

Icke, Vincent – Reisbureau Einstein

Prometheus, 227 pagina's

De aarde is er dankzij de zon en we mogen nog even blijven totdat de zon over 5 miljard jaar ontploft en onze planeet wegvaagt, schrijft sterrenkundige Vincent Icke in zijn jongste publicatie *Reisbureau Einstein*. In dit boek onderzoekt hij de aannemelijkheid van burens ergens in het universum en probeert hij antwoord te geven op de vraag welke afwegingen bepalend zijn voor de aard van zulke eventuele burens. Een fascinerend boek, ook al neemt hij zijn lezers weliswaar bij de hand maar dan toch diep de natuur- en scheikunde in. Het vraagt geconcentreerd lezen maar wie die moeite wil nemen komt heel wat verder en dieper in ons universum en in de tijd dan ooit tevoren. Zelfs de appendices las ik, even fascinerend als schaakverslagen die ik verslind zonder er ook maar iets van te begrijpen.

Essentieel is dat ons zonnestelsel is ontstaan door een universeel mechanisme. Sterren ontstaan doordat interstellare wolken samentrekken ten gevolge van hun eigen zwaartekracht en in dat proces ontstaan ook de planeten. Leven wordt mogelijk gemaakt door het ontstaan en de evolutie van sterren want daar ontstaan waterstof, zuurstof, koolstof en stikstof. Maar ook een planetenstelsel ontstaat uit een universeel proces uit een schijf van gas en stof. Wanneer de eigen zwaartekracht van miniplaneten een rol gaat spelen gaan ze veel sneller groeien doordat ze kleiner gruis opvangen.

Al sinds jaar en dag speculeren we er op los, worden hele bibliotheken volgeschreven en worden dure films geproduceerd over extra-terrestrial intelligence, over buitenaards leven.

Verderop zal Icke laten zien dat de angst voor het onbekende een grote rol speelt bij de manier waarop de aardse mens zich een voorstelling probeert te maken van zo'n verre buur. Icke spreekt consequent van exoburen, analoog aan de term exoplaneet. En inmiddels hebben we al duizenden exoplaneten ontdekt en waargenomen. Er is vooralsnog geen enkele reden om aan te nemen, aldus Icke, dat ons zonnestelsel heel bijzonder is. En de regels van de natuur- en scheikunde gelden overal in het heelal. In de aardse biosfeer is een lichaam een tijdelijk vehikel voor genetische informatie. Zijn die genen eenmaal doorgegeven aan de volgende generatie, dan kan dat lichaam weg. Leven is, aldus Icke, een stoffelijke uitdrukking van een code: een chemisch recept voor chemische reacties.

En hier neemt de schrijver ons mee in de subatomaire wereld waarin wetten gelden die wij mensen vaak als contra-intuïtief ervaren. De moleculen waaruit DNA is samengesteld zijn klein, heel klein en dat is nu juist van enorm belang omdat een argument voor het bestaan van leven elders erop berust dat een klein molecuul gemakkelijk kan ontstaan. En ook al is er nog geen bewijs voor het bestaan van basen tussen de sterren, we weten wel dat moleculen die er heel sterk op lijken spontaan ontstaan in de ruimte. Wij mensen zijn gebouwd volgens een code-plan dat in dubbel tweevoud in onze lichaamscellen aanwezig is. Daarom zijn er ook precies twee ouders nodig voor een nakomeling. Icke: het zal voor veel mensen als een verrassing komen dat seks een evolutionaire vorm van foutcorrectie is.

Als er elders exoleven bestaat zal het uit dezelfde soorten atomen bestaan als waaruit wij aardbewoners bestaan, met dezelfde regels voor hun reacties. Andere atoomsoorten zijn er niet en de wetten van de scheikunde zijn universeel. Het quantumgedrag omschrijft Icke heel beeldend als: *bijna alles is verboden, behalve wat mag, en dat is verplicht*. En de quantumtoestanden van elektronen zijn bepalend voor de atoomvormen en daar ligt de chemische basis van het leven. DNA

bestaat uit 300 miljard atomen en een molecuul dat de code voor leven bevat moet klein zijn en groot. Universeel is dat leven berust op lange, dunne code-moleculen. Op aarde is dat DNA maar we weten niet of er elders in het heelal ook DNA is.

Ook weten we dat evolutie tijd nodig heeft, diepe tijd. Hoe meer massa een ster heeft, hoe korter de levensduur. En wij denken wel dat alle energie van de zon komt maar laten we niet vergeten dat het leven op aarde diep in de oceaan is ontstaan waar de zon niet doordringt. Het lijkt waarschijnlijker dat vulkanisme voor de energie zorgde die nodig was voor het ontstaan van leven. En laten we niet vergeten dat planten pas 500 miljoen jaar geleden aan land kwamen en het duurde nog eens 100 miljoen jaar voor dieren het land op kropen. Het was Demokritos die ooit formuleerde: *Al wat bestaat in het heelal is voortgebracht door toeval en noodzaak*. En noodzaak zijn de natuur- en scheikundige regels, vanaf de elementaire deeltjes tot en met de uitdijing van het heelal. Die regels zijn, het zij nog maar eens gezegd, universeel.

Icke: evolutie brengt geen producten voort. Wat evolutie voortbrengt is steeds tijdelijk, op weg naar beter of uitsterven. En wie evolutie begrijpt kan ook de vraag beantwoorden wat er eerder was, de kip of het ei. Het ei natuurlijk, stelt Icke. In elk ei zit een embryo dat is ontstaan door het samenvoegen van de genetische informatie van twee dieren. Wat er uit het ei komt is dus iets nieuws. Hoe het ook zij, alle mechanismen die we hebben ontdekt in het heelal zijn nodig gebleken voor het ontstaan en de evolutie van leven op aarde. Die mechanismen zijn universeel en dat betekent dat leven dus ook elders kan ontstaan.

Op aarde zijn meercellige organismen gaan domineren, niet alleen cellen zijn gaan samenwerken maar ook de afzonderlijke organismen deden dat: samen sta je sterker. Het is niet onlogisch aan te nemen dat ook leven elders meercellig zal blijken te zijn. Anders gezegd: ook evolutie is universeel, dat waar evolutie toe leidt is dat evenwel niet. Wanneer je de

tot nu toe ontdekte exoplaneten nader bestudeert moet je konkluderen dat de gemiddelde exoplaneet geen boven de zeespiegel uitstekende landmassa's heeft. Eventueel leven evolueert dus onder water en het ligt niet voor de hand, het is niet aannemelijk dat zulk leven snel aan ruimtereizen toekomt.

En de oorsprong van leven is niet eenduidig, schrijft Icke. We weten dat DNA voortkwam uit RNA en dat RNA zichzelf kan kopiëren maar de eiwitsynthese hebben we nog steeds niet kunnen verklaren zoals we ook nog steeds niet weten hoe cellen zijn ontstaan. Maar de energie die nodig is voor leven wordt door alle sterren uitgestraald en de diepe tijd die nodig is voor evolutie speelt zich overal af. Ruimte, tijd en materie liggen dus overal in het heelal voor het opscheppen. En er zijn tenminste 200 miljard maal 1 miljard aarde-achtige planeten!

Dan komen we aan bij het fenomeen ruimtereizen. Icke stelt dat reizen gaat over ruimte, tijd en materie. We weten dat de snelheid van het licht onder alle omstandigheden absoluut is: bijna 300.000 km per seconde. En omdat die lichtsnelheid absoluut is, is tijd relatief. Huygens leerde ons al dat er geen verschil is tussen rust en beweging met een constante snelheid. We ervaren dat elke dag zonder ons dat te realiseren: niemand merkt iets van de draaiing van de aarde om haar as, van de snelheid waarmee onze planeet om de zon suist, noch van de snelheid waarmee ons zonnestelsel door het universum reist. Natuurkundig is het mogelijk om in enkele tientallen jaren een afstand van een miljard lichtjaar te overbruggen.

Het leven hier op aarde is eigenlijk zo gewoon dat het waarschijnlijk is dat er ook elders leven voorkomt, stelt Icke. En ruimtereizen zijn mogelijk, juist omdat tijd relatief is. Een ruimtevaarder kan een fiks deel van het universum doorkruisen in enkele tientallen jaren, mits hij bijna met de snelheid van het licht reist. Maar de tijd op de plaats van

vertrek en ter plaatse van de bestemming loopt anders dan de tijd aan boord. Voorbeeld: een reis naar het centrum van de Melkweg zou ongeveer dertig jaar duren terwijl er in diezelfde tijd op Aarde dan 24 duizend jaar zouden zijn verlopen. Elk jaar op aarde duurt in een ruimteschip met de snelheid van het licht slechts anderhalf uur. Je moet je dus afvragen of terugkeren wel zin heeft. De vraag is of er exoburen op reis zijn die ons in dat onmetelijke heelal zouden kunnen vinden. Daarover hoeven we ons geen zorgen te maken. Wij laten restenergie achter en dat straalt onze planeet uit. We hebben ongekend druk telecommunicatie-verkeer en ook al die signalen kunnen in het heelal opgepikt worden. Er zijn mensen die het geen goed idee vinden om signalen de ruimte in te sturen omdat we daarmee slecht bedoelend exoleven op ons attenderen, dat zou vragen om problemen zijn. Onzin natuurlijk, we sturen al zoveel signalen de ruimte in dat we niet onopgemerkt kunnen blijven voor exoleven dat op zoek is naar medebewoners in het heelal.

De eerste die uitspraken over eventueel buitenaards leven formuleerde was de Russische astronoom Kardashev. Hij beperkte zich daarbij tot het niveau van technisch kunnen dat nodig is voor ruimtereizen. Kardashev onderscheidde een viertal soorten ruimtereizigers. De meest geavanceerde soort – K-4 – is in staat tot interstellaire ruimtereizen. Als dit type ruimtereiziger bestond hadden we daarvan sporen moeten aantreffen, tenzij ze zich opzettelijk schuil houden. De aanname is dat dit type ruimtereiziger niet voorkomt. Het tweede type – K-3 – bereist het eigen melkwegstelsel maar ook daarvan hebben we nimmer sporen aangetroffen. Nu is afwezigheid van bewijs geen bewijs van afwezigheid maar ook hier wordt aangenomen dat dit type niet voorkomt. Het derde type – K-2 – zou het eigen zonnestelsel hebben gekoloniseerd. Maar wanneer zo'n 'beschaving' niet alle energie van haar ster afvangt, zal het bestaan van dat type niet eenvoudig aangetoond kunnen worden. Afvalwarmte zouden we moeten waarnemen en daarvan is geen sprake. Algemeen wordt aangenomen

dat ook dit derde type niet voorkomt. Het minst ver gevorderde type ruimtereiziger – K-1 – is een ‘beschaving’ die de eigen planeet heeft gekoloniseerd. De menselijke beschaving heeft die status bijna benaderd maar je moet je afvragen, stelt Icke, of het wel verantwoord is in ons geval nog van een beschaving te spreken. Ook andere types K-1 hebben we nog niet aangetroffen.

De benadering van Kardashev lijkt volstrekt plausibel: de aard van eventuele exoburen hangt samen met hun vermogen de ruimte te bereizen. Het ligt voor de hand, aldus Icke, dat exoburen intelligent zijn omdat intelligentie duidelijk evolutionair voordeel biedt. En exoburen die over interstellaire afstanden communiceren of reizen moeten ook over wetenschap beschikken want de kans dat ruimtevoertuigen spontaan uit biologische evolutie voortkomen is nul. Ook is het aannemelijk dat exoleven op aards leven lijkt, gegeven de universele eigenschappen van natuur- en scheikundige processen. Ruimtereizen vergen tijd en dus een stabiele samenleving op een tijdschaal van tenminste honderdduizend jaar. Dan ligt het voor de hand, stelt Icke, dat zo’n exobuur in en van zichzelf vredelievend is. Een gewelddadige cultuur kan nooit een stabiliteit van honderdduizend jaar bereiken want voor techniek moet men samenwerken en samenwerking vereist een stabiele en vreedzame samenleving. Ook lijkt het Icke aannemelijk dat de ruimtereizende exobuur geen belangstelling heeft voor religie of geloof in bovennatuurlijke krachten. Relativistisch reizen immers vereist zo’n diepgaand begrip en beheersing van fysische verschijnselen dat geloof daarbij ernstig zou storen. Stephen Hawking vreest dat buitenaards leven ons wel eens uitermate onwelwillend gezind zou kunnen zijn maar Icke vindt het veel aannemelijker dat een exobeschaving ruim is voorzien van verstand, rede en gevoel.

Wat een fascinerend boek dit *Reisbureau Einstein*! Ik heb al eens vaker betoogd hoe fantastisch en vooral hoe belangrijk het is dat sterrenkundigen en kosmologen hun werk uitleggen op

een niveau dat voor gewone stervelingen zoals u en ik te volgen is. Ja, er wordt wat van je gevraagd als je aan dit boek begint maar als je bereid bent de schrijver te volgen, de diepte van de natuur- en scheikunde in, dan ontvouwt zich een briljante verkenning van de aannemelijkheid van leven elders in het heelal. En minstens even spectaculair als plausibel en aannemelijk zijn de bespiegelingen van Icke aangaande de aard, het karakter van zulk exoleven. En opnieuw realiseer je je hoe ongekend spectaculair de bevindingen van Einstein waren. Zonder zulke geniale geesten zouden wij mensen het niveau van de jager-verzamelaar nog niet ontstegen zijn. En nu we het over geniale geesten hebben, Icke laat ons het genie van Christiaan Huygens zien, die al in de zeventiende eeuw tot konklusies kwam die tot de dag van vandaag actueel zijn. Ik steek mijn bewondering voor zulke mensen niet onder stoelen of banken, ook al maken ze me zo nadrukkelijk bewust van mijn eigen onbeduidendheid in het grote geheel. En dankzij Vincent Icke heb ik ook maar meteen *De mens een machine* van Julien Offray La Mettrie aangeschaft. Van schrijvers als Vincent Icke kan ik geen genoeg krijgen. Niet in de laatste plaats omdat Icke erin geslaagd is op een aanstekelijke wijze te schrijven over een uiterst complex vraagstuk. Hij schrijft in gewone taal, hanteert begrijpelijke beeldspraak en is zonder te overdrijven bij tijd en wijle ook geestig. Kom maar op met zulke boeken!

Enno Nuy

September 2019