

OVER DE SCHOONHEID VAN HET HEELAL

# Alles en Niets



A  
U  
P

STEFAN KLEIN

# Alles en Niets



Amsterdam  
University  
Press

# Alles en Niets

*Over de schoonheid van het heelal*

*Stefan Klein*

AUP



Amsterdam  
University  
Press

Originally published as: "Das All und das Nichts. Von der Schönheit des Universums" © S. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 2017  
[ISBN 978-3-10-397261-0]

Vertaling: Meindert Burger

Ontwerp omslag: Suze Swarte

Ontwerp binnenwerk: Crius Group, Hulshout

ISBN 978 94 6372 350 3

e-ISBN 978 90 4854 322 9 (pdf)

e-ISBN 978 90 4854 323 6 (ePub)

NUR 910

Uitgeverij AUP is een imprint van Amsterdam University Press.

© S. Klein / Amsterdam University Press B.V., Amsterdam 2018

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De uitgeverij heeft ernaar gestreefd alle copyrights van in deze uitgave opgenomen illustraties te achterhalen. Aan hen die desondanks menen alsnog rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht contact op te nemen met Amsterdam University Press.



Amsterdam  
University  
Press

# Inhoud

1

## De poëzie van de werkelijkheid 9

*Een roos laat ons zien dat niets en niemand volstrekt op zichzelf staat. Hoe meer we over de verhoudingen in het universum te weten komen, hoe raadselachtiger de wereld wordt.*

2

## Een knikker in het heelal 17

*De aarde komt op boven de maan en wij zien het universum bij zijn geboorte. Achter het zichtbare heelal gaan veel grotere ruimten schuil. De werkelijkheid is totaal anders dan ze lijkt.*



Amsterdam  
University  
Press

## 3

## De lichtstraalpassagier 31

*Een jongeman vraagt zich af wat dat is, licht. Door na te denken over het licht wordt hem de wereld duidelijk. Ruimte en tijd openbaren zich. Maar wanneer Albert Einstein sterft, is het licht nog altijd een raadsel voor hem.*

## 4

## De wereldgeest faalt 47

*Er raast een orkaan over Duitsland, niemand heeft het noodweer zien aankomen. Redenen waarom de wereld onberekenbaar is en hulde voor het creatieve universum.*

## 5

## Een misdaadverhaal 65

*Een nietsontziende bende rooft appartementen in Londen en New York leeg. Hoewel de inbrekers van tevoren niets hebben afgesproken, lijkt hun handelwijze perfect gecoördineerd te zijn. Commissaris Glock onderzoekt of er in deze zaak een achterliggend, geheim plan is, maar komt er bekaaid af. Conclusie: alle plaatsen ter wereld zijn in werkelijkheid één en dezelfde.*



6

**Is de wereld echt? 89**

*Een hamer raakt een duim. De hamer bestaat, zoals alle materie, uit leegte. Hoe kan niets zo'n pijn doen? En: bestaat het niets eigenlijk wel?*

7

**Wie heeft dit besteld? 105**

*Wij leven in een schaduwwereld. Waar we ook kijken, er is twintig keer meer dan wat zich aan ons laat zien. Meer wat? We hebben geen flauw idee. Maar zonder donkere energie en zonder donkere materie zouden we niet kunnen bestaan.*

8

**Hoe de tijd verstrijkt 123**

*Door een grijs wordende baard sla je aan het piekeren over waarom het verleden niet kan terugkeren. Wij ervaren het verstrijken van de tijd omdat we niet alwetend zijn. Ook het universum wordt ouder.*





*De nacht is donker omdat de wereld een begin heeft gehad.  
Sindsdien dijt het universum uit. Het heelal is groter dan  
wij ons kunnen voorstellen. Gedachten over verbazing.*

*In ieder van ons blijkt een van de verbazingwekkendste  
eigenschappen van het universum te schuilen: intelligent  
leven is niet alleen mogelijk, maar zelfs waarschijnlijk. Kan  
iemand dan nog beweren dat wij betekenisloos zijn?*

# 1

## De poëzie van de werkelijkheid

*Een roos laat ons zien dat niets en niemand  
volstrekt op zichzelf staat. Hoe meer we over de  
verhoudingen in het universum te weten komen,  
hoe raadselachtiger de wereld wordt.*



Amsterdam  
University  
Press