



## **Wetenschapper stapt desnoods naar rechter om te voorkomen dat er contact gezocht wordt met buitenaards leven**

Nu het aannemelijker wordt dat we niet alleen zijn, willen sterrenkundigen contact gaan zoeken met buitenaardse beschavingen. Veel te gevaarlijk, zegt een Amerikaanse wetenschapper, die desnoods naar het Internationaal Gerechtshof stapt om dit te voorkomen.

Door: Jean-Paul Keulen 18 maart 2017, 13:10

Nee, er zijn geen enorme witte schotels boven het Witte Huis en het Kremlin gesignaleerd. En nee, radioschotels hebben nog geen buitenaards signaal ontvangen met de boodschap 'hou je vast aardbewoner, we komen eraan'. Maar toch, vindt een groeiend aantal wetenschappers, wordt het tijd er serieus over na te denken: wat doen we als we een bericht van buitenaardse wezens ontvangen? En moeten we ons in afwachting daarvan stilhouden, of durven we het erop te wagen om zelf het gesprek te openen?

Er is namelijk iets aan de hand in de sterrenkunde. Tot halverwege de jaren negentig kon je nog volhouden dat de aarde misschien wel de enige bewoonbare planeet in de kosmos is. Maar de ontdekking van exoplaneten - planeten rondom een andere ster dan onze zon - heeft die discussie totaal op zijn kop gezet. Meer dan drieduizend zijn er al ontdekt, waarvan enkele tientallen met een kans op leven. En die lijst wordt alleen maar langer. Met de ontdekking van het stelsel rond de ster TRAPPIST-1 kwamen er onlangs weer zeven planeten bij met grofweg het formaat van de aarde. Drie daarvan hadden bovendien de juiste temperatuur voor vloeibaar water.

## **Zoektocht naar buitenaards leven**

Het wordt hoog tijd om daar met zijn allen duidelijke afspraken over te maken Amerikaanse SETI-kopstuk John Gertz

Onvermijdelijk borrelt dan de gedachte aan buitenaards leven op. Goed, daarbij zullen astronomen in eerste instantie denken aan bacteriën, maar wie zegt dat dat het hoogst haalbare is? Waarom zou het leven op zo'n planeet niet zijn uitgegroeid tot een technologische beschaving?

Volgende vraag is wat er gebeurt als we contact leggen met zo'n beschaving. In het meest positieve geval hebben we te maken met verlichte wezens die ons met alle liefde laten meeprofiteren van hun enorme hoeveelheid wetenschappelijke en technologische kennis. Maar voor hetzelfde geldt zijn het gewetenloze rovers die gelijk onze kant op komen om ons af te maken en onze grondstoffen te roven, zoals gebeurt in de blockbuster Independence Day. Durven we erop te gokken dat we te maken krijgen met het eerste scenario en niet met het tweede?

Tot nog toe beperkte onze zoektocht naar buitenaardse beschavingen zich voornamelijk tot het speuren naar berichten die aliens het heelal in hebben gestuurd: de Search for Extra-Terrestrial Intelligence, afgekort SETI. Maar nu wil een klein clubje wetenschappers en andere enthousiastelingen het over een andere boeg te gooien. Wordt het niet eens tijd, zeggen zij, om zelf structureel boodschappen het heelal in te sturen?

Dat plan - dat als alles meezit al vanaf 2018 wordt uitgevoerd - stuit onder andere het Amerikaanse SETI-kopstuk John Gertz tegen de borst. Niet omdat hij denkt dat toch niemand onze kosmische flessenpost zal opvissen, maar juist omdat hij bang is dat dit wél gebeurt. Ook wil hij nadenken over onze handelwijze als SETI straks een buitenaards bericht oppikt. Hoe bepalen we als aardbevolking of we daarop moeten reageren? En hoe zorgen we ervoor dat terwijl we het daarover hebben niet Noord-Korea of IS alvast even namens ons allemaal een antwoord stuurt?

'Het wordt hoog tijd om daar met zijn allen duidelijke afspraken over te maken', schrijft Gertz in een buitengewoon pittig geformuleerd artikel dat binnenkort verschijnt in het Journal of the British Interplanetary Society. Want we kunnen het lot van de aarde niet in handen geven van een handjevol sterrenkundigen - die hij desnoods voor het Internationaal Gerechtshof in Den Haag zal dagen als ze écht niet willen luisteren.

Moeten we dan zo bang zijn voor aliens? Voorstanders van het verzenden van een boodschap vinden uiteraard van niet. De redenering luidt meestal dat aliens die het hebben geschopt tot een geavanceerde beschaving vast niet agressief van aard zullen zijn. Anders hadden ze zichzelf immers wel vernietigd voordat ze dat niveau bereikten.

## **Messaging to Extra-Terrestrial Intelligence (METI)**

Anderen zijn minder optimistisch. 'Als aliens ons bezoeken, zal dat dezelfde uitkomst hebben als toen Columbus Amerika bereikte - en we weten allemaal hoe dat voor de indianen is afgelopen', zei natuurkundige Stephen Hawking al eens. Bottomline is, zo betoogt Gertz in zijn stuk, dat we

simpelweg niet wéten wat de intenties zijn van een buitenaardse beschaving. En dus kunnen we er maar beter drie keer over nadenken voor we van ons laten horen.

Nu is het de vraag wat een buitenaardse beschaving ons zou kunnen aandoen. Met technologie die de huidige natuurwetten respecteert is het een enorme en tijdrovende onderneming om de immense afstanden tussen de sterren te overbruggen. Gertz acht de kans dan ook klein dat 'ET een reis van honderden, zo niet duizenden lichtjaren onderneemt om ons op te eten, of vijftig, vijfhonderd of vijfduizend generaties aan boord van een ruimteschip doorbrengt om hier een bombardement uit te voeren of onze grondstoffen te stelen'. Maar, zo vervolgt hij: dat hoeven ze ook niet te doen. 'Een klein projectiel met de juiste zichzelf reproducerende ziektekiemen naar de aarde sturen zou genoeg kunnen zijn.'

Met dat soort zorgen in het achterhoofd is Gertz allesbehalve fan van METI International, waarin METI staat voor Messaging to Extra-Terrestrial Intelligence. Deze controversiële 'SETI-spinoff' is van plan om herhaaldelijk radioboodschappen te sturen naar nabije sterren. En hoewel ze niet de eersten zijn die zoiets proberen, willen ze het wel groter en structureler gaan aanpakken dan ooit tevoren.



[Henry Thomas als Elliot in de film E.T van Steven Spielberg © RV](#)

## **Geheimhouding**

'Onverstandig, onwetenschappelijk, onethisch en mogelijk rampzalig', fulmineert Gertz. Wat hem vooral dwarszit, is dat het METI-instituut niet van plan is om een brede consensus te zoeken. 'Een handjevol eenzame radioastronomen zou niet het recht moeten hebben om namens de mensheid het heelal in te schreeuwen en daarmee mogelijk een catastrofe te veroorzaken.'

Per mail laat Douglas Vakoch, voorzitter van METI International, weten dat dat 'handjevol eenzame radioastronomen' wat overdreven is. Er is een adviesraad samengesteld van vijftig toonaangevende

denkers uit zestien landen, meldt hij; niet alleen bèta's, maar ook mensen uit de geesteswetenschappen en de kunstwereld. In mei komen die bij elkaar in St. Louis om te discussiëren over de risico's van een boodschap voor aliens. Toch klinkt dat nog steeds als een wetenschappelijk onderonsje. 'Tja, ik zou het helemaal geweldig vinden als de secretaris-generaal van de Verenigde Naties zich intensief met METI zou gaan bezighouden', is Vakochs weerwoord, 'maar tot dat gebeurt, hebben we zelf de verantwoordelijkheid om de discussie op gang te brengen.'

Gertz wil op alle denkbare manieren voorkomen dat er straks een METI-boodschap de ruimte in gaat. Onder meer haalt hij het Ruimteverdrag aan, al in de jaren zestig aangenomen door de VN. Daarin staat dat er 'geen experiment mag worden uitgevoerd zonder internationale toestemming dat de aarde mogelijk schade kan berokkenen' - en die omschrijving vindt Gertz zeker van toepassing op METI. Een andere mogelijkheid vormen de Amerikaanse International Traffic in Arms Regulations. Die verbieden het om informatie en technologie te delen met een buitenlandse mogendheid als die daar militair zijn voordeel mee kan doen. En wat Gertz betreft, is een buitenaardse beschaving 'de ultieme buitenlandse mogendheid'.

Zelf constateert hij al de nodige juridische beren op de weg. Valt METI wel onder het Ruimteverdrag of de regels omtrent wapenhandel? Kun je je als bezorgde burger op dat soort verdragen beroepen bij de rechtbank? En zo ja, wordt er dan actie ondernomen? Duidelijk is wel dat Gertz bereid is ver te gaan; desnoods tot aan het Internationaal Gerechtshof in Den Haag. En op het versturen van een boodschap aan buitenaardsen zou volgens hem zelfs gevangenisstraf moeten staan, 'al is het in de praktijk onwaarschijnlijk dat er wetenschappers in de cel zullen belanden'.

Het zou ook zomaar kunnen dat een van de zoekprojecten onder de noemer SETI een boodschap opvangt. Op zich bestaat die mogelijkheid al meer dan een halve eeuw (de eerste bescheiden SETI-zoektocht vond plaats in 1960), maar Gertz constateert wel een stroomversnelling. Allereerst stak het Breakthrough Initiative in 2015 100 miljoen dollar in SETI - met dank aan de Russische miljardair Yuri Milner - waarmee duizenden uren aan waarneemtijd ingekocht kunnen worden bij twee grote radiotelescopen. Daarnaast voltooide China vorig jaar de grootste radiotelescoop ter wereld, die deels wordt ingezet om te speuren naar tekenen van buitenaardse intelligentie. 'Er vindt in een dag tijd meer SETI-werk plaats dan eerder in een heel jaar', schrijft Gertz. En dus wordt de kans op succes ook een stuk reëler.

Nu is het zo dat er al afspraken liggen voor het geval SETI een keer beetheeft: het zogenoemde First Protocol. In een notendop houdt dat in dat astronomen eerst in het geheim moeten verifiëren of het signaal echt is. Zo ja, dan wordt een hele rits aan wetenschappelijke instanties geïnformeerd, plus de secretaris-generaal van de VN. Snel daarna mag ook het grote publiek alles weten en krijgt de wetenschappelijke wereld toegang tot alle data.

De vraag is alleen of we ons daaraan gaan houden. Sowieso valt China niet onder het protocol, dus als hun nieuwe telescoop een signaal vindt, zou het kunnen dat alleen premier Xi Jinping en zijn staf ervan horen. Maar ook voor de rest van de wereld zijn deze afspraken allesbehalve bindend.

Veel westerse SETI-wetenschappers verwachten daarom niet anders dan dat er 'mannen in zwarte pakken' op de stoep staan zo gauw een signaal écht afkomstig lijkt van aliens, stelt Gertz.

Misschien is enige geheimhouding ook niet zo'n slecht idee, want wie weet is de inhoud van zo'n boodschap wel gevaarlijk. 'Stel je voor dat er niet in staat: 'Vrede zij met u', maar: 'We hebben gezien dat jullie een ellendige, gewelddadige soort zijn, dus hier is het recept voor een zichzelf replicerend gif', schrijft Gertz. Sterrenkundige Dap Hartmann (TU Delft) vindt dat niet erg realistisch. 'De vertaalde boodschap an sich zal niet gevaarlijk zijn. Pas als er instructies bij zitten om bijvoorbeeld een machine te bouwen of een chemische substantie te maken, moet je gaan uitkijken.'

Hoe dan ook wil Gertz voorkomen dat iemand op eigen houtje reageert. 'Allerlei religieuze groeperingen zullen hun eigen, beperkte kijk op zaken willen verzenden - en Kim Jong-un de zijne.' Een oplossing is om de coördinaten waar het signaal vandaan komt alleen te geven aan de astronomen die deze locatie met hun telescopen moeten bestuderen. Wel kun je je dan afvragen hoe lang die informatie geheim blijft in tijden van sociale media en WikiLeaks.

Kortom, in de praktijk zal het lastig zijn om de hele wereld ervan te weerhouden boodschappen het heelal in te sturen. Daar is ook Gertz zich van bewust - toch pleit hij voor 'rigoureuze gedefinieerde en opgelegde procedures', die we beter nu kunnen bedenken dan wanneer we een keer een buitenaards signaal hebben opgevangen. En die instanties als het METI Institute het zwingen opleggen voordat ze genoeg financiering bij elkaar hebben om ons bestaan het heelal in te roeptoeteren. Want als die vliegende schotels straks eenmaal boven het Witte Huis hangen, kunnen we er alleen nog maar het beste van hopen.

## **Hoe werkt kosmische flessenpost?**

Het wordt hoog tijd dat we het heelal laten weten dat we er zijn, vinden sommige wetenschappers. Maar hoe pak je dat aan? Je kunt onbemande ruimtescheepjes een plakkaat met informatie over de aarde meegeven, zoals gebeurde bij Pioneer 10 en 11, of een langspeelplaat (Voyager 1 en 2). De kans dat die ooit door aliens worden gezien dan wel beluisterd is miniem. Beter is het om met een grote radiotelescoop een boodschap de ruimte in te sturen in de vorm van radiogolven. Idealiter niet in het wilde weg, maar gericht op een nabije ster die beschikt over een of meer planeten vergelijkbaar met de aarde. En dan niet één keer, maar herhaaldelijk want je kunt er niet op rekenen dat de boodschap de eerste keer gelijk wordt opgepikt, of dat er onderweg geen fouten in het signaal zijn