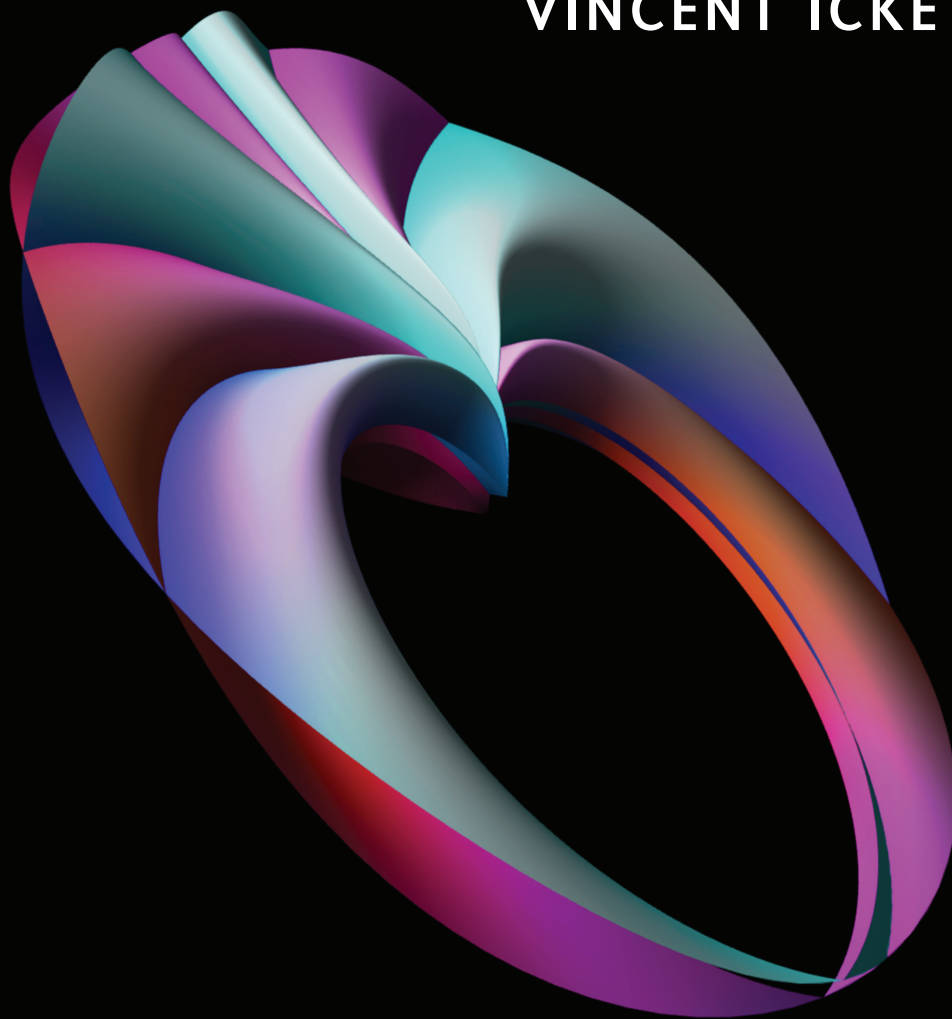


ZWAARTEKRACHT BESTAAT NIET

Een vraagstuk voor de 21^{ste} eeuw

VINCENT ICKE



A
U
P

Zwaartekracht bestaat niet

Vincent Icke

ZWAARTEKRACHT BESTAAT NIET

Een vraagstuk voor de 21^{ste} eeuw

Amsterdam University Press



Oorspronkelijke titel: Gravity Does Not Exist

Vertaling: Charlotte Lemmens

Eerste en tweede druk 2014

Derde druk 2015

Vierde herziene druk 2020

Ontwerp omslag en binnenwerk: Gijs Mathijs Ontwerpers, Amsterdam

Illustraties: Vincent Icke

ISBN 978 94 6372 554 5

e-ISBN 978 90 4852 276 7 (pdf)

e-ISBN 978 90 4852 277 4 (ePub)

NUR 924

© Vincent Icke / Amsterdam University Press B.V., Amsterdam 2020

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.

Inhoud

Voorwoord	7
De weeghdaet	9
Volle kracht vooruit	14
Wet en is gheen wet	17
Beweging	23
De relativiteit van Huygens	26
Versnelling	35
Zwaartekracht	42
Absolutheidstheorie	45
Zwaartekracht bestaat niet	50
Weerspiegelingen	60
Draaide hij aan 't grote wiel	68
Feynmans web	76
Een draai aan het verhaal	84
Vraag voor de eenentwintigste eeuw	94
Stapje voor stapje, Ellie	103
Dank	110

Voorwoord

Dit is een Klein Boekje over een Grote Vraag, geen leerboek over de al bekende natuurkunde. Misschien is het wel een Grote Mening — of een kleine mening, dat hangt ervan af.

Dit boek gaat over onbekende natuurkunde. Ieder wetenschappelijk feit is ooit geboren als een idee over het onbekende, vaak een ‘hypothese’ genoemd. Een mening verandert uiteindelijk in een feit naarmate de bewijzen zich opstapelen. Door opmerkzaam en toegewijd werk is het

... mogelijk om op die manier een mate van waarschijnlijkheid te bereiken die bijna niet onderdoet voor absolute zekerheid. Dat gebeurt wanneer de berekende gevolgen van de veronderstelde principes precies overeenkomen met de resultaten van experimenten; vooral wanneer daar heel veel van zijn, en wel in het bijzonder wanneer men, op grond van de gedane veronderstellingen, nieuwe verschijnselen heeft bedacht en voorspeld die dan inderdaad blijken te bestaan.

Aldus Christiaan Huygens. Zo is het sindsdien gebleven, behalve dat we nu spreken over ‘theorie’ in plaats van over ‘veronderstelde principes’.

Wat nu als er twee theorieën zijn, waarvan elk een reusachtig aantal ‘dingen die precies overeenkomen met de verschijnselen’ oplevert, maar die niet te verenigen zijn? Eén theorie verving het mysterie van de zwaartekracht door een exact beeld van ruimte en tijd. De andere theorie verving het mysterie van materie door een beschrijving van quantumdeeltjes die zo nauwkeurig is dat sommige voorspellingen ervan al bevestigd zijn tot elf cijfers achter de komma. Op dit moment in ons Heelal kunnen we die twee nog gescheiden houden, elk in het eigen domein: ruimte en tijd voor het grote Heelal, en deeltjes voor de wereld van het heel erg kleine.

Maar 13,8 miljard jaar geleden, ten tijde van de Oerknal, moeten deze onverengbare theorieën over één en hetzelfde domein gegaan zijn. Veel wetenschappers denken dat alleen een minuscuul groepje superspecialisten deze twee kan verenigen. Volgens mij ligt het anders. De wiskunde voor het uiteindelijke antwoord zal, zoals altijd bij grote vondsten, weer een abstracte en nieuwe formulering zijn. Die zal dan zeker berusten op een voorafgaand oorspronkelijk inzicht, ontstaan door opmerkzaamheid.

Inzicht is vrijelijk verdeeld onder mensen; het ligt voor het oprapen. Ik hoop dat ergens een jongen of meisje dat zal doen. Hopelijk binnenkort, want de generatie natuurkundigen die de huidige briljante vondsten deed, is aan het uitsterven. We zullen de oorsprong van ons heelal nooit begrijpen zolang dit vraagstuk niet is opgelost. Daarom ben ik ervan overtuigd dat dit niet gewoon een grote vraag is, maar de Grootste Vraag voor de natuurkunde in de eenentwintigste eeuw.