

Het mysterie van de ruimte



Toen ik nog als sterrenkundige werkte, dacht ik altijd dat als we eens even stilstonden en echt gingen nadenken over wat we nou eigenlijk aan het bestuderen waren, ons hoofd dat niet aan zou kunnen. Denk alleen al eens aan de afstanden, omvang en tijd in de ruimte. De dichtstbijzijnde ster na de zon, Alpha Centauri, bevindt zich op 42 biljoen kilometer afstand – dat is totaal onvoorstelbaar. Licht doet er bijna vierenhalf jaar over om zover te reizen. Daarom noemen sterrenkundigen deze afstand 4,4 lichtjaar, omdat 4,4 veel gemakkelijker is om mee om te gaan dan 42 biljoen. Sterrenkundigen bedenken allerlei eenheden voor afstand, tijd en energie, alleen maar om ze begrijpelijker en beter hanteerbaar voor het brein te maken.



De maan

Ik zou wel durven beweren dat iedereen op een bepaald moment in zijn of haar leven weleens naar de maan heeft gestaard – hem niet alleen vluchtig heeft gezien, maar er echt een paar minuten naar heeft gekeken. Het is het meest herkenbare object aan de nachtelijke hemel. Zo'n vlijmscherpe sikkelsikkel op een middernachtblauwe avond heeft iets heel magisch. Het crèmekleurige licht van een vollemaan doet de sterren verbleken – dat zijn immers maar speldenprikjes op grote afstand – en de zon overdag is te verblindend om naar te kijken; alleen de maan is groot genoeg, helder genoeg en niet-verblindend genoeg om echt aanwezig te zijn in de ruimte.

Tijd en ruimte



Pas de laatste honderd jaar weten we hoe ver weg alles wat we zien is als we naar de nachtelijke hemel kijken. De sterren die met het blote oog zichtbaar zijn, bevinden zich meestal op zo'n 10 tot 1000 lichtjaar afstand.

Ook al reist licht met een verbluffende snelheid van 300.000 kilometer per seconde, dan nog duurt het honderden jaren voordat het de aarde bereikt vanaf sommige van deze 'nabije' sterren.

Het licht van de zon is al 8 minuten oud wanneer het ons bereikt, en vanaf de buitenste planeten is het enkele uren oud. Het verste object dat we met het blote oog kunnen zien, is het Andromedastelsel, waarvan het licht



In- en uitzoomen op het universum

De mens kan zich niet zo goed verhouden tot dingen die veel kleiner of veel groter zijn dan hijzelf. Je kunt je misschien een korrel zout voorstellen, maar van nog kleiner raken je hersenen al in de war. Laten we eens een tripje maken naar het heel kleine en het heel grote. En let er dan tijdens het lezen op wanneer je merkt dat je je niet meer kunt verhouden tot het beschrevene. Hoe voelt dat? Is het frustrerend of juist opwindend? Doe je harder je best om het te begrijpen of merk je dat je begint af te haken?

REIS NAAR HET HEEL KLEINE

Een deuropening is iets minder dan 1 meter breed. Laten we ons bewustzijn beginnen te verkleinen met orden van