

DE TOEKOMST VAN GEOGRAFIE

Van Tim Marshall verscheen ook bij De Geus

Gevangen in geografie

Tim Marshall

DE TOEKOMST VAN GEOGRAFIE

Hoe de strijd om de ruimte
onze wereld zal veranderen

Uit het Engels vertaald door Koen Boelens

DE GEUS

AMSTERDAM • ANTWERPEN

De vertaler ontving voor deze vertaling een projectsubsidie van
het Nederlands Letterenfonds

Nederlands
letterenfonds
dutch foundation
for literature



Oorspronkelijke titel *The Future of Geography – How Power and Politics In
Space Will Change Our World*, verschenen bij Elliot & Thompson

Oorspronkelijke tekst © Tim Marshall, 2023

Nederlandse vertaling © Koen Boelens en De Geus BV, Amsterdam 2024

Omslagontwerp Villa Grafica, gebaseerd op het oorspronkelijke ontwerp

Omslagbeeld © David Wardle

Credits afbeeldingen: p. 18: NASA/JPL; p. 38: NASA; p. 68: NASA/Alex Gerst;

p. 92: NASA/Johns Hopkins APL/Steve Gribben;

p. 122: Shujianyang, CC BY-SA 4.0; p. 148: NASA/Terry White/SLs; p. 176:

NASA/Bill Ingalls; p. 200: NASA; p. 240: Shutterstock;

p. 262: NASA/JPL-Caltech

Typografie binnenwerk Perfect Service, Reeuwijk

ISBN 978 90 445 4978 2

NUR 320

www.degeus.nl

Voor mijn gezin

INHOUDSOPGAVE

Inleiding 9

DEEL 1: DE WEG NAAR DE STERREN

1. Omhoogkijken 17
2. De weg naar de sterren 37

DEEL 2: HET HIER EN NU

3. Het tijdperk van de astropolitiek 67
4. Vogelvrij 91
5. China: De Lange Mars de ruimte in 121
6. De Verenigde Staten: Back to the future 147
7. Rusland in retrograde 175
8. Reisgenoten 199

DEEL 3: HET TOEKOMSTIG VERLEDEN

9. *Space wars* 239
10. De wereld van morgen 261

Epiloog 285

Nawoord: Elke wereld een nieuw toneel 289

Dankwoord	307
Verantwoording	309
Bibliografie	311
Register	319

INLEIDING

‘Ik ben nog niet overal geweest, maar het staat op mijn lijstje.’

SUSAN SONTAG

WE VERKENDEN DE PLANEET EN ontdekten dat ze eindig is. En net nu ons land en onze grondstoffen op beginnen te raken, zijn we erachter gekomen dat op die grote, schitterende bol aan de nachthemel – de maan – de mineralen en andere stoffen te vinden zijn die we allemaal nodig hebben. Ook blijkt ze een springplank: zoals we vroeger van eiland naar eiland voeren om de oceaan over te steken, zo zal de maan ons helpen het zonnestelsel te doorkruisen en zelfs achter ons te laten.

Het is daarom ook niet verrassend dat we in een nieuwe *Space Race* zijn beland. Wie die wint, is rijk. Het wordt nog het moeilijkst om ervoor te zorgen dat de buit eerlijk wordt verdeeld.

Al sinds ons allereerste begin heeft de ruimte ons bestaan mede vormgegeven. De sterrenhemel gaf onze eerste scheppingsverhalen in, kleurde onze culturen en spoorde aan tot nieuwe wetenschappelijke ontdekkingen. Maar onze kijk op de ruimte is aan het veranderen. Meer dan ooit tevoren is het een verlengstuk van de aarde: op onze tocht omhoog nemen we onze natiestaten, conglomeraten, geschiedenis, politiek en onderlinge conflicten mee. En wat daarboven gebeurt, zou weleens radicale gevolgen kunnen hebben voor het leven op aarde.

De ruimte heeft ons dagelijks leven al ingrijpend veranderd. Onze communicatie, handel en oorlogvoering zijn ervan afhankelijk en ze speelt een steeds belangrijkere rol in de internationale betrekkingen. Het is het nieuwste strijdtoneel van een hevige menselijke concurrentie.

De voortekens dat de kosmos een sleutelrol zal spelen in het geopolitieke narratief van de eenentwintigste eeuw stapelen zich al een poosje op. In de afgelopen jaren zijn er zeldzame metalen en water aangetroffen op de maan, dankzij particuliere bedrijven zoals SpaceX van Elon Musk is het inmiddels veel goedkoper om uit de atmosfeer te breken en de grootste mogendheden testen hun nieuwste wapentuig al, bijvoorbeeld door kruisraketten op hun eigen satellieten af te vuren. Al deze ontwikkelingen maken deel uit van een groter verhaal dat zich langzaam ontvouwt.

Dat verhaal is gemakkelijker te begrijpen als we de ruimte zien als een plek met een eigen geografie: je hebt er gunstige corridors om doorheen te reizen, gebieden met waardevolle natuurlijke eigenschappen, grond om op te bouwen en gevaren die je moet zien te omzeilen. In voorgaande decennia zagen we dat alles als het gemeengoed van de hele mensheid: geen enkel soeverein land mocht zich delen ervan toe-eigenen of er alleen van profiteren. Maar dat ideaal mag dan zijn vastgelegd in verschillende goedbedoelde (doch achterhaalde en niet handhaafbare) verdragen, inmiddels hangt het aan een zijden draadje. Aardse landen proberen ieder mogelijk voordeel te grijpen. Sinds mensenheugenis gebruiken beschavingen de natuurlijke middelen die hun gegund zijn voor technologische ontwikkelingen om zichzelf mee te verrijken en, op den duur, andere volken te onderwerpen.

Zo hoeft het niet te gaan. Er wordt ook al veel samengewerkt in de ruimte, de voorbeelden daarvan zijn legio, en van veel ruimtegerelateerde technologische ontwikkelingen, bijvoorbeeld op medisch gebied of rond het opwekken van schone energie, profiteren we uiteindelijk allemaal. Zo zoeken verschillende landen manieren om grote planetoïden die onze planeet dreigen te verwoesten van

hun ramkoers te brengen – me dunkt, een algemener belang dan dat is er niet. Sciencefictionschrijver Larry Niven zei: ‘Dat de dinosaurïërs uitstierven, kwam doordat ze geen ruimtevaartprogramma hadden.’ Zo’n klap kunnen we als het even kan inderdaad maar beter voorkomen.

Het heeft even geduurd voordat we op dit punt aanbelandden. Volgens de oerknaltheorie zat alles in ons universum zo’n 13,7 miljard jaar geleden – het kan een paar duizend jaar meer of minder zijn – samengeperst in een oneindig klein deeltje in de leegte. Sommige feiten met betrekking tot het universum zijn maar moeilijk te bevatten en zo is ook ‘het niets’ er een waarover wetenschappers niet uitgediscussieerd raken. Ze hebben het bijvoorbeeld over kwantumvacuüms, waar een rimpeling in de ruimte iets uit niets kan doen ontstaan, maar hoe vaak ik me er ook in probeer te verdiepen, helemaal doorgronden doe ik die theorie nooit. Het universum dijt uit, maar waarin dan? Wat bevindt zich buiten de huidige grenzen? Niets kan ik me niet voorstellen. Als beeld werkt een oneindige muur van grijs wel even (beige kan ook), maar ook dat blijft niet lang overeind, want grijs is natuurlijk ook iets en niet niets en... dan geef ik het op. Gelukkig zijn onze theoretische natuurkundigen en natuurfilosofen uit beter hout gesneden.

Uit ‘het niets’ ontplofte dat deeltje, maar een donderslag bij heldere hemel kon je het niet noemen – de flits kwam namelijk ná de donder; het zou nog ongeveer 380.000 jaar duren voordat de eerste lichtdeeltjes er waren. Die vormen de kosmische achtergrondstraling (ook wel CMB genoemd, voor *cosmic microwave background*) die wetenschappers vandaag de dag door hun ruimtetelescopen waarnemen – zij blikken in feite terug, bijna tot het allereerste begin. Je kunt die achtergrond zelf ook bekijken door op een oude, analoge tv in te schakelen op de sneeuw tussen twee kanalen. Het universum dijde uit en koelde af en dankzij de zwaartekracht vormden zich gaswolken, die condenseerden tot sterren.

Inmiddels weten we dat onze zon ongeveer 4,6 miljard jaar geleden werd geboren – een betrekkelijk jonge aanwinst in het univer-

sum dus. Uit de enorme, kolkende gas- en stofschild rond die nieuwe ster ontstonden vervolgens de planeten van ons zonnestelsel en hun manen.

De aarde is vanaf de zon gerekend de derde planeet. Het is een gunstige plek om te verblijven. Sterker nog, het is voorlopig de enige plek om te verblijven, want als de aarde daar niet had gestaan, waren wij er niet geweest. Alles wat volgde op de oerknal heeft de geografie van vandaag de dag mede vormgegeven en onze evolutie mogelijk gemaakt. De aarde is het Goudlokje onder de planeten: niet te warm, niet te koud, maar precies goed om het leven mogelijk te maken. Althans, het leven dat wij kennen. Dankzij de stand, grootte en atmosfeer van onze planeet hebben we hier goed kunnen aarden, maar ze houden ons ook met beide benen op de grond. Letterlijk. Dankzij de omvang is de zwaartekracht sterk genoeg om de atmosfeer vast te houden. Elders in de nabije oneindigheid zouden we gaarkoken, bevriezen of stikken omdat er geen lucht is om in te ademen.

In zijn boek *Billions & Billions* schreef de vermaarde astronoom Carl Sagan: ‘Veel astronauten zeggen dat ze bij het zien van dat fragiele, dunne aureool boven de horizon van het op dat moment verlichte halfmond – het floersje dat onze hele dampkring voorstelt – meteen, onwillekeurig doordrongen werden van de broosheid en kwetsbaarheid ervan. Ze raakten bezorgd. En met reden.’ Je zou verwachten dat we ons er meer om bekommerden.

Maar wij mensen zijn zwervers en de afgelopen eeuw hebben onze omzwervingen ons ver van onze planeet gebracht. De ruimte is zo’n onnoemelijk groot canvas dat je zou kunnen zeggen dat wij met onze aanwezigheid slechts het allerkleinste hoekje hebben beschilderd. De rest mogen we nog inkleuren, en dat moeten we samen doen. Om vreedzaam en eensgezind de volgende fase van het ruimtetijdperk te kunnen betreden, moeten we de ruimte eerst in al haar historische, politieke en militaire facetten begrijpen en beseffen hoe bepalend ze zal zijn voor onze toekomst.

In de komende hoofdstukken gaan we al terugblikkend na hoe

de ruimte onze culturen en denkwijzen heeft beïnvloed, van samenlevingen waarin religie centraal stond helemaal tot aan de laatste wetenschappelijke doorbraken. Na verloop van tijd kwamen de Koude Oorlog en de Space Race, die de menselijke vindingrijkheid en ontdekkingszin tot nieuwe hoogten stuwde en ons eindelijk voorbij de grenzen van onze planeet deed trekken. Eenmaal daar voorbij zagen we mogelijkheden, middelen en strategische locaties die het wedijveren waard zijn. We betraden het tijdperk van de astropolitiek. Maar wat we nog altijd niet hebben gedaan, is universele spelregels vastleggen voor deze nieuwe concurrentiestrijd; zonder wetgeving om menselijke activiteit in de ruimte te reguleren, is het wachten op het eerste conflict van astronomische orde.

In het huidige tijdperk zijn er drie grote spelers: China, de vs en Rusland. Dat zijn de zelfstandig ruimtevarende naties en wat die doen zal voor iedereen op aarde bepalend zijn. Elk van hen heeft een *space force*, een ruimtekrijgsmacht, die de land-, zee- en luchtmacht ondersteunen bij het oorlog voeren. Elk van die krijgsmachten werkt aan hun vermogen om de satellieten die die ondersteuning bieden aan te vallen en te verdedigen.

De andere landen weten dat zij niet kunnen wedijveren met de Grote Drie, maar willen toch iets in de Melkweg te brokkelen hebben: ze wegen hun opties af en vormen 'ruimteblokken'. Als we er niet in slagen een weg vooruit te vinden voor de hele planeet, is er maar één uitkomst mogelijk: een concurrentiestrijd en wie weet zelfs gewapende conflicten in de nieuwe arena die de ruimte heet.

Ten slotte blikken we vooruit om te zien wat het heelal ons allemaal zou kunnen bieden: op de maan, op Mars en nog verder.

De maan trekt de zee naar de kust en de mensheid naar zich toe. De wolf heft zijn snuit op en jankt naar die zilvergrijze schijf aan de nachthemel. De mens richt zijn blik op en kijkt er voorbij, de oneindige leegte in. Dat hebben we altijd gedaan, maar nu staan we op het punt van vertrek.