

Alles voor één meisje

prof. dr. Vincent Icke

Wie zich afvraagt hoe het Heelal de mens voortbracht, komt allicht op de gedachte dat daarvoor een planeet nodig is. Een ogenblik later beseft je dat ook onze ster, de Zon, niet gemist kan worden. De volgende dag is die vraag uitgedijd tot iets veel groters: Wat is er nodig om een mens te maken? Met als nevenvraag: hebben we echt dat hele Heelal nodig, of mag het een onsje minder zijn? De mens bestaat uit hetzelfde materiaal als de Aarde: sterrenstof. Alles wat op onze planeet leeft is gebouwd uit atomen die overal in het Heelal voor het oprapen liggen. Dat zijn voornamelijk atomen van de lichte elementen, bijvoorbeeld waterstof, koolstof, zuurstof en de rest. Dat oprapen gebeurde door de zwaartekracht ten tijde van het ontstaan van het zonnestelsel.

Leven gedijt door de gewoonste energie die er is: de straling van de Zon. Sterren zijn een soort zonnen en de meeste hebben waarschijnlijk een planetenstelsel om zich heen. Ook daar is dus leven mogelijk. Moet of kan dat aard-achtig leven zijn? Wat is mogelijk binnen de beperkingen van de natuur- en sterrenkundige processen in het Heelal?

Al die prachtige verschijnselen proberen wij te beschrijven in de astrofysica, de natuurkunde van de kosmos. De samenstelling van de materie, gebouwd uit drie families van elementaire deeltjes. De structuur van de ruimte, die wij aan den lijve voelen in de vorm van de zwaartekracht en die we indirect opmerken door de uitdijning van het Heelal. Voeg daarbij dan nog de subtiele mechanismen van de wisselwerking tussen de deeltjes van de materie en je hebt alle kosmische poppen aan het dansen.

Wie iets van biologie weet en zich afvraagt hoe het Heelal de mens voortbracht, bedenkt waarschijnlijk dat er meer nodig is dan ruimte en materie, namelijk: tijd. Heel veel tijd, de diepe tijd die we kennen uit geologische processen en de biologische evolutie. Ook daarin voorziet het Heelal: de extreem diepe tijd, bijna veertien miljard jaar.

Een honderdmiljardste van een seconde na het begin van ruimte en tijd ontstond waterstof, maar pas na een half miljard jaar klonterde die samen om sterren te vormen. Daaruit kwam sterrenstof: koolstof, stikstof en alle andere elementen waardoor wij leven. Bijna vijf miljard jaar later was de mens op ons kleine planeetje voldoende ver geëvolueerd om een paar van die kosmische mechanismen te doorgronden.

Als vanzelf komt dan de vraag op: welke van de natuurkundige eigenschappen van ons Heelal zijn nodig om een mens te maken? Bij zorgvuldige bestudering blijkt dat alles, werkelijk alles, nodig is. Je kunt de Oerkracht niet missen, je kunt de massa van het W- en het Z-boson niet missen, je kunt de kwantummechanica niet missen, het elektromagnetisme, de uitdijning van het Heelal, noem maar op. Niets, helemaal niets kan worden gemist.

Alle eigenschappen van deeltjes-ruimte-tijd en al hun wonderlijke wisselwerkingen, blijken nodig te zijn voor ons leven. Dus komen verdere vragen op: wat weten we nog niet? Is er leven buiten de Aarde en hoe zou dat er uit kunnen zien? vincenticke@speakersacademy.nl