

Voorwoord “Hoe de stof de geest kreeg” – Arie Bos

Door: Pim van Lommel

De laatste jaren lijkt er steeds meer aandacht te ontstaan voor fundamentele vragen overleven, dood en bewustzijn. Vragen die volgens veel mensen door de huidige wetenschap tot nu toe niet bevredigend beantwoord lijken te kunnen worden. Veelal lijkt men niet gelukkig te zijn met de zuiver materialistische visie die overheerst in de Westerse wereld. Mensen hebben intuïtief het gevoel dat er toch meer moet zijn dan alleen het zichtbare en meetbare aspect van onze fysieke wereld. En het lijkt erop dat hoe meer wij denken dat alles wetenschappelijk begrijpelijk en te verklaren is, hoe minder wij eigenlijk blijken te weten, en hoe meer nieuwe vragen moeten worden gesteld. Nog geen tien jaar geleden dachten wij het meeste van het universum te kunnen begrijpen, en nu beseffen fysici dat wij slechts 4% van het universum kennen, omdat 96% blijkt te bestaan uit onbekende zwarte energie en zwarte gaten.

Dit boek van Arie Bos is een zeer grondig en uitvoerig verslag van zijn zoektocht naar antwoorden op die fundamentele vragen, en hij is hierbij bepaald niet over één nacht ijs gegaan. Wat is leven, en kunnen wij het ontstaan van leven op onze aarde verklaren? Voor leven zijn stofwisseling, vermenigvuldiging, continu Zelfherstel en afweer noodzakelijk. Hoe is dat tot stand gekomen? Voor het feit dat tot nu toe geen leven kunnen synthetiseren uit anorganisch materiaal bestaat geen verklaring. Er bestaat alleen maar leven in een cel.

En wat is dood? Hoe is de hele evolutie van de aarde met al zijn verschillende bewoners te verklaren, van eencelligen tot aan de mens? De evolutie heeft de dood nodig. Welke rol speelt bewustzijn bij deze evolutie, en hoe is aan het eind van deze evolutie bij de mens de relatie tussen bewustzijn met de hersenen en met het gehele lichaam tot stand gekomen? Is er sprake van een door de soorten zelf georganiseerde evolutie, en waardoor is die dan bepaald? Arie Bos heeft zich geen eenvoudige opdracht gesteld, maar hij neemt je stap voor stap mee in zijn filosofisch en wetenschappelijk goed onderbouwde betoog.

Alle processen in de levende cel zijn onderling gecoördineerd op een manier die onder laboratorium omstandigheden niet zijn na te bootsen. En een levend organisme blijft nooit hetzelfde. Leven heeft te maken met verandering en ordening, en levende organismen zijn open systemen die energie uitwisselen met de omgeving. De vraag wat dan wel de ordening in een levend systeem zou kunnen bepalen wordt in zijn boek verder uitgewerkt. De mogelijke rol van DNA bij de evolutie van soorten wordt beschreven, zowel volgens de klassieke genetica volgens Darwin (spontane genmutatie) als volgens de epigenetica: de invloed van de omgevingsfactoren, waarbij het DNA een belangrijke rol lijkt te spelen. Het blijkt de cel inhoud te zijn die bepaalt wat de genen doen, en niet andersom. En bij meercellige organismen is het uiteindelijk het hele organisme met zijn omgeving dat een bepalende invloed uitoefent op de vorm en de functie van zowel alle onderdelen van het organisme als van het geheel. Dit wordt wel de epigenetische evolutie genoemd.

Wat is nu precies de invloed van het hele organisme, en hoe komt die invloed tot stand? Honderdduizenden chemische reacties per seconde moeten in een cel allemaal op het goede moment plaatsvinden. Volgens de kwantumfysicus Schrödinger kunnen in de levenloze natuur de moleculen alleen in een dergelijke mate worden gecoördineerd wanneer ze door een veld worden gericht. Anders speelt het toeval een te grote rol. In recent wetenschappelijk onderzoek is een veld ontdekt dat zo'n functie zou kunnen hebben. In dit veld ligt alle noodzakelijke 'vormgevende' informatie voor de levende cel holografisch als golf functies gecodeerd en opgeslagen. En bewustzijn heeft weer invloed op dit informatieveld, en zal daardoor volgens hem niet alleen een rol spelen bij ziekteprocessen, maar uiteraard ook een beslissende rol moeten spelen bij het gezond functioneren van een organisme.

Natuurlijk is deze visie afwijkend van de algemeen aanvaarde theorieën in de huidige materialistische wetenschap, maar met behulp van vele filosofen legt Bos uit dat zijn conclusies wel degelijk gebaseerd zijn op wetenschappelijk denken. Met name de empirische benadering in de wetenschap, zonder vooraf ingenomen wetenschappelijk standpunt, kan bijdragen tot nieuwe wetenschappelijke inzichten. Een oneindige hoeveelheid waarnemingen kan een hypothese weliswaar steunen maar nooit bewijzen, terwijl slechts één tegenbewijs genoeg is om haar te weerleggen.

Maar waar komt bewustzijn nu vandaan? Zou de ontwikkeling van nieuwe vormen in de fysieke wereld een voorwaarde zijn voor de verdere ontwikkeling van bewustzijn in levende organismen? Of zou het juist andersom zijn? De ontwikkeling van bewustzijn lijkt parallel te lopen met die van de fysieke vorm van een organisme.

Maar wat is nu de relatie tussen geest en materie? Er is geen plek in de hersenen aan te wijzen waar alle informatie samenkomt. Voor bewustzijn is geen substraat in de hersenen aantoonbaar. Het complete beeld dat wij van onszelf en de wereld om ons heen hebben ontstaat dus in het bewustzijn maar niet in onze hersenen. En er zijn duidelijke aanwijzingen dat wij met ons bewustzijn de hersenen kunnen beïnvloeden, hetgeen blijkt uit de aangetoonde neuroplasticiteit. Dit wordt het zelf organiserend vermogen van de

hersenen genoemd, ofwel het aanpassen van de functie en de structuur van hersengebieden door aanpassing van het aantal en de locatie van synapsen. Maar ook het placebo-effect en neurofeedback wijzen op een beïnvloeding van de hersenen door bewustzijn. Bos citeert Damasio, die schrijft dat de fysiologische substraten van wat we geest noemen hun oorsprong hebben in het structurele en functionele geheel van ons gehele lichaam, en niet alleen in de hersenen. Gevoelens en emoties, en zelfs het denken wordt in het hele lichaam ervaren, of zelfs bepaald. Wij zijn dus meer dan onze hersenen, en ons lichaam speelt een cruciale rol in het bewustzijn. En geest en lichaam lijken ook niet geheel samen te vallen, omdat er een onderlinge invloed kan worden uitgeoefend. Stress blijkt de synapsvorming in de hersenen zelfs te remmen, maar heeft ook effect op het immuunsysteem, het hormonale systeem en de emotionele ontwikkeling bij jonge kinderen.

Ten slotte bespreekt Bos drie voor hem belangrijke problemen: Wat is 'ik', en hoe verhoudt het 'ik' zich tegenover het 'zelf'? Hoe kan een immateriële activiteit zoals denken of aandacht een materiële activiteit veroorzaken in de hersenen? En als derde: Waar en in welke vorm wordt het geheugen opgeslagen? Hij beschrijft enkele voorbeelden van 'savants' met een ongelooflijk geheugen, terwijl er bij hen vaak sprake is van een abnormale hersenontwikkeling. Het lijkt wel of een goed functionerend brein een maximale geheugenopslag en herinnering in de weg staat. Hoe wordt informatie door de hersenen en het lichaam verwerkt, en weer oproepbaar gemaakt? Hoe kunnen mensen met een bijna-dood ervaring (BDE), zoals ik in mijn boek *Eindeloos Bewustzijn* heb beschreven, tijdens een hartstilstand of coma, herinneringen hebben vanaf de vroegste jeugd, met bijpassende emoties. Zelfs met een zichtbare en meetbare uitval van alle functies van de hersenschors en hersenstam. Hoe kunnen alle gedachten en gevoelens die je ooit hebt gehad op zo'n moment oproepbaar zijn en weer ervaren worden, met het effect op jezelf en de ander? Hoe kan het bewustzijn, dat op zo'n moment wordt ervaren, helderder zijn dan ooit tijdens het gewone dagelijkse leven? Hoe kunnen mystieke ervaringen worden verklaard? Is er een verschil tussen het zelf—bewustzijn en het verruimde bewustzijn?

Volgens Bos laten autonome hersenprocessen geen ruimte voor een vrije wil. Die wordt in de neurowetenschappelijke literatuur daarom gewoonlijk ontkend. Maar onze samenleving is hierop gebaseerd en wij gaan er in het dagelijks leven van uit dat wij over een vrije wil beschikken. Wij zijn dus klaarblijkelijk niet hetzelfde als onze meetbare hersenprocessen, maar wij zijn personen die gebruik maken van de hersenen (en het lichaam) om bewust te zijn en verantwoordelijkheid te nemen. Wij hebben de vrijheid om keuzes te maken.

Met Spinoza zegt Bos: er is geen materie zonder geest.

De wetenschappelijke zoektocht van Arie Bos begon tijdens zijn medische studie. Arie en ik kennen elkaar goed, en wij hebben veel gesprekken over deze onderwerpen gevoerd. Ik weet dat zijn zoektocht nog lang niet ten einde is. Ik weet ook dat hij in zijn dagelijkse praktijk als huisarts telkens weer probeert open te staan voor de patiënt als mens, en dat hij probeert de klachten van deze mens te interpreteren met de kennis die hij op zijn zoektocht heeft verzameld. Ook wij als lezer kunnen veel van zijn zoektocht leren.

Pim van Lommel, cardioloog

Auteur van *Eindeloos bewustzijn. Een wetenschappelijke visie op de bijna-dood ervaring.*