

Beter dan de Bijbel

ws.blendle.com

Het krankzinnige toeval dat dit universum vormde zou ons diep dankbaar moeten stemmen, vindt fysicus Lawrence Krauss. 'Wat een geluk.'

MARTIJN VAN CALMTHOUT

De Japanse Nobelprijswinnaar Yoichiro Nambu nam ooit aan een banket met gasten een rietje en zette het onder zijn wijsvinger rechtop op tafel. Eerst lichtjes, daarna steeds steviger drukte hij op de top, tot het rietje plotseling doorboog en wegsprong, zomaar ergens heen.

Dát het rietje buigt en wegspringt, vertelde theoretisch fysicus Nambu, is te voorspellen. In welke richting niet. Een alles bepalend toeval, terwijl de situatie zo overzichtelijk leek.

Op die manier, zegt de Amerikaanse natuurkundige Lawrence Krauss (62), kunnen ook keurig symmetrische natuurwetten spontaan één specifieke uitweg kiezen. En dat doen ze dus ook. 'De reden dat ik hier zit en de bomen buiten in de zon zie, is in feite allemaal te danken aan een krankzinnig toeval in de eerste miljardste van een miljardste seconde van het universum', zegt Krauss vanuit zijn huis in Tempe, Arizona. 'Niets aan dit heelal heeft zo moeten zijn als het is. Dat het wel is wat het is, beschouw ik als een groot geluk dat ons kennelijk mag overkomen.'

Theoreticus en schrijver Krauss (New York, 1954) publiceert deze week een nieuw boek met een uitdagende titel: *The Greatest Story Ever Told (So Far)*. De titel is meer dan alleen een knipoog naar George Stevens' gelijknamige Bijbelfilm uit 1965, met Max von Sydow als Jezus. De hedendaagse natuurkunde, is zijn stelling, vertelt een oneindig veel beter verhaal over waarom we hier zijn dan de Bijbel biedt.

U bent, behalve fysicus, een uitgesproken atheïst die al jaren volle zalen trekt met scherpe aanvallen op God en geloof. Religie hindert helder denken, is uw stelling. Moet dit boek die aanval nog versterken: wij hebben een beter verhaal dan de Bijbel?

'Het klinkt uit mijn mond misschien gek, maar nee: dit is geen boek tegen godsdienst of geloof. Het is een boek over de prachtige natuurkunde die we als mensheid hebben ontwikkeld. Dat daarbij kwesties aan de orde komen die veelvuldig door religies worden opgeëist, is onvermijdelijk maar geen opzet.'

Kwesties als: waarom bestaan we. De ondertitel van uw boek.

'Waarom is eigenlijk het verkeerde woord in de wetenschap. Dat woord veronderstelt een bedoeling. Terwijl alles in de hedendaagse natuurkunde erop wijst dat ons specifieke universum een toevalligheid is, een gelukkig ongeluk. Kleine kinderen blijven maar vragen: waarom, waarom, waarom. Het enige dat daar tegen helpt is: daarom en nu naar bed.'

Daarom is ook niet bepaald een overtuigend antwoord op de vraag waarom we bestaan.

'In de wetenschap is hoe de echte vraag. Hoe komt het dat we zien wat we zien? En daarop hebben we afgelopen eeuw, vooral in de periode tussen 1955 en 1975, enorme stappen gezet. Het komt erop neer dat de verschijnselen en krachten die wij kennen afbeeldingen zijn van een diepere werkelijkheid.'

U vergelijkt het met de schaduwen op de wanden in de grot van Plato. Wij zien schaduwen, maar beginnen te raden wat die schaduwen maakt.

'Niet raden. Begrijpen.'

Voor natuurkundigen misschien. Maar het blijft duizelingwekkend.

'Ik geef toe, het is geen gemakkelijk verhaal. Maar zo gaat het met wetenschap: de feiten dwingen tot nadenken. We bedenken niet zelf een verhaaltje, het universum sleept ons letterlijk vooruit in ons begrip, kicking and screaming soms. We hebben ons brein dat het kennelijk aankan, en experimenten om onze verzinsels te testen.'

Wat is er nou precies zo toevallig aan dit bestaan?

'Centraal is wat heet het higgsveld. Dat is een invloed waarvan het heelal vanaf de oerknal doortrokken is. Eerst onbestemd, maar daarna condenseert het bij toeval in een veld dat materiedeeltjes massa geeft.'

Ongeveer, zeggen ze vaak, zoals stroop waardoor deeltjes moeizaam kunnen bewegen, de een meer dan de ander.

'Dat ene toevalsmoment heeft gemaakt dat materie massa heeft en geregeerd wordt door de kernkrachten.'

Zonder die toevalligheid zaten we hier niet?

'Zonder de kernkrachten was dit een universum vol straling geweest. Massalozelichte deeltjes die eindeloos zouden rondzoeken. Een prima heelal, maar zonder iets of iemand om ervan te genieten.'

Massa maakt dit universum bijzonder?

'Voor de kernkrachten in de materie om ons heen zijn massaverschillen cruciaal. Zonder massa geen massaverschillen. Het higgsveld maakt het universum zo rijk en gevarieerd. Alleen heeft het even geduurd voor we dat hadden begrepen.'

Maar nu weten we het zeker?

'Het higgsveld bestaat. In 2012 is het higgsdeeltje gevonden, de boodschapper van dat veld. Na eindeloos zoeken. Met de grootste machine die we als mensheid ooit hebben gebouwd, de LHC-deeltjesversneller in Genève. Een historische prestatie.'

Ondanks de machtige natuurkunde noemt u wat we nu weten over het universum een 'nederige theorie'.

'In de zin dat we luisteren naar wat het universum ons vertelt in plaats van zelf iets verzinnen, zoals trouwens in sommige politieke kringen heel gewoon is geworden. Het boek was al voor de wanvertoning in Washington geschreven, maar is misschien daarom extra belangrijk. Je leert door naar de werkelijkheid te luisteren, is de boodschap.'

Veel mensen vinden het een eenzaam en kil idee, dat toevallige universum. We hadden er net zo goed niet kunnen zijn.

'Maar waarom zou je betreuren dat we een bijzaak zijn? Ik denk dat we ons juist moeten verheugen dat we het allemaal mogen meemaken en overdenken. Het is een feest dat ons zomaar overkomt. Wat een geweldig cadeau, wat een geluk.'