

Darwin bekritiseerd II

Hoe groot is de kans dat het leven door toeval is ontstaan? Een hele normale, wetenschappelijke vraag, zou je denken. Toch zitten er nogal wat haken en ogen aan deze vraag. Want, wat is een ‘kans’ eigenlijk, en wat is ‘toeval’? En zou alleen de wetenschap antwoord op deze vraag kunnen geven of heeft religie hier ook wat over te zeggen? Daarover gaat het laatste deel van de tweedelige serie over wetenschappelijke kritiek op de evolutietheorie.

De afgelopen maanden is er binnen biologisch Nederland nogal wat commotie ontstaan rondom twee aanhangers van de ‘intelligent ontwerp’ theorie die scherpe kritiek hebben geuit op het heersende evolutieparadigma. Zowel Ronald Meester, hoogleraar wiskunde en gespecialiseerd in de waarschijnlijkheidsrekening, als Cees Dekker, hoogleraar moleculaire biofysica, zijn van mening dat de darwinistische evolutietheorie niet toereikend is om de ontwikkeling van de huidige soortenrijkdom te verklaren. Beide hoogleraren kiezen daarom voor het alternatieve concept ‘ontwerp’. Meester benadrukt dat de kans dat de wereld door toeval is ontstaan, wat hem betreft, te klein is om aannemelijk te zijn. “Het ontstaan van complexe biologische systemen zit al gauw in de orde van één op tien tot de macht vierhonderd of zelfs tien tot de macht duizend. Zo’n minuscuul getal is te klein om een gebeurtenis nog met het concept ‘kans’ te verklaren. Dus moet er nog iets anders zijn.”¹ Bovendien, beweert hij, bestaat een ‘kans’ in werkelijkheid niet, maar zijn kansen altijd onderdeel van een theorie. Hoewel we van nature aanvoelen dat de kans om met een dobbelsteen een 1 te gooien exact $1/6$ is, valt dit niet experimenteel aan te tonen. De kans dat je bij 6000 keer gooien precies 1000 keer een 1 gooit, is namelijk niet erg groot. De enige manier om dit probleem te ondervangen, is door in gedachten *oneindig* vaak met de dobbelsteen te gooien, totdat exact $1/6$ van het aantal worpen een 1 is. Maar daarbij ben je er vantevoren vanuit gegaan dat deze kans $1/6$ moest zijn. Je belandt hiermee dus in een cirkelredenering: om aan te tonen dat de kans op een 1 exact $1/6$ is, ben je er vanuit gegaan dat deze kans $1/6$ moet zijn. Uit dit voorbeeld blijkt dat een kans, in dit geval $1/6$, niet in werkelijkheid bestaat, maar onderdeel is van een wiskundige theorie die de werkelijkheid wil beschrijven. Hieruit volgt dat het accepteren van een bepaalde kansberekening tegelijk ook een keuze is voor de achterliggende (wiskundige) theorie. Kansen zijn dus subjectief. Er bestaat niet zoiets als een objectieve, werkelijke kans op neerslag. Alleen uitgaande van een bepaald weer-model (gebaseerd op natuurkundige en wiskundige theorieën), kun je de kans berekenen dat het morgen gaat regenen.

De subjectiviteit van kansen komt ook naar voren als het gaat om uitspraken over evolutie. Wanneer iemand beweert dat de kans dat leven door toeval is ontstaan 10^{-400} is, dan wordt de achterliggende theorie dat een kans iets over de werkelijkheid zegt stilzwijgend geaccepteerd. Het is echter zeer de vraag of deze kans iets over de werkelijkheid zegt en of het überhaupt zinvol is om te spreken in ‘kansen’ als het gaat om eenmalige gebeurtenissen, zoals het ontstaan van leven. Daarnaast doe je met deze uitspraak een beroep op ‘toeval’, en ook dat is niet zonder problemen.

Omdat kansen in werkelijkheid niet bestaan, valt ook moeilijk te definiëren wat ‘toeval’ nou eigenlijk is. In de wetenschap bestaan meerdere standpunten over toeval. Vanuit het zogenaamde causale standpunt bestaat toeval helemaal niet. De enige

¹ Op zoek naar de nieuwe Darwin. J. Engels, Dagblad Trouw, 10 mei 2003.

reden om het woord ‘toeval’ in te voeren is het feit dat onze hersenen niet in staat zijn om alle samenhangen te begrijpen. Vanuit dit perspectief is toeval niet reëel, maar praten wij eigenlijk alleen maar uit onwetendheid over toeval. Het causale standpunt leidt tot een zeer deterministische visie, waarin elk gebeuren van tevoren vastligt. Vanuit het sceptische standpunt gebeuren er juist altijd en overal toevalligheden. “Wie zich verbaast over het samenvallen van twee gebeurtenissen, mag zich verbazen over zichzelf: waarom hij juist die twee gebeurtenissen kiest. Je noemt iets ‘toevallig’, niet omdat het onwaarschijnlijk is dat het gebeurt, maar omdat je het niet verwacht.”² Vanuit dit perspectief behoeven toevallige gebeurtenissen geen nadere verklaring, maar zou het juist vreemd zijn als er niet af en toe iets toevalligs gebeurde. Als laatste is er het zuivere standpunt waarin het toeval zelf als verklaring naar voren wordt gebracht. Zo speelt ‘toeval’ volgens Jacques Monod een cruciale rol in de evolutie: “We zeggen dat deze veranderingen (genetische mutaties) toevallig zijn, toevallig plaatsvinden. En daar zij immers de enige bron van wijzigingen van de genetische tekst vormen die op zijn beurt de enige bewaarder is van de erfelijkheidsstructuur van een levend wezen, volgt daar noodzakelijkerwijze uit dat alleen het toeval de bron is van iedere nieuwe vorm, iedere schepping, in de natuur.”

De keuze voor één van deze standpunten over toeval is een kwestie van persoonlijke overtuiging. Op geen enkele manier valt aan te tonen dat het ene standpunt beter is dan het andere. Het interessante is nu dat, volgens Meester, alle drie de standpunten ook terugkomen in de religie. Sommige christenen gaan uit van een gedetermineerde wereld waarin alles vantevoren vastligt bij God (uitverkiezingsleer). Dit komt overeen met het causale standpunt. Andere christenen gaan er vanuit dat iets als ‘zuiver toeval’ bestaat, omdat God de wereld met een zekere vrijheid heeft geschapen. Volgens hen zijn er processen gaande waarvan zelfs God de uitkomst niet weet. Ondanks dit meningsverschil zal elk van deze christenen erkennen dat er sprake is van een grote mate van onwetendheid als het gaat om het verband tussen bepaalde toevallige gebeurtenissen. Ook zullen ze erkennen dat veel toevalligheden veroorzaakt worden doordat wij besluiten een gebeurtenis ‘toevallig’ te noemen. Toch neemt dat niet weg dat het zinvol kan zijn om betekenis aan deze toevallige gebeurtenissen toe te kennen, zelfs al is de beleving ervan subjectief en hoeft een ander deze gebeurtenissen niet als toevallig te ervaren.

Kennelijk zit het verschil tussen wetenschap en religie niet in wezenlijk verschillende opvattingen over wat ‘toeval’ is, maar in het al dan niet toekennen van betekenis aan toevallige gebeurtenissen. De wetenschap heeft echter geen enkel redelijk of wetenschappelijk argument om het toekennen van betekenis te veroordelen. Het enige dat een wetenschapper kan zeggen, is dat hij of zij niet in die betekenis gelooft. Het gaat hier dus om een conflict tussen twee verschillende geloofsopvattingen en niet om een strijd tussen wetenschap en geloof.

Volgens Meester kan ‘toeval’ het ontstaan van van de uiterst complexe structuren in de natuur niet verklaren, daarom gaat hij uit van het concept ‘ontwerp’. Hij benadrukt echter dat de theorie van intelligent ontwerp geen manier is om het bestaan van God aan te tonen, het blijft een theorie en is niet gelijk aan de werkelijkheid. Cees Dekker, onlangs benoemd tot lid van de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen en winnaar van de Spinozapremie 2003, voegt hier aan toe: “Je kunt dit verhaal (intelligent ontwerp) koppelen aan verschillende levensvisies. Ik ken

² Citaat Gerrit Krol in ‘Het pseudoniem van God’.

zowel christenen als niet-christenen die deze notie erkennen.”³ Anders dan Ronald Meester is Cees Dekker een orthodox christen; van huis uit gereformeerd en nu lid van de evangelische gemeente in Delft. Desondanks noemt Dekker zich alleen een “creationist in de zin dat hij de wereld als schepping van God beschouwt, maar geen creationist die vanuit Bijbelse teksten een wetenschappelijk model probeert te bouwen. De discussie over ontwerp in de natuur voert hij alleen op basis van observaties.” Dekker heeft geen moeite met de evolutie als ontwikkeling van eencellige naar complexe levensvormen of evolutie in de zin van afstamming van een gemeenschappelijke voorouder. “Maar het idee dat mutaties en natuurlijke selectie alléén de gehele biodiversiteit kunnen verklaren is volgens hem niet wetenschappelijk aangetoond, en het ontstaan van leven uit dode materie is ‘een wetenschappelijk enigma’ .” “Na anderhalve eeuw darwinistisch onderzoek zitten we nog steeds met de handen in het haar rond de vele open vragen over de oorsprong van het leven, het ontstaan van de eerste cel, het ontstaan van nieuwe soorten, de oorsprong van taal, de aard en het ontstaan van bewustzijn en persoonlijkheid et cetera.”⁴ Tegenover het concept ‘wanorde en toeval’, dat centraal staat in het darwinistische evolutiedenken, biedt het alternatieve concept ‘ontwerp’ wél de mogelijkheid om antwoorden te vinden op deze cruciale vragen. Kortom: God als de Ingenieur die aan de basis staat van de ontzagwekkende complexiteit van de natuur. Méér dan een goed idee!

Ard Tamminga

Bronnen:

Uitspraken van Ronald Meester tijdens de TOKO 2003.

Het pseudoniem van God. Een wiskundige over geloof, wetenschap en toeval. Ronald Meester (2003).

³ Op de grens van schepping en evolutie. A. van't Hoog, Bionieuws 14 (2003).

⁴ Waarom ik geen creationist ben. Cees Dekker, Delta jaargang 34, nr. 38 (2003).