

## Hoe groot is God? Effe kijken naar het heelal...

Ignace Demaerel

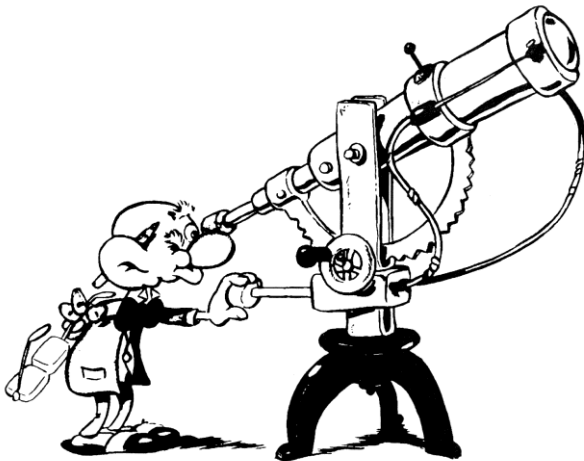
Dat God gróót is, weet iedereen wel. Of misschien wel héél groot, of héél héél groot... Hoé groot God is, is natuurlijk onmogelijk te beantwoorden – met welke

meetstok zou je dat trouwens moeten meten? Maar toch is het interessant om met deze vraag even wat te spelen. Het heeft ook alles te maken met het "**kennen van God**", en dat is volgens Johannes 17:3 de omschrijving van het "eeuwige leven". Dus is het voor ons eeuwig leven toch niet onbelangrijk om hierover eens wat hersengymnastiek te doen.

Ik herinner me een anekdote waarbij men aan de Franse componist Hector Berlioz eens vroeg wie de grootste componist aller tijden was. Hij was toen nog erg jong en hij antwoordde stellig, zonder complexen en zonder last van enig minderwaardigheidsgevoel: "Berlioz". Tien jaar

later stelde men hem dezelfde vraag, en hij antwoordde: "Berlioz en Bach". Nog tien jaar later, na dezelfde vraag klonk het al iets bescheidener: "Bach en Berlioz". En nog tien jaar later fluisterde hij eerbiedig: "Bach". De levensjaren hadden hem dan gelukkig toch enige wijsheid, zelfrelativering en bescheidenheid bijgebracht. Maar het is een illustratie van het groeiproces waar we allemaal doorgaan op vele gebieden, en ook in het kennen van God. In onze jonge jaren denken we dat we de wereld zullen veranderen, vol zelfvertrouwen, en staan wij centraal in ons eigen universum. Deze jeugdige overmoed wordt met de jaren wat bijgeschaafd, we botsen op onze eigen beperkingen en op de stugheid van de wereld en van mensen, en leren wat realiteitszin. Ook in Gods koninkrijk kunnen we door een gelijkaardige evolutie gaan: elke jonge christen weet (in theorie) dat hij God nodig heeft, maar in de praktijk staat hijzelf en al zijn geweldige plannen en ambities-voor-God toch vaak nog erg centraal. We weten allemaal dat God groot is, maar hoe meer we Hem leren kennen, hoe kleiner we zelf blijken te worden – niet altijd een prettige ervaring voor ons, hé? Maar eigenlijk is het zo logisch als iets: hoe beter we Hem leren kennen, hoe dichter we bij Hem komen, hoe minuscule we worden, niet alleen in grootte, maar ook in liefde, heiligheid, geduld, trouw....

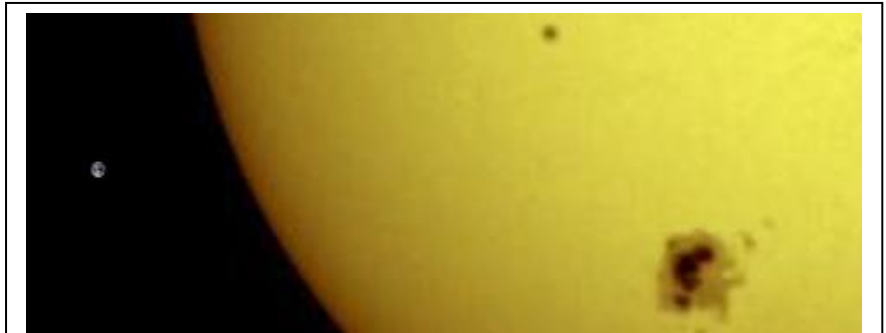
Nu even terugkeren naar onze vraag: hoé groot moeten we ons God eigenlijk voorstellen? 100X groter dan wijzelf, 1000X, 1.000.000X, of nog méér? Eigenlijk heeft God ons iets gegeven dat ons daarbij kan helpen: hoe groot is het heelal dat Hij geschapen heeft? Laten we eens op ontdekkingsreis gaan naar de grootte van het universum. Om dit in perspectief te zien, zullen we beginnen met **onze aardebol**. Deze is al gigantisch groot, nietwaar? Als je er helemaal zou willen rondwandelen (aan 5 km/u) heb je 333 dagen en nachten nodig. Onze ganse levenstijd volstaat al niet om



onze eigen planeet te leren kennen, elk mooi plekje of hoekje en al haar geheimen van planten, dieren en natuurkrachten: het is een eindeloze rijkdom met miljoenen soorten, met zelfs nu nog altijd onontdekte schoonheden. In ieder geval: onze eigen planeet –zelfs een deel ervan – is al te groot voor ons bevattingsvermogen.

Maar we gaan een stapje verder: **onze zon**. Van hieruit gezien lijkt ze een vuur bal van enkele decimeters doormeter. Maar de wetenschap helpt enorm in het leren kennen van God en zijn schepping: we weten intussen al een en ander over haar aard en haar werking. Enkele cijfers: de zon heeft een diameter die 109 X die van de aarde is; dat betekent 1,392 miljoen kilometer! De aarde kan dus meer dan een miljoen keer in de zon.

Haar gewicht is 330.000X dat van de aarde (19.000.000.000.000.000.000.000.000.000 kg). De temperatuur in de kern is 15.500.000° C, aan de oppervlakte "slechts" 6000° C. Haar hitte komt hieruit voort dat ze per seconde ongeveer 700



De aarde (links) in vergelijking met de zon...

miljoen ton waterstof omzet in  $\pm$  695 miljoen ton helium: dit is hetzelfde als wanneer één miljard atoombommen per seconde zouden ontploffen. En ze kan hiermee nog 5 miljard jaar doorgaan. Dit is ronduit mindblowing, verbluffend. Met een raket zouden we niet eens in de buurt van de zon kunnen komen, zonder te verbranden. En hoeveel energie gaat van de zon niet uit!? Om even te illustreren: vroeger woonden we in een huis dat met stookolie verwarmd werd. Elk jaar probeerde ik met onze tank van 3000 l. het ganse jaar door te komen, wat gelukkig altijd lukte. Als zuinige en energiebewuste huisvader lette ik er constant op dat in de winter de ramen en deuren niet nodeloos openstonden, dat de kamers niet onnodig verwarmd werden, zorgde ik voor isolatie enz. En op een dag drong tot mij door dat God helemáál niet zuinig was in zijn schepping, integendeel! Wat een overvloed aan energie staat daarboven dag en nacht te branden!? Een "verwarmingstoestel" dat op 150.000.000 km van ons staat (en soms nog te warm is)...? Nee, God hoeft niet te bezuinigen bij de oliecrisis, hoeft de kraan niet lager te draaien om de voorraden te sparen. Deze "verkwisting" is mateloos, maar precies dát mag voor ons een beeld zijn van Gods onbevattelijke rijkdom en vrijgevigheid, ook voor ons! Net als de zon geeft God warmte, licht, leven, vreugde aan de ganse mensheid: jaar in, jaar uit, dag en nacht, zelfs als er wolken zijn... Alles leeft letterlijk dankzij Hem. Zijn trouw en goedheid gaan elke dag over ons op; niets of niemand kan de zon verhinderen van op te komen. Kortom: de zon is voor ons een zeer rijke parabel over Gods uitbundige goedheid en liefde.

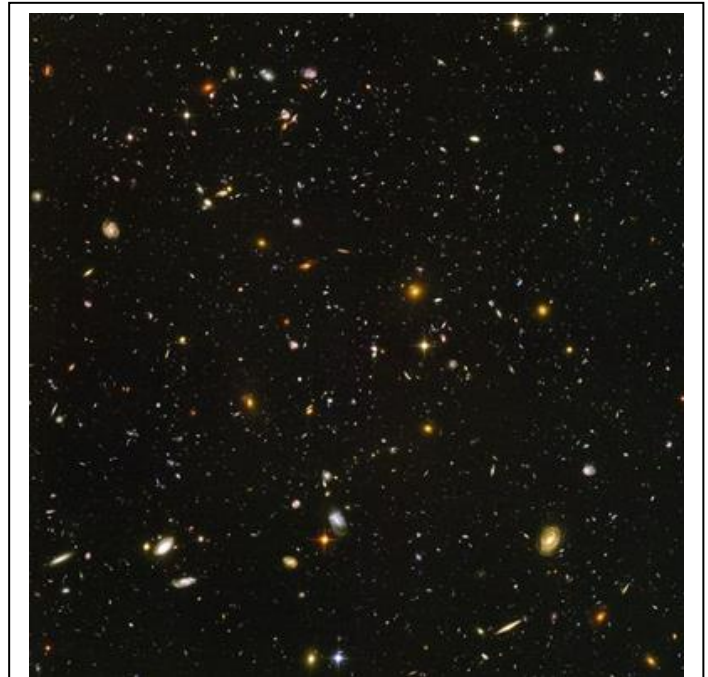
De zon is een fascinerend hemellichaam, maar, als we nog een stapje verder gaan: in ons melkwegstelsel is zij maar een gewone middelmaat, bijlange niet de grootste in het heelal. Van al die sterren, die met het blote oog maar een speldenprikje groot lijken, zijn er die nog véél groter zijn. We duiken dus verder **het heelal** in, OK? Met het blote oog kan je, bij een zeer heldere hemel, ongeveer 3-4000 sterren zien. De



De Hubble-telescoop, in een baan om de aarde

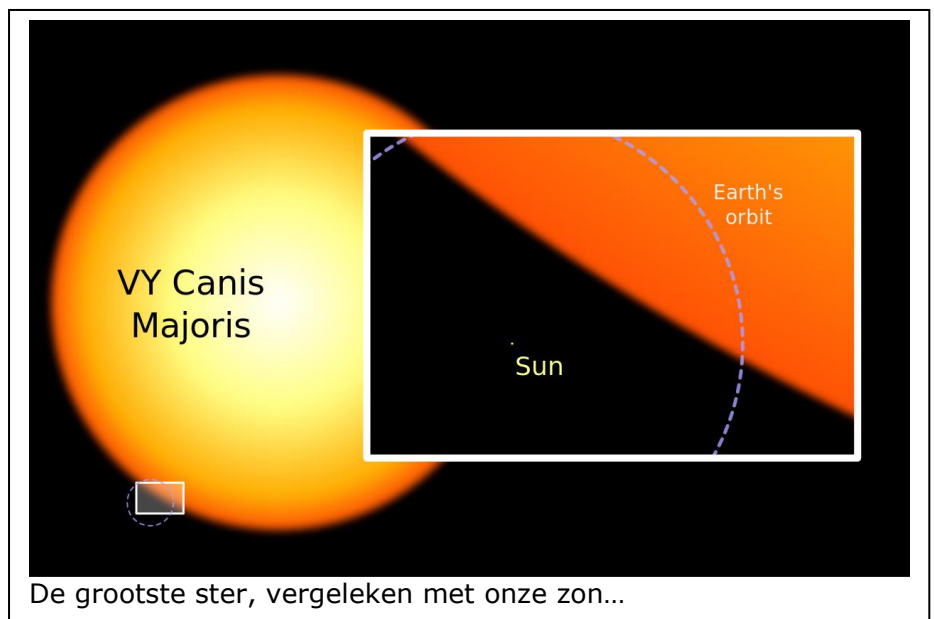
wetenschap helpt ons opnieuw om Gods schepping en Hemzelf véél beter te leren kennen. Vóór de uitvinding van telescopen hadden mensen dus nauwelijks enig besef van het werkelijke aantal sterren (denk aan Abraham die de sterren moest tellen...). De ogen van de mensheid zijn pas écht opengegaan toen de Hubble telescoop zijn foto's doorstuurde. De "Hubble" is de grootste en beste telescoop die bestaat en vliegt sinds 1990 in een satelliet rond de aarde. Zijn lens heeft een diameter van 2,4 meter (hmm, vergelijk dat even met je eigen fototoestelletje!). Deze telescoop stuurde vele ongekennd prachtige beelden van verre stelsels naar de aarde, maar op zeker moment kwamen de ingenieurs op het idee om de focus eens te richten op een "donkere" plek in het heelal (waar men geen enkele ster zag). Je moet je ongeveer voorstellen dat jij doorheen een rietje van 2,5 meter lang naar die donkere plek zou kijken, een héél klein deeltje van het heelal dus. Deze foto-opname duurde 4 maanden, en de lens bleef in totaal 1 miljoen seconden (11 dagen) openstaan, gericht naar die kleine plek. En déze foto was het resultaat: de "Hubble Ultra Deep Field" (2012).

Wetenschappers telden op dit ene plekje 10.000 sterrenstelsels! Je leest het goed: niet "sterren", maar "sterrenstelsels". Als je die in het ganse heelal zou willen tellen, moet je deze foto vermenigvuldigen met 12,7 miljoen (om heel het heelal te fotograferen, zou de Hubble 1 miljoen jaar nodig hebben). De conclusie is dat er in het heelal ongeveer **150 miljard sterrenstelsels** zijn. En elk sterrenstelsel bestaat zelf uit ongeveer 100 miljard sterren. Reken zelf maar uit!



De "Hubble Ultra Deep Field": 10.000 melkwegstelsels in één "donker" plekje!

En onze zon is nog maar een middelmaat onder haar zusjes! Want als je onder de indruk was van de grootte van de zon, wat dacht je dan van VY Canis Majoris, **de grootste ster** van allemaal? Zijn straal is 2000X die van onze zon (oftewel een diameter van 2 miljard km): als je er met een passagiersvliegtuig zou rond vliegen, zou dit 1100 jaar duren. Onze zon kan er één miljard maal in en lijkt nog maar een zandkorrel hiernaast. Als we God al "kwistig" vonden met de energie-uitstoot van onze zon,



De grootste ster, vergeleken met onze zon...

wat moeten we dan denken van al die 15.000.000.000.000.000.000.000 andere sterren? Inderdaad, we staan met onze mond vol tanden...

Maar we zijn er nog niet helemaal. Om de grootte van Gods schepping te beseffen, is het ook nuttig om iets te weten over **de afstanden in het heelal**. Afstanden in

de ruimte worden gemeten in lichtjaren: dit is de afstand die het licht aflegt in één jaar. Het licht beweegt namelijk aan 300.000 km/seconde: dit is alsof een raket op één seconde 7,5 maal rond de aarde zou vliegen! Stel je voor! Op één jaar legt het licht dus 9,46 miljard kilometer af!

De afstand van de aarde naar de zon is 150 miljoen kilometer, dit is 8 "lichtminuten" (het licht van de zon bereikt ons dus in 8 minuten). Als je met de auto (aan 120 km/u) naar de zon zou rijden, zou dit 142 jaar duren (m.a.w. je zou allang dood zijn), met een vliegtuig (900 km/u) "slechts" 19 jaar.

Met **de snelheid van het licht** zijn we (1) in 1,5 seconde bij de maan, (2) in 8 minuten bij de zon, (3) in 5 uur bij de planeet Pluto, maar (4) duurt het nog 4,3 jaar tot de dichtstbijzijnde ster! En dan zijn we nog maar "aan de rand aan het krabben": (5) na 30.000 jaar zijn we bij het middelpunt van ons melkwegstelsel, (6) op 2,2 miljoen jaar bij het dichtstbijzijnde sterrenstelsel Andromeda, en (7) op 15 miljard jaar aan de grens van het waarneembare heelal. Maar deze getallen kunnen we écht niet bevatten.

Laten we het daarom nog eens anders vergelijken. Stel je nu voor dat de aarde een doorsnede zou hebben van 1 centimeter (een knikker), dan is (1) de doorsnede van de zon 109 cm, (2) de afstand van de aarde tot de maan 30 cm, (3) de afstand van de aarde tot de zon 116 m, en (4) de afstand van de aarde tot de dichtstbijzijnde ster 30.000 km.

En een laatste illustratie: **de "Voyager 2"** werd gelanceerd op 20 augustus 1977 in de richting van Jupiter. Hij vliegt aan 56.500 km/u. Op 9 juli 1979 (na een kleine 2 jaar!) bereikte hij Jupiter. Op 25 augustus 1981 (na 4 jaar) passeerde hij Saturnus. Op 25 augustus 1989 (na 12 jaar) was hij bij Neptunus. In oktober 2012 (na 35 jaar!) was de Voyager 2 op 14,9 miljard kilometer afstand van de aarde, aan de rand van ons zonnestelsel. Dit is 13 lichturen van ons verwijderd. Indrukwekkend, niet? Maar aan deze snelheid duurt het nog 40.000 jaar om tot de dichtstbijzijnde ster te geraken; met een vliegtuig zou dit 2,5 miljoen jaar zijn.

Tot slot: de doorsnede van het ganse heelal is ongeveer 92 miljard lichtjaren, d.w.z. = 92.000.000.000 X 9.460.000.000 km. Als deze cijfers je wat doen



Onze melkweg: 100 miljard sterren!



De Voyager 2, na 37 jaar, 13 lichturen (of 15 miljard km) van ons verwijderd

duizelen... dit is normaal. Niemand kan zulke afstanden bevatten met zijn verstand! Als onze God zulk onmetelijk heelal geschapen heeft, "wat is dan de mens dat U naar hem omziet?" (Psalm 8:5). We zijn inderdaad minder dan een zandkorrel in dit geheel, wist David al, maar wij weten nu: nog minder dan een microbe, een molecule, een atoom.

Het universum is niet alleen heel groot, maar God heeft het bovendien ook **adembenemend mooi** gemaakt: de Hubble telescoop stuurde ons foto's van prachtige nevels door, die tevoren nog geen mensenoog had aanschouwd. God had daarboven al een bovenaardse schoonheid uitgestrooid die door niemand van onze voorouders ooit gezien was. Dat lag daar al duizenden jaren te wachten, zomaar gratis voor niks, om door ons ontdekt te worden.



De Ringnevel, met haar prachtige kleuren

Gods overvloed kent geen grenzen. Hij strooit kwistig uit: het is zijn koninklijke aard om alles gróóts te doen, méér-dan-royaal, niet afgemeten of berekend. Maar als we tot nu toe gesproken hebben over Gods grootheid, dan geldt dit alles waarschijnlijk ook voor **Gods**

**karakter**. Gods liefde is niet 1000X... groter dan die van ons, maar onbevattelijk veel groter, miljarden maal miljarden. Dus ook zijn genade, zijn vergevingsgezindheid. Hoe vaak denken we niet bij onszelf als we eenzelfde zonde al 10X of 100X gedaan hebben: nu zal Gods genade toch wel (bijna) op zijn, zeker? Reeds uit Jezus' mond (Matt. 18:22) horen we dat we



7X70 maal onze naaste moeten vergeven (wat op zich al bovenmenselijk veel is!), maar denk je niet dat God ons 7000X 7.000.000 zou vergeven? Als de koning in die ene gelijkenis (Matt. 18:24) zijn knecht 10.000 talenten schulden kwijtscheldt, wijst Jezus hiermee opnieuw naar Gods grootheid en "kwistigheid" (want 10.000 talenten moet je vergelijken met 10.000 jaarlonen!): het gaat hier om astronomische getallen! Hoe rijk en gul moet die Koning niet zijn om ze met één pennenstreek weg te vegen!? De psalmist schreef al duizend jaar eerder dat "Gods goedertierenheid zo hoog is als de hemel" (Ps 103:11), maar die brave man had zelfs nog geen idee van wat hij schreef: hoe kon hij weten dat de hemel miljarden malen hoger is dan men toen besepte? En dus ook Gods trouw, goedheid, genade...

Laten we dus nooit de fout maken om God te verkleinen, zijn goedheid in te perken, zijn genade in een hokje te plaatsen. We mogen Hem niet verlagen tot ons niveau, en zijn goedheid voorwaardelijk maken. Geen god-naar-ons-beeld-en-gelijkenis! Jezus stierf vrijwillig en uit liefde voor álle zonden van de wereld, ja, ook de vreselijkste, onnoemelijk wrede, en dat van al die miljarden mensen. Ook dit is onbevattelijk: het gewicht en het aantal van de zonden van de mensheid... Het

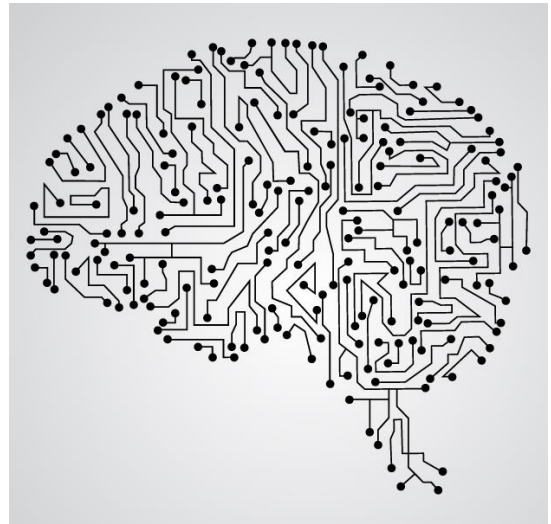
kostte Hem álles, bloed, zweet en tranen. Maar zijn liefde was sterk genoeg om dat allemaal te kunnen dragen aan het kruis. Voor een goddelijke liefde is dat slechts als een pluimpje: Hij vergeeft dit gemakókelijk, met de glimlach. De gelijkenis van de vader van de verloren zoon (Lukas 15) schildert een vader waar géén menselijke vader aan kan tippen, zo warm, hartelijk, overvloedig positief in zijn liefde. Hij overgiet de beschaamde zoon met een warme douche van onvoorwaardelijke aanvaarding en geeft i.p.v. een scheldtirade een heerlijk feest.

Ook **Gods intelligentie** moet verbluffend zijn. De moderne techniek helpt alweer om ons dit beter te kunnen voorstellen. Als je iets van computers afweet, weet je dat ze ongelooflijk snel kunnen rekenen. Mijn persoonlijke PC bijv. heeft een processor van 3,2 Gigahertz, wat betekent dat die 3,2 miljard bewerkingen in één seconde kan doen. En dat is dan nog een heel gewone! De krachtigste supercomputer die vandaag (juni 2014) bestaat, heeft 33,86 Petaflop/sec., d.w.z. kan 33,86 quadriljoen ( $10^{15}$ ) bewerkingen per seconde doen; ze staat in China en bestaat uit 3.120.000 processoren die met elkaar verbonden zijn in een netwerk. Ook dit zijn getallen die we niet kunnen bevatten en die ons met verbijstering slaan. Maar hoe groot moet Gods intelligentie dan niet zijn? Jezus zegt dat Hij alle haren op ons hoofd heeft geteld (Matt. 10:30); een gemiddelde kop telt er 100.000, en dan houdt Hij deze "hoofdboekhouding" bij bij 7 miljard mensen, die elke dag hun haren kammen en er weer verliezen... Maar niet alleen kan God de hoeveelheid van onze schedelbegroeiing

bijhouden, maar Hij interesseert zich nog veel meer voor wat er ín ons hoofd zit: onze gedachten. Onze hersenen bevatten 100 miljard cellen die elk 15.000 verbindingen kunnen maken: wat een geniaal netwerk! Hoeveel processen gaan er daar niet per seconde doorheen? God weet al wat we gaan bidden nog vóór we het uitgesproken hebben

(Matt. 6:8); Hij "begrijpt van verre onze gedachten" (Psalm 139:2), m.a.w. Hij kent onze gedachten beter dan wijzelf! In onze hersenen spelen zich processen af in misschien 20 lagen of "verdiepingen", waarvan wij er misschien 2 of 3 kennen (de rest is het onderbewuste of onbewuste), maar voor God is elk daarvan zo klaar als in het daglicht. Zijn verstand is niet te bevatten: "het is mij te wonderlijk, te hoog, ik kan er niet bij" (Ps 139:6, 17). Een supercomputer is als een speelgoedje hierbij vergeleken. Hij doet al die quadriljoenen bewerkingen in nul (!) seconden. In géén tijd overziet Hij alles wat op aarde gebeurt, en daarom is Hij nooit te laat! Hij is nooit gehaast, gestresseerd of "druk": in nul nanoseconden lost Hij elk probleem

*"Dit prachtige systeem van zon, planeten en kometen kan enkel voortkomen uit de raad en de heerschappij van een intelligent en machtig Wezen"*      Isaak Newton



*De menselijke geest is niet in staat het universum te bevatten. We zijn als een klein kind dat een enorme bibliotheek binnenkómt. De muren zijn bedekt tot aan het plafonds met boeken in vele verschillende talen. Het kind weet dat iemand deze boeken moet hebben geschreven. Het weet niet wie of hoe. Het begrijpt de talen niet waarin ze zijn geschreven. Maar het kind merkt een duidelijk plan in de rangschikking van de boeken - een mysterieuze orde die het niet kan begrijpen, maar slechts vaag vermoedt.*

Albert Einstein

op. Of nog correcter gezegd: Hij had het al eeuwen geleden opgelost. Wanneer Jesaja schreef dat "*Zijn gedachten hoger zijn dan onze gedachten*" (Jesaja 55: 9), dan moeten we vandaag invullen: ja, niet 100X, 1000X, maar miljarden malen. Maar dan is ook **zijn wijsheid** zo groot! Wie van ons zou vanaf nu nog méér op zijn eigen verstand, zijn eigen inzicht durven vertrouwen dan op Gods wijsheid? Wat een misplaatste arrogantie, of: gebrek aan kennis van God!? Wanneer je het in perspectief ziet, is menselijke hoogmoed zo lachwekkend en kinderachtig. Waarschijnlijk moet God vaak glimlachen zoals een vader zijn kleuters observeert. Zelfrelativering is ongelooflijk gezond en genezend, en het is iets wat onze "god-loze" tijdgeest ongelooflijk mankeert. We kunnen beter smakelijk meelachen om ons kleingeloof, en nederig bij Hem écht geloof gaan vragen.

Er zijn geen woorden die sterk genoeg zijn om **Gods grootheid** uit te drukken: exuberant, extravagant, onmetelijk, onevenaarbaar, weergaloos, buitenissig, adembenemend, oogverblindend, oorverdovend, buitensporig, onbevattelijk, allesovertreffend, onvergelijkelijk, buiten categorie, ondoorgrondelijk, geniaal, verbluffend, verbijsterend... We noemen iets groots vaak "mega", maar bij God gaat het om "giga", "tera", "peta", "exa", "zetta", "yotta" (mega is 1 miljoen, en bij elk van de volgende moet je er nog 3 nullen aan toevoegen). Gods grootheid is tegelijk vreeswekkend, maar voor wie Hem liefhebben is ze gigantisch geruststellend: in zulke liefde kan je tot rust komen; als zulke God jouw papa is... De eeuwigheid zal niet volstaan om zijn wijsheid, liefde, goedheid en heiligheid te leren kennen, en zal zeker niet volstaan om Hem voldoende te prijzen!



Schoonheid in het heelal: Orion, of de Paardenkopnevel