

## STRATEGIE OM NAAR ALIENS TE ZOEKEN?

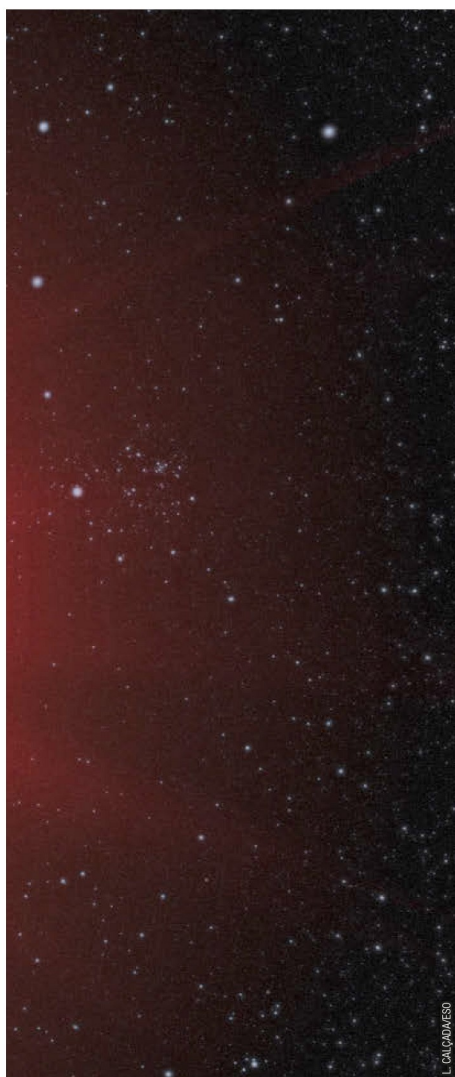
# SETI, maar dan slimmer

Tekst: Jean-Paul Keulen

Natuur- en sterrenkundigen bedenken de gekste dingen bij hun poging om de kosmos beter te begrijpen. In deze rubriek elke maand een mooi voorbeeld. Ditmaal: volgens een Britse astronoom hoeven we ons bij de zoektocht naar buitenaardse intelligentie maar op één planeet te richten.

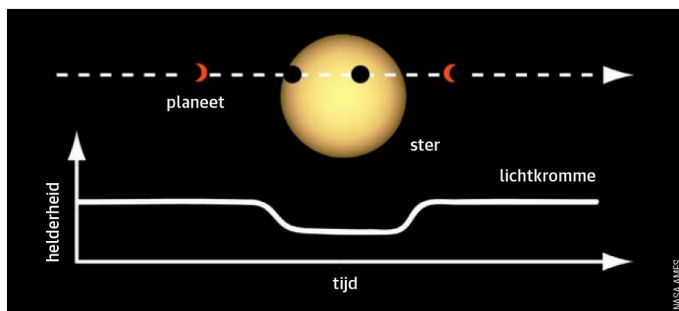
**Z**oeken naar buitenaards leven is weggegooid geld, zei cabaretier Theo Maassen ooit. Want als aliens al bestaan, zijn er maar twee opties: "Of ze zijn dommer dan wij, of ze zijn slimmer dan wij. Als ze dommer zijn, wil ik er niks mee te maken hebben. En als ze slimmer zijn, vinden zij ons veel eerder dan wij hen." Leuk bedacht natuurlijk, maar ten eerste: ook wezens die 'dommer' zijn dan wij zouden razend interessant zijn, als hun beschaving tot bloei is gekomen op een totaal andere planeet. En ten tweede: als alle beschavingen in onze Melkweg de redenering van Maassen zouden volgen, zou geen enkele ervan ooit op zoek

gaan naar ander intelligent leven. Wetenschappers die zich bezighouden met SETI, de *search for extraterrestrial intelligence*, zullen door Maassens stelling dus niet van de wijs zijn gebracht. Maar als we er nu inderdaad van uitgaan dat beschavingen contact willen leggen met andere beschavingen, of die nu slimmer of dommer zijn dan zij... Hoe kunnen ze dat dan het beste aanpakken? Eén methode is om simpelweg een zo groot mogelijk stuk van de hemel te scannen op tekenen van intelligentie, zegt sterrenkundige Eamonn Kerins van de Universiteit van Manchester. Maar je kunt je ook richten op de planeten die de beste kansen bieden. En daarvoor heeft hij een



► Een planeet die voor zijn ster langs beweegt, maakt een 'putje' in de helderheid van het sterrenlicht. De diepte van dat putje vertelt je hoe groot de planeet in kwestie is, de tijd tussen twee putjes en hoe lang hij erover doet om één rondje rond zijn ster te maken.

◄ Verreweg de meeste planeten buiten ons zonnestelsel zijn we op het spoor gekomen doordat ze voor hun ster langs bewogen en daarbij een deel van het sterrenlicht blokkeerden.



ving zo groot mogelijk wil maken, moet je uitgaan van de simpelste methode. De methode, met andere woorden, die zelfs een beschaving aan het domme uiteinde van het spectrum nog onder de knie kan krijgen.

Dan kom je volgens Kerins uit bij de techniek die ons aardbewoners tot nu toe de meeste planeetontdekkingen heeft opgeleverd: je kijkt naar het licht van een ster, in de hoop dat dat af en toe wat zwakker wordt. Dat kan namelijk wijzen op een planeet die steeds voor de ster langs beweegt waar hij omheen cirkelt.

Wat je dus in ons geval wil, is een mogelijk bewoonbare planeet die wij kunnen zien doordat hij voor zijn ster langs beweegt én waarvan de bewoners onze aarde kunnen zien doordat hij voor de zon langs beweegt. Op het moment kennen we maar één zo'n planeet: K2-155 d. Deze zogenaamde 'superaarde' - een planeet zwaarder dan de onze, maar beduidend lichter dan Neptunus en Uranus - beschrijft een baan rond een ster in het sterrenbeeld Stier, hier zo'n 267 lichtjaar vandaan.

En wat moet er vervolgens gebeuren? Wie moet wie contacteren? Volgens Kerins dicteert de speltheorie hier dat de beschaving die de meeste informatie over de andere kan vergaren een boodschap moet sturen. "De kans is namelijk groter dat de beschaving met minder goede informatie zijn boodschap naar een onbewoonde planeet zendt", licht hij toe per mail.

In het geval van K2-155 d hebben wij de overhand: uit de manier waarop deze vrij forse planeet het licht van zijn ster

blokkeert, kunnen wij meer informatie afleiden dan de bewoners van K2-155 d uit de manier waarop de aarde zonlicht tegenhoudt. En dus is het aan ons om een boodschap te componeren voor de K2-155 d'ers.

### Onterechte claim

De vraag is alleen: is dit alles een voorbeeld van toegepaste speltheorie? Wouter Koolen, die zich aan het Centrum Wiskunde & Informatica in Amsterdam onder meer hiermee bezighoudt, vindt van niet. "Uitgaande van de definitie van het vakgebied zou ik een discussie verwachten over de kosten van het zenden van boodschappen en het luisteren ernaar, de voordelen van het ontdekken van aliens en van het aan aliens laten weten dat we bestaan, de kans dat we de aandacht trekken van aliens die het slecht met ons voorhebben... Daar zie ik maar heel weinig van terug. Mijns inziens is de claim dat hier een speltheoretische argumentatie wordt opgezet dan ook niet terecht."

Dat laat onverlet dat het interessant is om te weten dat we op het moment precies één mogelijk bewoonbare planeet hebben ontdekt waarvan de bewoners ons ook zouden kunnen zien - als ze tenminste dezelfde zoekmethode gebruiken als wij. Dat maakt die planeet zeker tot een interessant doelwit voor SETI. Maar of wij daar dan ook een boodschap naartoe moeten sturen? Voor een gedegen antwoord op die vraag zou Kerins misschien toch eens in discussie moeten gaan met een echte speltheoreticus, in plaats van alleen maar het vakgebied te benoemen. ■

strategie bedacht die ons heel wat minder moeite zou kosten. We zouden maar naar één planeet een boodschap hoeven sturen. Dat klinkt als een plan dat zo bescheiden is dat zelfs Theo Maassen er weinig op tegen kan hebben.

### Superaarde

De redenering die Kerins volgt, is volgens hem gebaseerd op speltheorie. Dat is een tak van de wiskunde die zich in de basis richt op de afwegingen die deelnemers aan een spel maken, maar die je ook op allerlei andere gebieden toe kunt passen - zoals de zoektocht naar buitenaardse intelligentie.

Kerins begint zijn stappenplan met de voorwaarde dat twee planeten elkaar moeten kunnen 'zien'. Nu zijn er allerlei manieren om een planeet rond een andere ster te ontdekken, maar als je de kans op contact met een andere bescha-



**Jean-Paul Keulen** is wetenschapsjournalist gespecialiseerd in natuur- en sterrenkunde. Voor dit artikel raadpleegde hij onder andere de volgende literatuur: Eamonn Kerins: *Mutual detectability. A targeted SETI strategy that avoids the SETI paradox*, ArXiv.org (8 oktober 2020).

Links met meer informatie vind je op: [www.kijkmagazine.nl/artikel/k2-155-d](http://www.kijkmagazine.nl/artikel/k2-155-d)