

# It is the facts, stupid

Peter Hagoort

Hoogleraar cognitieve neurowetenschap, Donders Instituut (Radboud Universiteit) en Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek, Nijmegen

De belangrijkste wetenschappelijke ontdekking in 2016 was zonder twijfel de registratie van de zwaartekrachtgolven. Albert Einstein had het bestaan daarvan precies honderd jaar geleden voorspeld; alleen meende hij dat ze te klein waren om ooit gemeten te kunnen worden. De eerste voorspelling klopte, de tweede niet. De gezamenlijke inspanning (*team science*) van meer dan duizend onderzoekers leidde ertoe dat er op 14 september 2015 voor het eerst zwaartekrachtgolven gemeten werden. Deze zwaartekrachtgolven waren het gevolg van het om elkaar heen wentelen en ten slotte samensmelten van twee zwarte gaten zo'n 1,3 miljard jaar geleden. Om je de minieme gevolgen daarvan op aarde voor te stellen was onder andere dit het gevolg: door deze kosmische gebeurtenis op een afstand van meer dan een miljard lichtjaar van de aarde veranderde op 14 september 2015 de afstand tussen Parijs en Berlijn (ongeveer 1000 kilometer) voor de duur van 0,2 seconde met het vrijwel onmeetbaar kleine verschil van  $10^{-12}$  mm. Het kunnen vaststellen van de zwaartekrachtgolven aan de grenzen van het meetbare, is een triomf voor het vernuft van de onderzoekers die daarbij betrokken waren en voor de geldigheid van Einsteins algemene relativiteitstheorie.

Voor mij persoonlijk was de meting in september 2015 en de uiteindelijke rapportage van deze ontdekking in 2016 een beslissend moment. Dit niet alleen vanwege de triomf voor een wetenschappelijke theorie, maar wellicht in nog sterkere mate omdat het aantoont dat er feiten zijn die kunnen worden vastgesteld met een grote mate van precisie en betrouwbaarheid.

Dit is een geruststellende gedachte in een tijdsgewricht waarin postmoderne filosofen ons voorhouden dat er geen objectieve feiten bestaan, maar slechts subjectieve constructies van de menselijke geest. In overeenstemming met deze opvatting is het vandaag gemeengoed om te beweren

dat wetenschap ook maar een opinie is, niet beter dan andere fantasieën of beweringen die door geen enkel bewijs worden gestaafd. 'Klimaatverandering is een leugen van de Chinezen en bestaat niet echt'; 'Hiv is een verzinsel van het rijke Westen'; 'Autisme wordt veroorzaakt door vaccinaties'. Dergelijke beweringen worden gedaan zonder de behoefte ze met gedegen bewijs te ondersteunen.

Wetenschap is gebaseerd op het tegenovergestelde uitgangspunt: het bewijs is doorslaggevend, waarbij het er niet toe doet wie het bewijs levert. Ondanks verschillen in nationaliteit, geslacht, leeftijd of cultuur zijn we het er in de wetenschap over eens wat de feiten zijn en wat de meetinstrumenten ons laten zien. In de wetenschap werken we namelijk met universeel geaccepteerde regels om het bewijs voor onze beweringen te leveren. Dit is een enorme culturele verworvenheid die tot elke prijs verdedigd moet worden. Zeker, het wetenschapsspel is niet perfect, de regels worden niet altijd met de juiste precisie opgevolgd en in sommige gevallen moeten de regels aangepast en verbeterd worden. Maar dit zijn slechts kleinigheden in vergelijking met waar het in wetenschap uiteindelijk om draait: de jacht op de waarheid aan de hand van universeel geldende spelregels.

In 1992 won Bill Clinton in de Verenigde Staten de presidentsverkiezingen van George H.W. Bush met de slogan 'It is the economy, stupid'. De ontdekking van de zwaartekrachtgolven was de ultieme bevestiging van het gegeven dat er feiten zijn, die kunnen worden vastgesteld met grote precisie, en dat die feiten ertoe doen. In deze tijd zouden ze ons moeten herinneren aan wat uiteindelijk telt: 'It is the facts, stupid.'