



Wie verovert Mars?

De (toch doorgaans ijskoude) planeet Mars is *hotter* dan ooit. Het Nederlandse bedrijf MarsOne wil er in 2026 vier mensen heen brengen. Of dat de eerste bewoners zullen zijn, valt te bezien: de kans dat een Zuid-Afrikaan of Amerikaan hen net voor de finish de pas afsnijdt, is groot. De race naar de rode planeet is afgevlagd, maar wie wint? En waarom willen we eigenlijk zo graag naar een planeet waar het geregeld 140 graden vriest en nog geen graspol wil groeien?

TEKST LOTTE STEGEMAN
FOTOGRAFIE SHUTTERSTOCK



Astronaut André Kuipers hoeft geen twee tellen na te denken. Geef hem een ticket en hij gaat naar Mars. Vooruit, zijn familie moet ook mee. De reis moet betaalbaar zijn. En hij wil na een paar jaar onderzoek doen weer terug naar de aarde. Voor Kuipers is een bemande Marsexpeditie een geweldige XXL-variant op gestationeerd worden in een onderzoeksstation op de Zuidpool. Hij zou geen moment twijfelen. Niet alleen astronauten zijn gefascineerd door de rode planeet. Mars heeft al eeuwen een bijzondere positie, hier op aarde. De knapste koppen hebben zich met Mars beziggehouden. De eerste die er een wetenschappelijke verhandeling over schreef was Aristoteles. Galileo Galilei zag de bol begin zeventiende eeuw als eerste door een telescoop. En het gewone volk fantaseerde al die tijd graag mee over wat er misschien wel gebeurde, daar op tientallen miljoenen kilometers afstand van de aarde.

Met name sinds het eind van de negentiende eeuw staat de populaire cultuur bol van verhalen over mogelijk leven op Mars. 'Marsmanneltjes' werd een veelvoorkomende term in boeken, films en hoorspelen op de radio. Dat kun je van 'Venusvrouwjes' of 'Uranuswezens' niet zeggen. Het was niet helemaal toevallig dat Mars zonder noemenswaardige concurrentie de meest besproken planeet na de aarde zelf werd. Dat had alles te maken met wat wetenschappers meenden te zien: een planeet die op kosmisch niveau onze directe buurman was en die er ook nog eens verrassend aards uitzag, met valleien en lijnen die wel wat op kanalen leken. Dat daar levende wezens zouden bestaan, leek van een afstandje niet zo vergezocht. En dat die misschien last zouden hebben van expansiedrift en de aarde erbij zouden willen hebben, zoals geschetst in *The War of the Worlds* (zie kader) eigenlijk ook niet. Kortom: van die rode planeet moesten we meer weten.

Mars werd dus al in de jaren zestig van de vorige eeuw een van de planeten waar zogenoemde 'fly by missions' heen werden gestuurd. De Mariner 4, een klein onbemand ruimteschip, vloog er in 1965 langs en maakte als eerste close-up foto's. Dat leverde een koude douche op: van dichtbij maakte Mars een behoorlijk doodse indruk. Van enig leven was geen teken te bespeuren. De kans dat een Marsman ons allemaal tot slaaf zou komen maken, was vrijwel nihil. Maar de nieuwsgierigheid bleef. Mars 3, een Russische *soft lander*, was in 1971 het eerste onbemande voertuig dat succesvol landde op de planeet. In 2004 slaagde NASA erin niet alleen twee robotwagentjes op het Marsoppervlak te planten, maar ze er ook lange tijd inzetbaar te houden: de Mars Exploration Rovers (MER), genaamd Opportunity en Spirit. De Spirit deed zes jaar onderzoek voor het contact met de aarde werd verbroken, Opportunity is nog steeds actief. En door de eindeloze stroom aan nieuwe ge-

gevens afkomstig van deze en andere missies, groeide de hoop dat Mars ons ooit van nut zou kunnen zijn. Goed, er leeft nu misschien niets, maar wellicht was het een mooie 'bijplaneet' voor de mens, want de twee wagentjes maakten aannemelijk dat er op Mars ooit water is geweest – een nogal belangrijke vereiste als we ooit mensen die kant op willen sturen. Zeker in een tijd waarin het probleem van klimaatverandering op aarde heel breed begon door te dringen. "Mensen op Mars, het is vooral een droom, een passie," zegt Kuipers, die zelf 204 dagen in de ruimte heeft doorgebracht. "Ik snap dat. We hebben nu alleen maar de aarde. Dat maakt ons kwetsbaar. Wat nou als die ene biotoop er straks niet meer is? Een diersoort verspreid over meerdere biotopen heeft nu eenmaal meer overlevingskans."

Lanceerraket

Er wordt nu dus serieus gewerkt aan bemande vluchten naar de rode planeet. Het Nederlandse ruimtevaartproject MarsOne, dat over tien jaar een crew van vier mensen met een enkele reis naar Mars wil sturen, is bepaald niet het enige initiatief dat de ambitie heeft om er mensen neer te zetten. Ondernemers met gigantische vermogens richten hun pijlen op dit verre doel. De Brit Richard Branson wil met zijn bedrijf Virgin Galactic een deel van de planeet koloniseren. Amazon-oprichter Jeff Bezos werkt met zijn Blue Origin aan een raket die mensen naar Mars moet kunnen vervoeren. Het meest in de aandacht is de Zuid-Afrikaans-Amerikaanse multimiljonair Elon Musk, brein achter PayPal en Tesla. Hij verwacht dat Mars de meest geschikte planeet is om het voortbestaan van de mensheid veilig te stellen, mocht het met de aarde mislopen door bijvoorbeeld klimaatverandering of een asteroïde-inslag. Met zijn bedrijf SpaceX wil hij het liefst al ergens in de jaren twintig een crew op de planeet hebben. Wat hem betreft moet er een complete nederzetting gebouwd worden. Musk vindt de gedachte dat er in 2060 een miljoen mensen wonen aannemelijk. Het Amerikaanse NASA stimuleert de ondernemer met materialen en subsidie en heeft zelf ook plannen met de planeet, zij het een stuk voorzichtiger en met name voor onderzoeksdoelinden. NASA wil rond 2030 een bemande raket in een baan om Mars

sturen zonder op de planeet te landen. Want voor dat laatste is volgens de behoudende overheidsorganisatie een stuk meer tijd nodig.

Op zich is Mars een logische bestemming voor ruimtereizigers. Het is voornog de enige potentiële uitwijkmogelijkheid. Op Venus kan het kwik uitslaan naar 450 graden en hangen wolken van zwavelzuur, Mercurius is ook al veel te heet en Jupiter en Saturnus zijn juist te koud, veel te ver weg en oh ja, ze zijn van gas, wat moeilijk landen is. Op Mars kán het een comfortabele twintig graden zijn. De dagen duren er ongeveer even lang als op de aarde. Er zijn bergen, valleien en poolkappen en in theorie ook water dus. Maar een lekkere vakantiebestemming, nee. Je bent al snel een maand of negen onderweg. Er is een heel ijle dampkring van kooldioxide, er is geen zuurstof, maar wel heel veel schadelijke straling. Want een magneetveld ontbreekt. Zonder beschermend pak en zuurstoffles leg je snel het loodje. En meestal is het steenkoud, tot een slordige min 140 graden. "Misschien vind je water onder de grond," zegt Kuipers. "Water extraheren kan. Zuurstof uit water maken trouwens ook. Maar een ideale leefomgeving? Nee. En wil je terug, wat wel wenselijk is? Dan moet er een lanceerraket mee en heb je brandstof nodig. Niet onmogelijk, je kunt methaan maken uit water en CO2. Maar er zijn wel heel wat hindernissen te nemen."

X-factor

Een Marsmissie is mogelijk, kortom. Er zitten alleen nogal wat haken en ogen aan, want los van reistijd, temperatuur, straling en gebrek aan zuurstof, is er nóg een complicerende factor: de mens zelf. De Amerikaanse arts en journalist Sheyna Gifford mag zich simulatie-astronaut noemen. Afgelopen zomer stapte ze met



haar crew uit de koepel op Hawaii waar ze een jaar lang een Marsmissie nabootste, een project van de University of Hawaii en NASA genaamd HI-SEAS. Dat jaar heeft Gifford geleerd dat het succes van een missie niet alleen afhangt van de reis naar Mars en de omstandigheden daar, maar ook, voor een aanzienlijk deel, van de crew.

"Mensen zijn de grote X-factor," zegt Gifford. "Je moet een crew al vroeg samenstellen en de leden bijvoorbeeld een jaar in een simulator zetten. Ze moeten samen ontberingen doorstaan. Je kiest elkaar boven ego, gemak en onenigheid. We kwamen na een jaar levend weer buiten, zonder verwondingen." Volgens Gifford hoeft je geen beste vrienden te worden. De enige gedeelde interesse kan ook het werk zijn. "Zolang je elkaar maar respecteert. De grootste uitdaging in de ruimte ben jij. Als je zo bovenop elkaar zit, blijkt: je bent niet zo lief, schoon en ideaal als je dacht. Je partner thuis heeft geleerd je te nemen zoals je bent. Maar je vijf roommates daar op Mars niet, en waarom zouden ze ook?"

'Mars is van niemand en dat zal zo blijven: je mag geen enkel deel van de ruimte claimen'



Wie biedt?

Je korte broek kun je thuislaten. Of je de aarde ooit terugziet, is maar de vraag. Lichamelijke aftakeling, zoals verlies van botmassa door gewichtloosheid, is een gegeven. En de kans dat je binnen afzienbare tijd je eigen urine moet drinken is aanwezig. En toch. MarsOne kreeg na de bekendmaking van z'n plannen 202.586 aanmeldingen van mensen die een reis naar de rode planeet wel zagen zitten, terwijl de organisatie niet eens de ambitie heeft z'n crew ooit nog terug te halen naar de aarde. NASA ontving begin 2016 een recordaantal van 18.300 aanmeldingen voor z'n astronautenklasje met plek voor acht tot veertien man, drie keer zoveel als in 2012. Kuipers, een van de weinigen die weet hoe het is om langdurig weg te zijn van de aarde en die na zijn laatste ruimtereis zo'n beetje opnieuw moest leren lopen, begrijpt het. "Ik zou ook gaan. Musk voorspelt dat een Marsreis 200.000 euro per persoon zal kosten, dat is te overzien. Ik wil dan wel mijn gezin meenemen en ik zou het zien als een tijdelijke emigratie." De astronaut ziet Mars vooral als basis voor wetenschappelijk onderzoek, waar Musk, MarsOne en andere commerciële ontdekkingsreizigers in Mars een potentieel Utopia zien.

Hoepel op met je astronauten

De eerste crew – met de X-factor – die Mars bereikt, zal ongetwijfeld een vlaggetje willen planten, zoals de Amerikaan Neil Armstrong dat deed nadat hij in 1969 uit de Apollo 11 was gestapt en als eerste op de maan stond. Maar Mars is van niemand en dat zal zo blijven, legt professor in het ruimterecht Tanja Mason-Zwaan uit. "Al in 1967 werd een verdrag ondertekend met de strekking: je mag geen enkel deel van de ruimte claimen. Er zijn mensen geweest die het probeerden, privépersonen die stukjes maan verkochten aan burgers. Een staat mag zoiets niet doen en individuen evenmin. Landen en bedrijven mogen de ruimte gebruiken. Maar niemand mag zich Mars of andere hemellichamen toe-eigenen. Die regels zijn bindend voor de meer dan honderd staten die partij zijn bij het verdrag, maar ze hebben waarschijnlijk zelfs de status van gewoonterecht bereikt en zijn daardoor bindend voor alle staten, en hun onderdanen." Ook die vlag van Armstrong was dus niets meer dan een symbool van nationale trots. Alle landen houden zich vooralsnog aan de afspraken. Tijdens de Koude Oorlog werkten de Russen en Amerikanen in de ruimte samen, terwijl ze op aarde lijnrecht tegenover elkaar stonden. En ook nu zie je dat het ruimte-



station ISS, waar ook Kuipers en zijn crewleden verbleven, een voorbeeld is van internationale vreedzame samenwerking. “Niet lang geleden waren nogal wat landen boos op Rusland, denk aan Oekraïne en de Krim,” zegt Masson-Zwaan. “Het zette de politieke verhoudingen op scherp. Het ISS is totaal afhankelijk van Rusland: het wordt doorlopend bewoond door astronauten en die kunnen momenteel alleen gebracht en gehaald worden door de Russen. Je zou kunnen denken dat Russen tijdens zo’n conflict op aarde zeggen: hoepel maar op met je astronauten. Maar dat gebeurt niet. Samenwerking in de ruimte biedt hoop op mooie manieren van samen naar de toekomst kijken.”

Heeft het voor een land of organisatie voordelen om de eerste te zijn, als je er toch niks mag claimen? Masson-Zwaan: “Wie die eerste voet op de bodem zet, zal zeker trots zijn en voor altijd als zodanig de boeken ingaan. Maar samenwerken om er te komen, is veel belangrijker. Kijk naar Musk en NASA. Musk krijgt subsidie van NASA en wordt geholpen om vracht naar het ISS te brengen. Juist overheden en private organisaties moeten de handen ineen slaan. Funding, flexibiliteit, innovatiegeest: private bedrijven hebben die eigenschappen vaak, overheidsinstanties kunnen minder risico nemen en zijn aan veel meer regels gebonden. Ook de Europese ruimtevaartorganisatie ESA en MarsOne zouden op papier best veel aan elkaar kunnen hebben. Maar in praktijk zie je dat dat in Europa nog wat moeizaam gaat.” Kuipers zet zijn geld niet in op MarsOne als het gaat om wie als eerste Mars zal bereiken. “Het idee is mooi, maar vier mensen de ruimte in sturen zonder dat ze terug kunnen: dat is onethisch, een zelfmoordmissie. Je kunt nog niet terug, zeggen ze. Onzin, je kunt wel terug. Dat kost alleen veel geld. Bovendien weet ik



Mars cultuur

Wat voor rol Mars in de toekomst ook gaat spelen voor aardbewoners, als culturele inspiratiebron heeft de planeet z’n naam gevestigd. Een invasie van Marsmanneltjes zorgde al in 1938 in Amerika voor grote paniek. Van het boek *The War of the Worlds* van H.G. Wells uit 1938 – waarin een journalist verslag doet van de invasie van Marsmanneltjes – was een iets té realistisch hoorspel gemaakt. Luisteraars die het intro hadden gemist namen het voor waar aan en grote paniek brak uit. In de film *Mars Attacks!* uit 1996 worden Marsmanneltjes met hun ridicule verschijning vooral op de hak genomen. De angst voor een serieuze invasie was duidelijk gaan liggen. Bejubelde kaskraker *The Martian* (2015) laat zien dat de filmindustrie de tijdsgeest braaf volgt. De film waarin astronaut Mark Watney alleen wordt achtergelaten op Mars, geeft een aardig beeld van een toekomstige bemande Marsmissie, vindt ook André Kuipers. “Het is een goede film. Met uiteraard wel wat artistieke vrijheid en vermijdbare fouten. Maar het idee is leuk en de sfeer klopt.”

‘De kans dat een Marsman ons allemaal tot slaaf zou komen maken, was vrijwel nihil’

niet hoe MarsOne het geld bij elkaar gaat krijgen. Het idee was er een soort realityshow van te maken. Het publiek zou een stem moeten krijgen in wie er op Mars gaat zitten. Maar dat werkt toch niet? Dan krijg je types als Terror-Jaap (deelnemer aan realityshow *De Gouden Kooi*, red.) op die planeet. Marsreizigers moeten saai en nederds zijn. Wetenschappers die daar hard aan het werk gaan.”

Scepsis

Kuipers heeft meer vertrouwen in Elon Musk en SpaceX. “Die denkt wél over te ruggaan. Over een paar jaar wil Musk een raket met geen vier maar honderd mensen sturen. Het is ambitieus. Het kost veel geld, ontwikkeltijd en heel veel testen. Wat hij wil, kan theoretisch. Maar of het zo snel lukt, is een tweede. Ik verwacht dat NASA de eerste mensen naar Mars brengt. Waarschijnlijk in samenwerking met ESA, misschien ook nog wel met SpaceX.”

Gifford denkt net als Kuipers dat de uiteindelijke eerste bemande Marsmissie een samenwerking wordt. “Van NASA met SpaceX. Idealiter combineer je de veiligheid van de eerste met de innovatiekracht van de tweede.” Ook Masson-Zwaan gelooft dat een succesvolle missie naar Mars door internationale samenwerking tussen publieke en private partijen tot stand zal komen. “Ik begrijp de scepsis over de haalbaarheid van het project van MarsOne ook wel, maar het helpt op zijn minst het vraagstuk op de kaart te zetten. Daar gaat het om.”

Of al die trotse ondernemers-met-grote-dromen er ook zo nuchter over denken, is maar de vraag. Musk, Branson, Bezos en al die anderen die zich nog in de grote race mengen, weten heel goed: wie als eerste de volgende *giant leap for mankind* kan maken, heeft letterlijk eeuwig roem te pakken. En daar kunnen geen miljarden tegenop. ✱