus of Jupiter kenbaar is geworden, niet oordelen dat by na het zelve, dat daar in gevonden word, ook in de anderen is te vinden?<sup>78</sup>

Toch sluit Huygens enig onderscheid tussen de bewoners op aarde en die op andere planeten niet uit. Net als bij Fontenelle wordt het uiterlijk en gedrag van de planeetbewoners bij Huygens beïnvloed door de afstand tot de zon.<sup>79</sup> Maar het is volgens hem onzinnig te denken dat op een planeet zoals Mercurius geen leven kan voorkomen, omdat het daar te

<sup>76</sup> Ibidem 10.

<sup>77</sup> Huygens, *OC* 21 (n. 2) 544.

<sup>78</sup> Huygens, *Cosmotheoros* (n. 3) 22–23.

<sup>79</sup> Ibidem 30.

warm zou zijn. Ook op de aarde bestaan immers verschillende klimaten en toch komen in elk werelddeel planten en dieren voor. De materie waaruit alles is opgebouwd is op alle planeten hetzelfde en dus zullen de verschillen niet zo heel groot zijn. Het leven op alle planeten heeft volgens Huygens ook dezelfde oorsprong, namelijk water. Uit water is het leven voortgekomen en zonder de aanwezigheid van water kan geen levend wezen zich handhaven. Huygens gaat ervan uit dat, net zoals het aardse leven, ook het leven op de andere planeten water nodig heeft. Levende wezens op andere planeten zullen dus uit eenzelfde stof bestaan als de mensen en dieren op aarde. Ze zullen zich ook met hetzelfde moeten voeden. De eenheid van het heelal maakt het onmogelijk dat op een andere basis leven zou kunnen ontstaan.

### *Conclusie*

Huygens bewonderde de mathematische werking in de natuur, evenals de onbegrijpelijke manier waarop deze natuur zich in al haar grootsheid aan hem openbaarde. Deze verwondering inspireerde hem de *Cosmotheoros* te schrijven. De bestudering van Huygens' meest gelezen werk stelt ons in staat zijn beweegredenen en denkbeelden meer te begrijpen. Lange tijd is Christiaan Huygens uitsluitend gezien als de grote wiskundige, die een belangrijk onderdeel vormde van de wetenschappelijke revolutie. In zijn mathematische benadering van de natuur zou het alleen nog om natuurwetten draaien, waarin het concept God geen rol speelde. Dit beeld is volgens mij onjuist. Uit de aantekeningen en beschrijvingen in de *Cosmotheoros* blijkt dat volgens Huygens juist een grote verwevenheid bestaat tussen God en de natuur. Ook geeft de *Cosmotheoros* ons inzicht in de achtergronden van waaruit Huygens onderzoek deed en de manier waarop hij naar de natuur keek. In die zin is de bestudering van Huygens' godsbeeld een belangrijke bijdrage aan het historische debat over de aard en achtergronden van het vroegmoderne natuuronderzoek.

God is een cruciaal element in Huygens' betoog. Huygens geloofde in de symmetrie en doelmatigheid van de kosmos. Hoewel hij er van uitgaat dat God niet actief op het leven kan ingrijpen, kon hij zich het ontstaan van de schepping zonder een oneindig en intelligent opperwezen niet voorstellen. God is bij Huygens de schepper die aan het begin staat van alles, maar geen directe invloed meer uitoefent op de aarde. De wereld wordt geregeerd door onveranderlijke natuurwetten die door God zijn geschapen. Gebeurtenissen volgen elkaar op in een oneindige causale reeks van oorzaak en gevolg, waarin de vrije wil niet meer bestaat. Oneindigheid is volgens Huygens het belangrijkste kenmerk van God, zowel qua tijd als ruimte. Huygens wijst Descartes' dualisme af en ziet God ook in de materiële wereld vertegenwoordigd. In de *Cosmotheoros* gebeurt dit heel letterlijk en laat Huygens de natuur optreden als een denkend en handelend wezen.

Het godsbewijs zoekt Huygens ook in de natuur zelf en in de orde en doelmatigheid van de schepping. Het concept 'wonder', zoals omschreven door Jorink, is bij Huygens sterk aanwezig. De *Cosmotheoros* past in die zin in dit door Jorink geschetste beeld, waarbij in de zeventiende eeuw de aandacht verschoof van het ongewone naar de regelmaat in de schepping en van het uitzonderlijke naar doelmatigheid. Maar ook van de tekst van de Bijbel naar de natuur zelf. In de oneindige grootsheid en verscheidenheid, maar vooral in vernuftige bouw van dieren en insecten ziet Huygens de hand Gods. De bestudering van Huygens' gedachten over God laat zien dat ideeën over het Goddelijke in de schepping na de opkomst van nieuwe ideeën van Copernicus en Descartes, nog lang bleven bestaan, ook bij een mathematisch ingesteld geleerde als Huygens.

Huygens schreef zijn *Cosmotheoros* als ondersteuning van het copernicaanse stelsel. De voorstelling van het leven op andere planeten, vergelijkbaar met de onze, was een ondersteuning voor het copernicaanse wereldbeeld. Maar ook wilde hij met zijn precieze beschrijvingen van het buitenaards leven zijn lezers de ogen openen voor het wonder van de schepping en hen met hernieuwde bewondering laten kijken naar de aarde. Gods hand is te herkennen in de vernuftige bouw van de natuur, zowel in het grote geheel als in het allerkleinste. In deze details vindt Huygens zijn godsbewijs. God grijpt dan misschien niet meer direct in op het leven op aarde, maar in de natuur is hij alomtegenwoordig. Een wereld zonder God kan hij zich niet voorstellen. Deze door God gegeven orde te onderzoeken, dat zag Huygens als het hoogste doel in zijn leven.