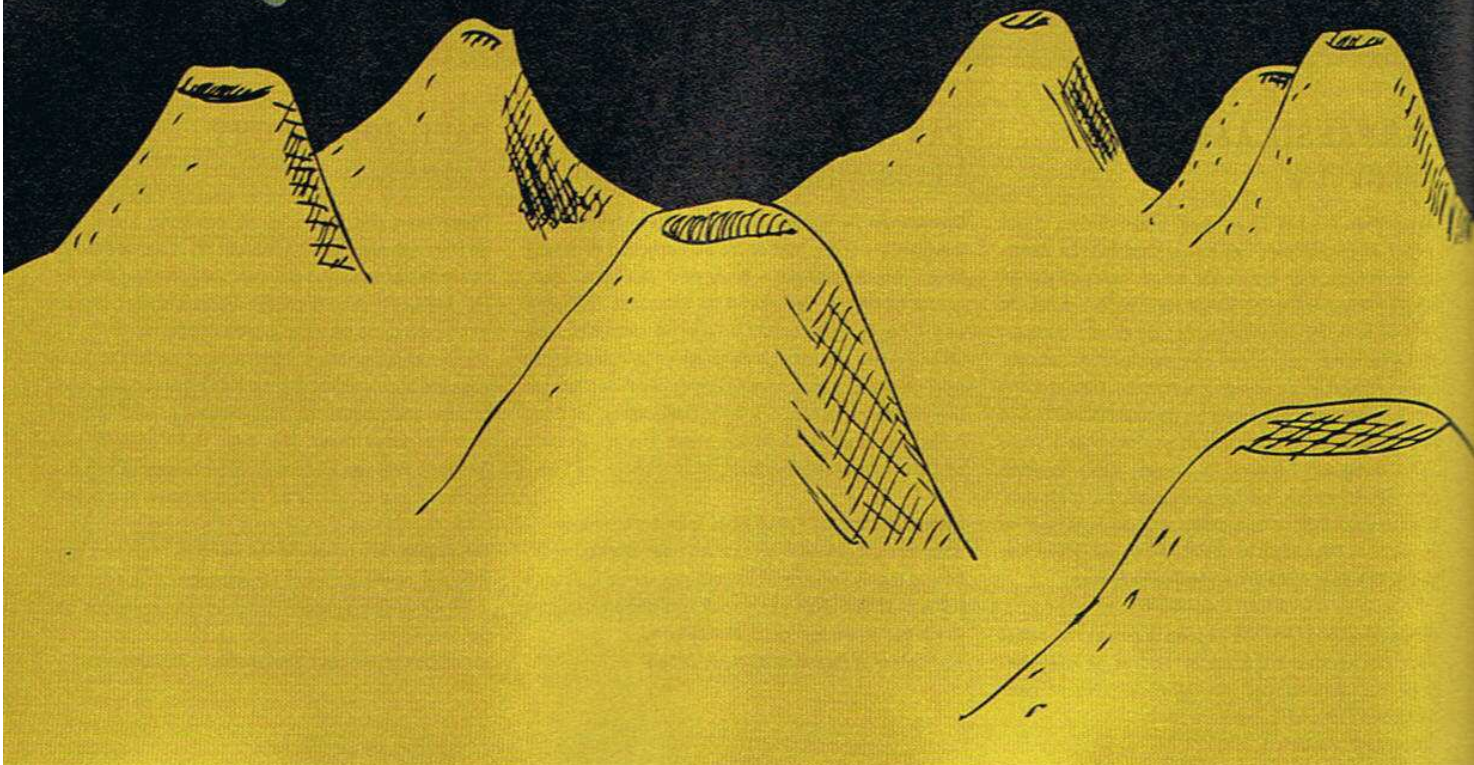


Enkele bijzondere ontdekkingsreizen hebben onze planeet laten krimpen tot het formaat van een bolletje. Het bekijken van onze aarde van een afstand biedt nieuwe perspectieven. Letterlijk, of in overdrachtelijke zin. Salt kijkt mee.

Tekst Michiel van Straten





# AARDE VAN EEN AFSTAND

**Wie Léon Foucault (1819 - 1868)**

**Wat liet zien dat de aarde draait**

**Toen** Copernicus had het gezegd in de 16e eeuw, Galilei had het astronomisch bewezen in de 17e eeuw, maar niemand had ooit met eigen ogen gezien dat de aarde rond haar eigen as draait. Foucault's reis was er één van de geest: hij stelde mensen in staat imaginair afstand te nemen van de aardbol en haar te zien draaien om de eigen as.

Foucault gebruikte hiervoor een pendule – een bol van 28 kilogram zwaar die hing aan een koord van 67 meter lang. Deze slinger kreeg een zet en kon uren ongestoord heen en weer slingeren. Doordat het geheel bijna wrijvingsloos was gemonteerd bleef de pendule recht heen en weer gaan terwijl de aarde zijn rondjes draaide, eenmaal in de 24 uur. Een schaalverdeling die Foucault onder de slinger aanbracht liet dit duidelijk zien: de slinger beschreef gedurende een dag een cirkel.

**Nu** Foucault liet zijn slinger in 1851 zien aan wetenschappers en publiek in het Panthéon ([pantheonparis.com](http://pantheonparis.com)) in het Parijse Quartier Latin. Hier kun je zijn pendule nog steeds bewonderen.

Het verhaal van Foucault is meeslepend te volgen in Amir Aczel's boek *Pendulum – Léon Foucault and the Triumph of Science* (ISBN 9780743464796). In de Grote Kerk van het Zeeuwse Veere kun je overigens ook een 24 meter lange slinger van Foucault bekijken.

**Wie Michael Collins (geb. 1930)**

**Wat cirkelde in zijn eentje rond de maan**

**Toen** Wie kent de naam Michael Collins? 'A small step' verwijderd van de maan, maar daardoor wel 'a giant leap' afstand tussen zijn naamsbekendheid en die van zijn collega's Neil Armstrong en Buzz Aldrin. De twee laatstgenoemden stapten op 21 juli 1969 op de maan en keken op een afstand van 400.000 kilometer naar de aarde. Maar ja, iemand moest aan boord van het ruimteschip blijven: Michael Collins cirkelde tijdens de maanwandeling van zijn collega's in zijn uppie rond de maan.

**Nu:** Dat ruimtelijk beeld van ons kleine aardbolletje heeft de Nederlandse astronaut Wubbo Ockels na zijn ruimtemissie geïnspireerd om zich in te zetten voor onze planeet. Op [ockels.nl](http://ockels.nl) vind je tal van initiatieven, waaronder een kilometerslange vlieger die als een windmolen fungeert (de Laddermolen), een supersonische OV-bus die 250 km/uur haalt, een zelfvoorzienend zeilschip en petitie2050 - waarmee hij handtekeningen verzamelt om de overheid te 'dwingen' zich 100% in te zetten voor het milieu. Het onderbelichte verhaal van Collins kun je nalezen in zijn boek *Flying to the moon – An Astronaut's story* (ISBN 978-0374423568). Een stukje van de maan is te zien in Space Expo in Noordwijk ([space-expo.nl](http://space-expo.nl))

**Wie Sandford Fleming (1827 - 1915)**

**Wat bedacht standaardtijd en 24 tijdzones**

**Toen** De Schot Sandford Fleming miste in 1876 zijn treinaansluiting. Hevig geïrriteerd dat hij op een zomerse dag op de trein van 5.35 p.m. zat te wachten terwijl die in werkelijkheid pas om 5.35 a.m. bleek te arriveren, besloot hij dat tijdsaanduiding makkelijker en eenduidiger moest kunnen. In gedachten zag hij de wereld als een planeet met een innerlijke 24-uurs klok. Hoewel andere wetenschappers één universele klok niet zagen zitten, zou zijn idee uiteindelijk wel bijdragen aan de instelling van de 24 tijdzones en één wereldwijd referentiepunt hiervoor, namelijk de nulmeridiaan in Greenwich, Londen.

**Nu** Er is één plek op de wereld die de baas is over tijd en plaats: de nulmeridiaan in Greenwich. Deze wereldstandaard voor tijd en plaats splitst oost van west. Aangezien Londen westelijk van Nederland ligt, bevinden wij ons hier dus, in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, op het oostelijk halfrond. De nulmeridiaan is te zien en te ervaren: je kan er met het ene been in het westen en het andere in het oosten staan. Zie voor de vele (gratis) bezoekmogelijkheden in het prachtige Greenwich Park ([nmm.ac.uk](http://nmm.ac.uk), [royal-parks.org.uk](http://royal-parks.org.uk)). Een aanrader is het boek *Heer van tijd – Een eenzaam genie en de uitvinding van de standaardtijd* van Clark Blaise. (ISBN 9789026316791)

**Wie zes vrijwilligers (2010-2011)**

**Wat Uitvinden of toekomstige marsreizen mogelijk zijn**

**Nu** Mars, de mysterieuze rode planeet oefent een magische aantrekkingskracht uit. Knappe koppen verwachten dat de eerste ruimtereizigers rond 2030 naar Mars kunnen afreizen. Om te kijken wat een 105 dagen lange missie met astronauten doet, zitten zes vrijwilligers uit vier landen sinds juni van dit jaar ruim 500 dagen opgesloten in een ruimte van zo'n 500m<sup>3</sup>. Ze vliegen virtueel naar Mars en terug, maar hun nepruimteschip staat in werkelijkheid veilig op Russische bodem in Moskou.

**Later** Het doel is om te ondervinden wat dergelijke langdurige isolatie betekent voor toekomstige reizen naar de maan en Mars. Wat gebeurt er als je zo lang gewichtsloos bent? Krijg je slaapproblemen als er geen dag en nacht meer zijn? Sla je elkaar de hersens in? Communicatie bijvoorbeeld is wel mogelijk, maar met een vertraging tot 12 minuten. De bemanning leeft en werkt gedurende deze 18 maanden durende proefopstelling als echte astronauten. Meer info, waaronder videodagboeken, vind je op [esa.int/esaMI/Mars500/](http://esa.int/esaMI/Mars500/).

**WINNEN**

Space Expo geeft 4 toegangskaarten weg om te verloten onder lezers van Salt. Wil je hierop kans maken, stuur dan een mail naar [laurens@getsalt.com](mailto:laurens@getsalt.com) waarin je kort uitlegt wat je de prijs wilt gaan bekijken.