

Bas Haring

Het weke harnas van het lot

Daniel Dennett en de macht van de natuurwetten

De Academische Boekengids 43, maart 2004, pp. 3-4.

Volgens Daniel Dennett is er plaats voor de vrije wil, ook in een volstrekt voorspelbare wereld. Bas Haring legt uit waarom hij gelijk moet hebben.

Als ik vroeger met mijn ouders voor Kerst of Sinterklaas naar de Bijenkorf ging, dan stond daar bij de ingang een grote glazen kast met apen. Mechanische apen. Heel af en toe kreeg ik van mijn ouders een kwartje om in de kast te gooien waarop de apen begonnen te bewegen: ze speelden op muziekinstrumenten en dansten op de maat van de muziek. In mijn fantasie was de glazen kast een geheel eigen wereld. Een echte wereld waarin van alles kon gebeuren.

Maar in werkelijkheid kon er natuurlijk helemaal niet 'van alles' gebeuren in die glazen apenkast. Als je goed keek, zag je dat de aapjes altijd op precies dezelfde manier bewogen en dat er werkelijk geen enkele variatie in hun spel zat. De aapjes waren voorgeprogrammeerde mechanische poppen met een levensloop van één minuut die van begin tot einde vastlag. Voor hen bestond er geen greintje vrijheid of vrije wil.

Freedom Evolves gaat over de vraag of het mogelijk is dat wij ook in zo'n soort mechanische glazen kast leven: ligt de levensloop van ons universum vast? Maar in het bijzonder gaat *Freedom Evolves* over de vraag of het mogelijk is over een vrije wil te beschikken mochten wij in zo'n deterministische kast leven.

Waarom is deze vraag interessant genoeg om er een heel boek aan te wijden? In de eerste plaats omdat het één van de klassieke filosofische vragen is. Zo'n vraag waar je nooit uitkomt en waarover altijd nog wel een boek bij kan. En in de tweede plaats omdat de vraag een intuïtieve reactie oproept: 'Natuurlijk is het onmogelijk dat de loop van de geschiedenis vastligt: ik kan toch keuzes maken; en de uitkomsten van die keuzes liggen niet vast. En mochten mijn keuzes en de loop van de geschiedenis wel vast blijken te liggen, dan maakte ik blijkbaar geen keuzes, en had ik dus geen vrije wil.'

Toch lijken er haken en ogen te zitten aan deze eerste reactie: kleine beheersbare laboratoriumwereldjes van een paar atomen en moleculen groot lijken verdraaid deterministisch - waarom dan niet de gehele wereld? En dat we een werkelijke vrije wil hebben, voelen we allemaal. Hoe kunnen we deze schijnbare tegenstellingen met elkaar rijmen?

Eén uitweg is om iets 'magisch' te veronderstellen. Iets wat wij bezitten - in ons brein of ergens anders - wat ons onderscheidt van de rest der dingen, en wat ons de mogelijkheid geeft te ontsnappen aan het harnas van het lot. Iets onstoffelijks - een ziel à la Descartes of anderszins - of, moderner, iets magisch dat onderdeel uitmaakt van de fysica: kwantummechanische theorieën die vertellen dat God wél met dobbelstenen gooit, of chaostheorieën die vertellen dat de meest onvoorspelbare dingen kunnen gebeuren bij de gratie van een greintje onzekerheid. En precies tegen dit soort uitwegen komt Dennett in opstand. Zelfs in de voor honderd procent voorspelbare wereld - zonder kwantummechanica of chaostheorie - is het, aldus Dennett, prima mogelijk om over een ware vrije wil te beschikken. Daar is niets magisch voor nodig.

Schietspellen zijn een stuk minder leuk als de vijand altijd van dezelfde kant komt aanlopen.

Om zijn ideeën te illustreren, maakt Dennett gebruik van een deterministisch apparaat bij uitstek: de computer. Een computer is in feite net zo'n voorspelbaar apparaat als de mechanische kast met apen. Hij draait gedachteloos een verzameling programma's af en wacht geduldig tot een gebruiker er bij wijze van spreken weer een nieuw kwartje ingooit. Het is een onnadenkende en voor honderd procent voorspelbare machine die een voorgeprogrammeerde riedel van activiteiten afloopt.

Toch heeft iedere computer een randomgenerator. Een klein programmaatje dat willekeurige getallen genereert en dat functioneert als de interne dobbelsteen van het apparaat. In veel toepassingen zijn toevalsgetallen nodig: schietspellen zijn een stuk minder leuk als de vijand altijd van dezelfde kant komt aanlopen.

Maar hoe kan een voor honderd procent voorspelbaar apparaat willekeurige getallen genereren? Het is óf voorspelbaar, óf willekeurig; niet beide tegelijk. De crux van willekeur zit 'm toch in de onvoorspelbaarheid... Een computer kan dan ook helemaal geen willekeurige getallen genereren: hij doet

maar alsof. Een randomgenerator is een programma dat een getal uitrekt op basis van het vorige getal dat hij uitgerekend heeft, en soms ook nog op basis van iets anders: de tijd bijvoorbeeld. Als je precies weet wat de systematiek van de randomgenerator is, kan je eenvoudig voorspellen wat het volgende 'willekeurige' getal zal zijn dat het programma gaat ophoesten.

Een randomgenerator is dus helemaal niet écht random, maar pseudo-random. Alleen... hoe kan ik nu bepalen of een randomgenerator een echte is of een onechte? Voor degenen die zich wenkbrauwenfronsend afvragen wat dit nu precies te maken heeft met de onderhavige problematiek van de vrije wil, het volgende: we komen dicht in de buurt van een andere - veel interessantere - kwestie. Wat is het verschil tussen een onechte vrije wil en een echte?

Naast mijn computer staat een geheimzinnig kastje waar af en toe een piep uitkomt. Ik heb geen flauw benul wanneer en hoe hard de volgende piep zal zijn en ik durf het kastje niet open te maken. Ik heb mij door een geleerde laten vertellen dat het kastje een ware randomgenerator is: het kastje is volkomen onvoorspelbaar. Ik wil de geleerde graag geloven, maar hoe weet ik dat hij gelijk heeft? Misschien meent hij het heus, en denkt hij werkelijk dat het kastje een niet-deterministisch machientje is. Maar dan nog; misschien zit het kastje eigenlijk vol met de meest geavanceerde computerapparatuur, met randomgenerator op randomgenerator op randomgenerator. Of wellicht is het principe van het kastje een nog ondoordgrond fysisch verschijnsel, en kan men over enkele decennia vanwege toegenomen inzichten plots voorspellen wanneer en hoe hard mijn kastje gaat piepen. Was-ie verdorie toch niet random!

Hoe is het mogelijk om zeker te weten dat iets wat werkelijk willekeurig *lijkt*, ook werkelijk willekeurig *is*? Met de beste wil op aarde zie ik daartoe geen kans. Het is onduidelijk wat precies het verschil zou zijn tussen onechte willekeur en echte willekeur. En de conclusie die we daaruit moeten trekken, is dat zelfs in een wereld waarvan de geschiedenis en toekomst volkomen vast lijken te liggen, willekeur kan bestaan.

Het gaat om het niveau waarop je het systeem beschouwt: in termen van bits en bytes of moleculen en protonen is het best mogelijk dat mijn geheimzinnige kastje feitelijk net zo voorspelbaar is als een mechanische apenkast. Maar op een wat abstracter niveau - als we woorden gebruiken als 'kastje', 'piepen' en 'geluid' - is mijn geheimzinnige kastje zo willekeurig als het maar kan. Willekeuriger zal ik het niet krijgen.

Maar over de verschillen tussen onechte en echte willekeur ging het boek van Dennett helemaal niet. Dat ging over de vrije wil. Toch kan ik los van de letterlijke relatie tussen de woorden 'wil' en 'willekeur' (natuurlijk niet voor niets) heel kort door de bocht de link met de vrije wil al wel leggen: als het mogelijk is dat er willekeur bestaat in een wereld waarvan de loop voor de volle honderd procent vastligt, dan is het ook mogelijk dat er in diezelfde wereld een vrije wil bestaat.

Een vriendje van de middelbare school hield me ooit een kartonnetje voor met de cijfers 1, 2, 3 en 4. 'Kies een cijfer', vroeg hij me. '3', antwoordde ik. Waarop hij het kartonnetje omdraaide en mij de achterkant liet lezen: 'Waarom 3?' Ik dacht nog even dat het een truc was, maar na inspectie van het kartonnetje bleek dat niet het geval. De meeste mensen kiezen blijkbaar voor 3.

Van dit soort gebrek aan keuzevrijheid word ik zenuwachtig: blijkbaar ben ik een stuk voorspelbaarder dan ikzelf dacht. Zelfs voor eenvoudige puberale jongetjes op middelbare scholen. Nog zenuwachtiger word ik wanneer de slager van tevoren weet welke worst ik wil, en wanneer mijn vriendin precies weet welke kleren ik vandaag aan wil trekken. Maar dit is niet het niveau waarop ons gebrek aan vrijheid zich normaliter manifesteert. Het harnas van het onafwendbare lot bevindt zich op lagere fysische niveaus: atomen, protonen, moleculen. Dat soort dingen.

Ik kan mij prima voorstellen dat een of andere superwetenschapper van een verre planeet in een razend tempo alle deeltjes die mijn lichaam vormen 'doorziet', en zo honderd procent nauwkeurig kan voorspellen wat dat lichaam - ik - zal gaan doen. Ik wil best geloven, en vind het niet bedreigend, dat ik op een zeer fijn en fysisch niveau beschouwd net zo'n voorspelbare mechanische aap als in de Bijenkorf ben. Er is namelijk helemaal niemand die mij op zo'n uitermate detaillistisch niveau beschouwt. Het zou nogal onhandig zijn: mijn vinger alleen al bestaat uit meer dan tien tot de 20e atomen. Als iemand in termen van atomen over mijn vinger zou willen reppen, dan moet hij heel snel kunnen praten. (Anders bestaat mijn vinger niet meer tegen de tijd dat hij uitgesproken is.) Wanneer we efficiënt over elkaar willen praten, gebruiken we woorden als 'vingers', 'maagwand' en 'neuronen'. En op dat grofmazige niveau verdwijnt onze voorspelbaarheid als sneeuw voor de zon; kunnen we ontsnappen aan het harnas van het lot; en is er een plek voor onze vrije wil.

Bovendien kunnen wij niet anders. Wij zijn helemaal niet in staat om de deterministische wereld van atomen en moleculen te doorzien. Wij moeten reppen over grove en relatief vage begrippen als 'vingers', 'maagwand' en 'neuronen'. En het kan ook haast niet anders dan dat we binnen een dergelijke grove beschouwing van de wereld vrij zijn.

De atomen die een neuron bouwen, zijn wellicht gebonden aan de onafwendbare afloop van het lot; het neuron in zijn totaliteit beschouwd is dat helemaal niet. En wanneer dat neuron begint te vuren, als

gevolg waarvan ik met mijn vingers op de tafel tik, dan tikte ik - op min of meer abstract niveau beschouwd - uit eigen vrije wil; en niet omdat de atomen in mijn brein mij daartoe aanzetten.

Zoals er geen verschil is tussen echte willekeur en onechte willekeur, is er ook geen verschil tussen een onechte vrije wil en een echte vrije wil.

Maar is die vrije wil nou echt? Of is het een pseudo-vrije wil, die alleen maar echt lijkt omdat we geen tijd hebben in details te treden? Volgens Dennett is het een echte vrije wil. Zo echt als je ?m krijgen kunt. Zoals er geen verschil is tussen echte willekeur en onechte willekeur is er ook geen verschil tussen een onechte vrije wil en een echte vrije wil. En bovendien, wat is het alternatief: een dobbelsteen in uw hoofd die zich niets aantrekt van de mogelijke voorspelbaarheid van de wereld? Hoe kunt u daar nou tevreden mee zijn? Dan bent u het ook niet die vrije keuzes maakt; dan is het de dobbelsteen. Wat mij betreft liever een machine die het idee heeft over een vrije wil te beschikken, dan een soort van roulettewiel dat lukraak handelt.

Overigens - en dat moet echt gezegd - beweert Dennett niet dat het universum werkelijk zo?n glazen apenkast is: een deterministische machine waarvan het lot bij voorbaat vaststaat. Wél beweert hij dat, mocht het universum zo?n apparaat blijken te zijn, dit niets afdoet aan onze vrije wil. En dat wij, om onze vrije wil een plek te kunnen geven in het universum, geen magisch ingrediënt nodig hebben dat zich onttrekt aan de natuurwetten of dat nieuwe, magische natuurwetten nodig heeft.

Wie is dan verantwoordelijk? Als de keuzes die ik maak al vastliggen in de afwikkeling van de geschiedenis, hoe kan ik dan verantwoordelijk zijn voor de gevolgen van mijn keuzes en daden? Wanneer zo?n mechanische aap een andere aap een klap voor zijn kop geeft, nemen we het de aap niet kwalijk. Hoogstens de fabrikant van de kast.

Maar wie anders zou verantwoordelijk zijn? Atoom numero 483.978 in neuron 760.910? Nee toch zeker? 'Verantwoordelijkheid' is een begrip dat hoort op het niveau van mensen (en wellicht dieren of robots), maar niet op het niveau van atomen en neuronen. Het begrip 'verantwoordelijkheid' heeft slechts betekenis als het om grote berggen atomen gaat, die bovendien nog aan allerlei voorwaarden voldoen (de berggen atomen moeten hun eigen daden kunnen overzien bijvoorbeeld). Het is onzin je te verschuilen achter het argument dat je er niks aan hebt kunnen doen omdat alles al vastlag. En bovendien zinloos: zelfs de mechanische aap die andere apen slaat en daar overduidelijk niets aan kan doen, wordt op een gegeven moment uit de kast verwijderd en bij het afval gezet.

Toch lijkt het soms alsof Dennett zich in dit soort overwegingen met een jantje-van-leiden van de details afmaakt. Commentaar van andere denkers luidt: 'Wat bedoelt Dennett nu *precies* met begrippen als 'verantwoordelijkheid' en 'vrijheid'? En heeft hij niet een overdreven instrumentalistische visie op het begrip 'wil'? Dennetts repliek komt er in wezen op neer dat je niet om eenduidigheid moet vragen als die er niet is: het is niet *crystal clear* wat 'vrijheid' betekent, en je kunt zelfs twijfelen aan de betekenis van een woord als 'vinger'.

Veel academici moeten hieraan wennen. Ze zijn ervan overtuigd, of hopen, dat het begrippenkader van hun vakgebied eenduidig en waar is. Dat Dennett dit twijfelachtig vindt, wil ik graag illustreren met een laatste - in mijn ogen prachtig - raadsel uit *Freedom Evolves*:

- 1) Ieder zoogdier heeft een moeder.
- 2) De moeder van een zoogdier is wederom een zoogdier.
- 3) Het aantal thans levende zoogdieren is eindig.
- 4) Het totale aantal zoogdieren dat überhaupt ooit geleefd heeft is eindig.

Klinkt stuk voor stuk logisch, maar klopt toch niet: uit één, twee en drie volgt namelijk dat het totale aantal zoogdieren dat ooit geleefd heeft oneindig is, hetgeen evident niet het geval kan zijn. Hoe kunnen we het conflict tussen bovenstaande vier zinnen wegwerken? Wat is de oplossing van het raadsel?

De oplossing is dat zoogdieren helemaal niet bestaan. In ieder geval niet op de eenduidige en heldere manier die we wellicht verwachten of hopen. 'Zoogdier' is een woord; een handig woord waarmee we de huidige wereld op een efficiënte manier kunnen beschrijven en begrijpen. Maar ga niet proberen de voor honderd procent sluitende definitie van 'zoogdier' te vinden, want die is er niet. En zo is er ook geen voor honderd procent sluitende definitie van het begrip 'vrijheid'. Toch beschikken we erover! Zelfs als we in een mechanische apenkast blijken te leven.

Bas Haring is filosoof en als hoofddocent mediatechnologie verbonden aan de Universiteit Leiden. Onlangs verscheen van zijn hand *De ijzeren wil*. Voor zijn debuut *Kaas & de evolutietheorie* ontving hij vorig jaar de Eureka prijs en de Gouden Uil.

Besproken boeken:

Freedom Evolves
door **door Daniel C. Dennett.**
Viking Penguin. Londen 2003.
347 pag. , € 17,80