

Ik durf te beweren dat toeval niet alleen onze geboorte heeft bepaald, maar dat daardoor ook onze levensloop wordt bepaald en dat wij, mensen, dat onverdraagzaam vinden. Iemand moet verantwoordelijk zijn voor onze aanwezigheid hier op aarde en voor onze gedragingen. Hetzij de Almacht, hetzij wijzelf. De huidige kennis over het ontstaan van de aarde in aanmerking nemende, wordt die geschat 5 miljard oud te zijn. Nog maar 100 duizend jaar geleden is het zelfbewustzijn geëvolueerd bij een primitief soort mensaap, die we de homo sapiens noemen. (bron: prof. Piet Vroon en de National Geographic Magazine) De menselijke hersenen bestaan uit drie gekoppelde onderdelen, te weten :1) de hersenstam, dat is het oudste gedeelte, die de autonome fysische processen van het lichaam reguleert. Vervolgens (later in de tijd) ontwikkelden we 2) de limbisch hersenen, de plaats waar het gevoel in zetelt en ongeveer honderd duizend jaar geleden heeft de evolutie ons bedeed met een 3) de neo cortex, waarin de rationele processen plaatsvinden en de mens begiftigde met een 'zelfbewustzijn'. Voor die tijd bestond er überhaupt geen godsbesef, bij welk diersoort dan ook. De overige dieren op deze aarde kennen we nog steeds geen zelfbewustzijn/ziel toe en dus geen godsbesef. Als we een koe in het abattoir geslacht hebben, dan worden we niet voor moord vervolgd. Daar het heelal voornamelijk uit leegte, immense leegte, bestaat, zou een schepper voornamelijk leegte, voornamelijk niets, hebben geschapen. 99,9 % niets scheppen, is geen indrukwekkende prestatie. Toeval is het fenomeen dat onbestuurbaar is en spoort niet zo met het rationeel denken van de mens. Waarom is er op deze ene planeet in die enorme leegte van heelal leven? En niet een gewoon leven maar een leven dat een zelfbewustzijn heeft ontwikkeld, ongeveer 100 000 jaar geleden. En doordat zelfbewustzijn kan de mens de enorme leegte van het heelal leren beseffen en de plaats die hij inneemt. Ik lees over die leegte en wil je dat niet onthouden. Citaat: Zo is de relatieve 'leegheid' van het zonnestelsel evident wanneer we het zonnestelsel in gedachten één miljard (10^9) keer zo klein maken. De aarde waarop wij wonen schrompelt dan ineen tot een knikker van ruim één centimeter in middellijn. De maan is dan niet groter dan een kraaltje van 3.5 millimeter, op een kleine centimeter afstand. En de zon, de ster die onze bron van licht en warmte is waar alle planeten omheen bewegen, is 1,4 meter in omvang en bevindt zich op 150 meter afstand. De negen planeten in het zonnestelsel hebben nogal uiteenlopende afmetingen. Pluto is de kleinste; in het model zou hij slechts twee millimeter groot zijn (kleiner dan de maan). Jupiter en Saturnus zijn met veertien en twaalfcentimeter middellijn de grootsten. Alle negen planeten zouden makkelijk in een schoenendoos passen, maar wanneer we ze op

de juiste onderlinge afstand plaatsen, zijn ze verdeeld over een gebied met een middellijn van twaalf kilometer.

Wanneer we op diezelfde schaal van één op één miljard ook andere sterren een plaatsje willen geven, moeten we die op tienduizenden kilometers afstand zoeken. Tussen al die sterren is de ruimte nagenoeg leeg. Ons Melkwegstelsel, een reusachtige, afgeplatte verzameling van een kleine tweehonderd miljard sterren, zou op deze schaal een middellijn hebben van één miljard kilometer. Verkleinen we alles nog eens één miljard, dan hebben we een schaal van één op één triljoen (10^{18}). Het Melkwegstelsel krimpt dan ineen tot een schijf met een middellijn van één kilometer en elke centimeter in het model komt in werkelijkheid overeen met iets meer dan één lichtjaar ($9,5 \text{ biljoen} - 10^{12}$ - kilometer). De sterren staan op een onderlinge afstand van een paar centimeter. De Orion nevel, een reusachtig stervormingsgebied op vijftienhonderd lichtjaar afstand staat in het model op veertien meter van de zon. De zon zelf heeft op deze schaal een grootte van 1,5 nanometer (1,5 meter gedeeld door een miljard), zo klein! De andere sterrenstelsels staan in het heelal, wederom de schaalgrootte in aanmerking genomen, op afstanden van enkele tientallen kilometers. En de ruimten tussen de sterrenstelsels is nagenoeg leeg. Einde citaat

Om een idee te krijgen hoe grote getallen zich verhouden tot elkaar moet men trachten de verzamelingen van eenheden, dat ieder getal voorstelt, met elkaar te vergelijken. Neem bijvoorbeeld de eenheid 'seconde':

Eén miljoen (1000 000) seconden representeert 11,5 dagen. (1000 000 gedeeld door 60 maal 60 maal 24)

Eén miljard (1000 000 000) seconden representeert 31,5 jaar (11,5 maal 1000 gedeeld door 365).

Eén biljoen (1000 000 maal 1000 000) seconden representeert 31.506 jaar

In de periferie van het onmetelijke heelal, op een kleine planeet is bij toeval leven met zelfbewustzijn ontstaan en die wezens denken dat zij het middelpunt van het heelal vormen. Zij zijn de uitverkorene om God's schepping te vervolmaken, denken zij. Deze God heeft pas na 4 miljard 9 honderd 99 miljoen en 9 honderd duizend jaar zich kenbaar kunnen maken aan deze wezens. De god van Israël, waar de hele westerse cultuur op gegrondvest is, heeft zich niet eerder dan 4000 jaar geleden aan ons gemanifesteerd. Ik bedoel maar...rationeel denken is niet een ieder gegeven. Ik kom niet in de hemel. Ikzelf zoek niet de onsterfelijkheid in een leven na de dood. Wellicht leef ik na de dood nog voort als het nageslacht deze brief, of een afschrift van deze brief, leest en hen tot nadenken zet.

Adriano fecit, october 2000.

Beste Adriano,
je begrijpt dat ik daar wel even stil van was ...

Niets mooier dan verwondering. Alles wat je schrijft is juist! 's-Heren wegen zijn ondoorgrondelijk, toch?

Jawel, wij ZIJN de natuur die zich bewust is van zichzelf. En dan te bedenken dat alle electronen en atoomkernen in onze hersenen (en elders) al zo oud zijn als het heelal sinds de Big Beng en onsterfelijk zijn.

Er wordt alleen af en toe met die atoomkernen een beetje geklooid: in het inwendige sterren fuseren ze tot zwaardere elementen. Alle elementen zwaarder dan waterstof (e.g., het ijzer in ons bloed en het fosfor in onze hersenen, etc.) zijn ooit in het inwendige van sterren ontstaan. Wij zijn sterrenstof.

Wie hier ook prachtig over schrijft is Arthur C. Clarke, in "Voices from the Sky" (1965, Harper & Row, NY). Ik zit nu in Greenbelt (MD, USA) en heb het boek niet bij de hand, maar kan het je zeer aanraden.

Hieraangehecht nog een tabel met lichttijden; weer een andere manier om tegen de metelijke afstanden aan te kijken.

Blijven doen.
Ayo,

Karel

PS Karel van der Hucht is, naar mijn mening, één van de geleerdste levende astronomen van Nederland. ADD

>>> "A D Dirkzwager" <djatirot@dds.nl> 29-10-00 14:49:31 >>>

Beste Karel,
mijn berichten aan jou zijn spaarzaam en dan in eens... krijg je een teken van leven. Ik weet veel maar er zijn grenzen. Jij bent op je vakgebied een geleerd man. Geef nu eens commentaar op hetgeen ik te berde breng in de bijgestuurde attachment. Het is nog één van mijn onvervulde wensen om van jou een exposé te ontvangen van de toestand in de ruimte. Het moet dan wel sterk vereenvoudigd zijn omdat ik maar simpel van geest ben.

allemaal met blote oog zichtbaar lichttijd

Maan - Aarde 1.3 sec
Zon - Aarde 8.3 min

Zon - Mars 12.7 min
Zon - Jupiter 43.2 min
Zon - Mars 5.5 uur

Alfa Centauri - Aarde 4.4 jaar (dichtstbijzijnde ster)

Galactisch Centrum - Aarde 26.000 jaar

Grote Magellaanse Wolk - Aarde 170.000 jaar (naastebuurt melkwegstelsel)
Kleine Magellaanse Wolk - Aarde 205.000 jaar
M 31 (Andromeda Nevel) - Aarde 2.480.000 jaar

De snelheid van licht bedraagt 300.000 km/seconden
Eén jaar heeft 31.536 000 seconden (éénendertig miljoen
vijfhonderdzesendertigduizend)

