

CHRISTOPHER DE PREE
& SARAH SCOLES

Je plek tussen de sterren

Hoe je astronomie en mindfulness
kunt verbinden voor een beter leven

Vertaling Ruud van de Plassche

HarperCollins



Voor het papieren boek is papier gebruikt dat onafhankelijk is gecertificeerd door FSC® om verantwoord bosbeheer te waarborgen.

Kijk voor meer informatie op www.harpercollins.co.uk/green.

HarperCollins is een imprint van Uitgeverij HarperCollins Holland, Amsterdam.

Copyright © 2022 Christopher G. De Pree en Sarah Scoles

Oorspronkelijke titel: *Astronomical Mindfulness*

Copyright Nederlandse vertaling: © 2022 HarperCollins Holland

Vertaling: Ruud van de Plassche

Omslagontwerp: HarperCollins

Omslagbeeld: © Alan Dyer

Bewerking: bij Barbara

Zetwerk: Mat-Zet B.V., Huizen

Druk: CPI Books GmbH, Germany, met gebruik van 100% groene stroom

ISBN 978 94 027 1111 0

ISBN 978 94 027 6667 7

NUR 450

Eerste druk november 2022

Originele uitgave verschenen bij HarperCollins Publishers LLC, New York, U.S.A.

Deze uitgave is uitgegeven in samenwerking met HarperCollins Publishers LLC.

HarperCollins Holland is een divisie van Harlequin Enterprises ULC.

® en ™ zijn handelsmerken die eigendom zijn van en gebruikt worden door de eigenaar van het handelsmerk en/of de licentienemer. Handelsmerken met ® zijn geregistreerd bij het United States Patent & Trademark Office en/of in andere landen.

www.harpercollins.nl

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, internet of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het e-book is beveiligd met zichtbare en onzichtbare watermerken en mag niet worden gekopieerd en/of verspreid.

Alle illustraties zijn gemaakt door Claire De Pree, tenzij anders aangegeven
Illustratie op pagina ii door Sergej Kamsjilin/AdobeStock

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	11
I Jezelf oriënteren	19
JE PERSOONLIJKE OBSERVATORIUM	23
DE WINDSTREKEN	29
WAAR AAN DE HEMEL STAAN DE PLANETEN?	35
DE MAAN EN DE ECLIPTICA	42
WELKE KANT IS BOVEN?	47
<i>INTERMEZZO: INHEEMSE ASTRONOMIE</i>	57
<i>INTERMEZZO: PROFIEL VAN DE AARDSE RUIMTEWETENSCHAPPER</i>	
APARNA VENKATESAN	59
II De zon	63
ZONNEWIJZERS	65
WAAROM ZIJN ER SEIZOENEN?	70
DE POSITIE VAN DE ONDERGAANDE/OPKOMENDE ZON	75
DE VERDWIJNENDE STER	84
<i>INTERMEZZO: DE OUDE ASTRONOMIE VAN AFRIKA</i>	93
<i>INTERMEZZO: PROFIEL VAN COLLEGA-STERRENKIJKER</i>	
THEBE MEDUPE	96

III	De maan	101
	DE MAAN BOETSEREN	103
	TEKENEN WAT JE IN DE MAAN ZIET	109
	EEN MAANSVERDUISTERING OBSERVEREN	115
	WAAROM VERANDERT DE MAAN?	122
	HET STIJGEN EN DALEN VAN DE ZEE	130
	<i>INTERMEZZO: AUSTRALISCHE ABORIGINAL-ASTRONOMIE</i>	137
	<i>INTERMEZZO: PROFIEL VAN ASTRONOMISCH ONDERWIJZERS</i>	
	KARLIE NOON EN WILLY STEVENS	141
IV	De sterren	145
	HOEVEEL STERREN KAN IK ZIEN?	147
	HET UNIVERSUM HOREN	153
	IETS IN DE MELKWEG TE BROKKELEN HEBBEN,	
	OFTEWEL JE EIGEN GALACTISCH STELSEL VINDEN	159
	DE HELDERHEID EN KLEUR VAN STERREN OBSERVEREN	165
	WAAROM KAN IK VANNACHT ORION NIET ZIEN?	171
	<i>INTERMEZZO: POLYNESISCHE ASTRONAVIGATIE</i>	179
	<i>INTERMEZZO: PROFIEL VAN ASTRONAVIGATOR KĀLEPA BAYBAYAN</i>	184
V	De planeten	187
	EEN METEORENZWERM OBSERVEREN	189
	CONJUNCTIE: GEZELLIG SAMEN AAN DE HEMEL	197
	VENUS, DE PLANEET DIE TE DICHT BIJ DE ZON KWAM	203
	HOE DE PLANETEN BEWEGEN TEN OPZICHTE VAN DE STERREN	210
	<i>INTERMEZZO: DE ASTRONOMISCHE OPSTELLINGEN VAN</i>	
	CHACO CANYON	219
	<i>INTERMEZZO: PROFIEL VAN CULTUREEL ASTRONOMIESPECIALISTEN</i>	
	WILLY BARRENO EN ISABEL HAWKINS	223

BIJLAGE A: JE EIGEN STERRENSCHIJF MAKEN EN GEBRUIKEN	229
BIJLAGE B: AANBEVOLEN STERREN-APPS	235
BIJLAGE C: ASTRONOMIEFOTO'S OP HET INTERNET	239
BIJLAGE D: HELDERHEID EN KLEUR VAN STERREN	242
BIJLAGE E: STERRENNAMEN	245
NOTEN	251



I JEZELF ORIËNTEREN



**WAARIN JE VERTROUWD RAAKT MET JE
PLAATSELIJKE EN UNIVERSELE OMGEVING**

JE PERSOONLIJKE OBSERVATORIUM*
DE WINDSTREKEN*
WAAR AAN DE HEMEL STAAN DE PLANETEN?***
DE MAAN EN DE ECLIPTICA***
WELKE KANT IS BOVEN?***

Hoe nauwkeurig heb je tot nu toe je omgeving en het stuk van de hemel dat zichtbaar is vanaf de plek waar je woont, geobserveerd? De oefeningen in dit deel van het boek zullen je helpen om vertrouwd te raken met je plaatselijke omgeving, met richting en met de structuur van het hemelruim. Deze fundamentele en inleidende ideeën leggen de basis voor de observaties en beschouwingen die erna komen.

BESPIEGELING OVER TECHNOLOGIE

Als jij je telefoon tevoorschijn haalt wanneer je eigenlijk je ogen op Venus gericht moet hebben, dan kan het bijna niet anders of dat doet afbreuk aan je ervaring van Venus. In de woorden van de beroemde mindfulness-expert Jon Kabat-Zinn: ‘Onze digitale apparaten en smartphones stellen ons tegenwoordig in staat om zo verbonden te zijn dat we op elk moment met alles en iedereen in contact kunnen staan, continu berichtjes en telefoontjes kunnen ontvangen en altijd en overal onze e-mail kunnen lezen.’¹

Maar hoe zit het met mindful gebruikmaken van technologie? Is dat mogelijk? Het gaat tegen je gevoel in, maar de apparaten die in onze tassen en zakken zitten kunnen juist helpen om ons beter in ruimte en tijd te oriënteren. Bovendien krijgen we zo meer mogelijkheden om ons bewust open te stellen voor de hemel boven ons.

Als we mindful bezig willen zijn, is het zinnig om de bliepjes, piepjes en andere serotonine opwekkende onderbrekingen te beperken. Veel technologie-experts raden aan onze notificaties uit te schakelen, zodat we niet de hele dag door worden overspoeld met berichten dat iemand een tweet, Facebookpost, Instagramverhaal, TikTokvideo of wat we over vijftien, twintig of vijftig jaar allemaal online zullen zetten heeft geliket.

Toch bieden smartphones en slimme horloges meer dan vluchtige bevestiging: ze geven ons ook toegang tot vrijwel alle menselijke

kennis – met inbegrip van wat zich momenteel aan de hemel afspeelt. Er zijn duizenden sterrenkijk-apps beschikbaar, waarvan drie categorieën extreem nuttig zijn:

- kompas-apps,
- apps die het uur van zonsopgang en zonsondergang en de maanfasen aangeven, en
- apps die de sterrenbeelden in kaart brengen.

Zie bijlage B voor een aantal specifieke suggesties (p. 235).

Hoewel het op de lange termijn vermoedelijk de beste aanpak blijft om veel naar de nachthemel te kijken en zo je kennis geleidelijk te vergroten, stellen deze apps beginners in staat snel de sterrenbeelden en andere asterismen (groeperingen van sterren) te identificeren, zodat ze snel meer behendigheid krijgen in het herkennen van hemelverschijnselen.

JE PERSOONLIJKE OBSERVATORIUM

Je eerste reactie op de titel van deze oefening is misschien: ‘Welk observatorium? Dat heb ik helemaal niet! Die worden beheerd door wetenschappers, liggen op vier kilometer hoogte en functioneren dankzij robotachtige computersystemen!’

Dat geldt inderdaad voor de meeste observatoria.

Maar de gedachte achter deze oefeningen – en in zekere zin achter dit hele boek – is je duidelijk te maken dat je observatorium begint bij jezelf. Je ogen kunnen dienen als krachtige instrumenten om de nachthemel te doorgronden. Met je handen kun je afstanden meten. En lang voordat iemand de eerste telescoop bouwde, hebben mensen gedurende vele duizenden jaren ’s nachts rond een kampvuur gezeten en diep en blijvend inzicht verworven in de bewegingen van de zon, de maan, de sterren en de planeten.

Je woont misschien tussen wolkenkrabbers, of misschien juist op een afgelegen boerderij of in een stedelijke buitenwijk. Misschien ligt er een groot open terrein bij je in de buurt of heeft je flat een groot plat dak, waarop de airco’s luid zemen. Misschien heb je een veranda die op het westen of oosten uitkijkt. Of misschien is je huis omringd door bomen, en zie je maar een klein stukje van de hemel.

Waar je ook woont, wat je waarnemingsomstandigheden ook zijn, je bent altijd in staat om vertrouwd te raken met de nachthemel en zijn majestueuze, regelmatige patronen en be-

wegingen. En door je bewuster te worden van je omgeving en wat zich boven je afspeelt, kun je in verbinding komen met zowel je plaatselijke omgeving als de objecten die onvoorstelbaar ver weg zijn. Dus laten we beginnen.

WAT HEB JE NODIG?

Een stuk hemel bij dag of bij nacht
Dit boek, een notitieboek of een schetsboek
Een potlood of pen

WAT GA JE DOEN?

In deze oefening kies je een plek dicht bij huis waarnaar je vaak kunt terugkeren, en ga je kijken welke voor- en nadelen die als geïmproviseerd observatorium heeft. Je maakt een vlugge schets van de horizon om je heen. Hoewel het je misschien niet zal lukken alle oefeningen in dit boek vanaf deze ene plek te doen, is het wel de bedoeling dat je het merendeel ervan hier kunt uitvoeren. Bovendien is een plaats zoeken vlak bij de plek waar je woont een goede manier om jezelf vaker naar buiten te krijgen, net zoals een sportschool kiezen die aan je woon-werkroute ligt de kans verhoogt dat je vaker naar de spinningles zult gaan.

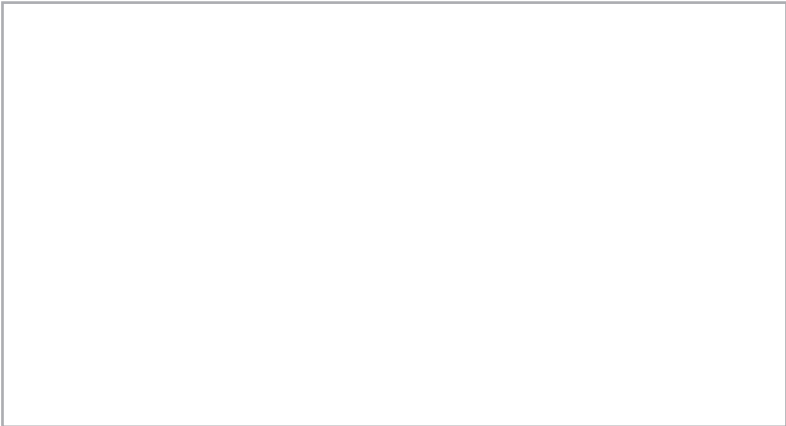
DE BIJZONDERHEDEN

Doe het volgende zodra je er zin in hebt, overdag of 's nachts.

- ⊙ Zoek een locatie in de buurt van waar je woont, misschien in je voor- of achtertuin, in een park aan de overkant van de straat, op de stoep voor je flat of op een patio of balkon met open zicht op de hemel. Het belangrijkste is dat je makkelijk naar die locatie kunt gaan, zodat je minder snel zult zeggen: 'Ik ga liever netflixen en chillen.'
- ⊙ Misschien weet je de ligging van de windstreken al, maar zo niet, bepaal dan met behulp van een kaart (online of een ouderwetse van papier) ruwweg het noorden, zuiden, oosten en westen op jouw locatie. Je hoeft ze niet exact te weten – maar wel bij benadering!
- ⊙ Maak vanaf waar je staat (of zit) op deze locatie een snelle schets van de horizon in alle vier de windstreken (noorden, zuiden, oosten, westen). Als bijvoorbeeld het noorden is geblokkeerd door een grote supermarkt, is dat niet erg. Geef alles wat je ziet gewoon aan in je tekening.
- ⊙ Kijk nu recht boven je hoofd. Wat zie je? Is het dag of is het nacht? Als je 's nachts buiten hebt gewaagd, kun je dan sterren zien? Als je overdag naar buiten bent gegaan, hoe ziet de lucht er dan uit? Is het helder? Welke kleur heeft de lucht? Zie je ergens cumulonimbuswolken (de donderkoppen die hoog in de lucht oprijzen) rondrijzen?

- ⊙ Bekijk thuis de tekening die je daar gemaakt hebt en beslis of je observatorium een goede uitkijkpost is voor alle komende oefeningen. Voor sommige oefeningen is het bijvoorbeeld nodig dat je de westelijke horizon kunt zien. Voor andere moet je de maan kunnen vinden.

- ⊙ Beschrijf en teken in het volgende vak wat je om je heen en in de hemel boven je hebt gezien.



DE SNELLE VERSIE

Je kunt deze oefening een stuk sneller doen als je al weet waar het noorden, zuiden, oosten en westen op jouw locatie zijn. Schrijf dan gewoon op bij welke van de windstreken je vrij zicht op de hemel hebt.

DINGEN OM BIJ STIL TE STAAN

- ⊙ Heb je de nachthemel al eens bekeken vanaf de plaats waar je woont? Wat is je opgevallen?
- ⊙ Denk je dat mensen die in een grote stad wonen de nachthemel minder opmerken? Hoe zou dat komen?
- ⊙ Waar heb je, van alle plekken waar je gewoond of geweest bent, het beste zicht op de nachthemel gehad? Wat was daar zoveel beter?
- ⊙ In hoeverre verandert je beeld van waar je bent als je je huis als een observatorium beschouwt?
- ⊙ Keek je als kind vaker naar de nachthemel? Herinner je je nog wat je er toen over dacht? En hoe denk je er nu over?

MINDFULNESSOEFENING (HUIDIGE MOMENT)

Zoek buiten een comfortabele plek waar vandaan je eventueel ook waarnemingen kunt doen. Ga daar zitten, sluit je ogen en concentreer je op het huidige moment. Wees je bewust van de geluiden die je hoort, de sensaties in je lichaam, de geuren om je heen. Het heden is vluchtig en het blijft continu voorbijgaan, maar het is ook alles wat je hebt. Concentreer je ongeveer een minuut op dit ogenblik in de tijd met al zijn details voordat je je ogen weer opendoet.

DE WINDSTREKEN

We hebben het allemaal weleens meegemaakt: je wordt midden in de nacht in je eentje wakker in het bos. Waar ben je? Welke kant is het noorden? Hoe ben je hier beland? En hoe vind je de weg terug naar huis?

Nou ja, misschien heb jij je nooit in deze specifieke situatie bevonden. Maar jezelf oriënteren is van wezenlijk belang om in contact te staan met je lokale omgeving. Soms is het makkelijk. In Amerika zijn de wegen in veel steden aangelegd in een overzichtelijk roosterpatroon. Zo lopen de genummerde straten van centrum-Chicago bijvoorbeeld ruwweg van west naar oost, terwijl de brede *avenues* bij benadering noord-zuid zijn georiënteerd. Maar wat als er geen straten zijn? Van welke andere aanwijzingen kun je gebruikmaken om jezelf de juiste kant op te wijzen?

WAT HEB JE NODIG?

Een stuk hemel bij dag of bij nacht

Dit boek, een notitieboek of een schetsboek

Een potlood of pen

Je sterrenschijf (zie bijlage A, p. 229) om een paar belangrijke, makkelijk te herkennen sterrenbeelden te identificeren als je deze oefening onder een nachthemel doet

DE BIJZONDERHEDEN

Voor de observator overdag:

- ⊙ Kijk waar de zon aan de hemel staat. Als hij net opkomt, tuur je ongeveer naar het oosten. Als hij bijna ondergaat, blik je naar het westen. Gefeliciteerd! Je kent nu de windstreken.

- ⊙ Als je liever midden op de dag naar buiten gaat, en je op het noordelijk halfrond woont, dan zul je de zon in een boog langs de zuidelijke hemel zien bewegen. Opnieuw gefeliciteerd: je weet nu waar het zuiden is. Door jezelf om te draaien tik je nog een prijs op de kop: daar is het noorden.

- ⊙ Je kunt ook informatie halen uit de wereld op de grond. Zoek naar mos op de bomen om je heen. Mossen geven de voorkeur aan schaduw en groeien op het noordelijk halfrond op de noordkant van bomen, want daar hebben ze de meeste schaduw. Voilà: het noorden!

- ⊙ Ga op een zonnige dag naar een park of een andere plek waar je globaal de windstreken kent. Maak in het volgende vak een tekening van herkenningpunten die je helpen de windstreken te bepalen.