

Zo voelt zwaartekracht op andere planeten

Zwaartekracht - je bent er misschien niet zo mee bezig. Je bent immers gewend aan de zwaartekracht op aarde. Die zwaartekracht is 1 g, wat overeenkomt met $9,81 \text{ m/s}^2$. Een versnelling, dus: elk object ervaart door de zwaartekracht precies dezelfde versnelling. Een veranderende g-kracht heb je misschien wel al eens meegemaakt: bijvoorbeeld wanneer je dat gewichtloze gevoel hebt in een achtbaan of juist wanneer je in het vliegtuig zit en hard in je stoel wordt gedrukt wanneer dat gaat opstijgen.



Jupiter. Hoe ervaar je de zwaartekracht op zo'n zware planeet? Afbeelding: [Kevin M. Gill](#).

Op verschillende planeten is er sprake van een andere zwaartekracht, dus een andere g-kracht. Op Neptunus is het verschil nog niet zo groot: hier is de valversnelling namelijk $11,1 \text{ m/s}^2$. Alles gaat iets lastiger. Je armen optillen bijvoorbeeld zal meer kracht kosten, maar

misschien dat je daar nog aan zou kunnen wennen.

Op Jupiter wordt het wat lastiger. Jupiter is binnen ons zonnestelsel de planeet met de hoogste valversnelling: $24,79 \text{ m/s}^2$, ongeveer 2,5 keer zoveel als bij ons. Je armen optillen is dan al een echte workout.

Voor nog hogere valversnellingen zullen we planeten moeten zoeken buiten ons eigen zonnestelsel. Deze planeten noemen we exoplaneten. Hier kun je wel te maken krijgen met een valversnelling, en dus een zwaartekracht, die vier keer zo sterk is als bij ons!

Je kunt deze heftige zwaartekracht ook ervaren zonder naar Jupiter of andere verre planeten af te reizen. Door te bewegen in een cirkelbaan kun je als het ware kunstmatige zwaartekracht creëren. Dit wordt een centrifuge genoemd en wordt veelal gebruikt door bijvoorbeeld astronauten, maar bijvoorbeeld ook autocoueurs, om ze te laten wennen aan verschillende g-krachten.

Natuurkundige Brian Cox nam de proef zelf op de som door in zo'n centrifuge te stappen. Hij gaat onder andere naar Neptunus, Jupiter, en twee exoplaneten. In deze video van BBC Studios kun je zien hoe hij dit ervaart:

QU is sinds kort weer actief op Instagram! Volg ons voor nieuws en aankondigingen van nieuwe artikelen: <https://www.instagram.com/quantumuniverse.nl/>