



TERRY DENTONS

ECHT SERIEUS GEWELDIGE

leed GIDS VOOR *leed*
ALLES

Lannoo

vertaald door Edward van de Vendel

www.lannoo.com

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

© Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2021

ISBN 978 94 014 7714 7

D/2021/45/189

NUR 210, 225

Oorspronkelijke titel: *Terry Denton's Really Truly Amazing Guide to Everything*

Oorspronkelijke gedeeltelijke uitgave: Penguin Books Australia, 2014.

Deze editie is voor het eerst gepubliceerd door Penguin Random House Australia Pty Ltd.

Deze vertaling kwam tot stand in overeenkomst met Penguin Random House Australia Pty Ltd.

Tekst en illustraties copyright © Terry Denton, 2014 and 2020

© Nederlandse editie Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2021

Vertaling: Edward van de Vendel

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



VOOR...

KRISTEN

Met dank aan Michelle
voor al het extra onderzoek.
En aan Tony voor de
vormgeving.

WAT ER IN DIT BOEK STAAT

(Het wordt geweldig!)

Een heel serieuus en ongelooflijk belangrijk voorwoord door Professor Terry Denton	9
Hoofdstuk 1 Jij bent het heelal	13
Hoofdstuk 2 Jouw aarde	41
Hoofdstuk 3 Het leven voor jou	77
Hoofdstuk 3 1/2 Het leven om jou heen	109
Hoofdstuk 4 Het heelal in jou	155
Hoofdstuk 5 De wereld die we gemaakt hebben	187
Hoofdstuk 6 De tijd vliegt	229
Hoofdstuk 7 Ik hoop dat je opgelet hebt, want hier komt een test	265

Dit is onze
INHOUDSOPGAVE,
Paard.



Heb ik
inhoud,
Vogel?





**EEN
HEEL SERIEUS
EN ONGELOOFLIJK
BELANGRIJK
VOORWOORD DOOR
PROFESSOR
Terry Denton**



Hallo lezers,

De meesten van ons weten een **KLEIN BEETJE** van **HEEL VEEL** dingen.

Of **HEEL VEEL** van **EEN PAAR** dingen.

Maar ik weet **BEST VEEL** van **BIJNA** alles!

Wedden dat je niet eens wist dat ik een professor ben?

Oké, zelf wist ik het ook niet.

Maar dat ben ik dus wel!

Mijn vogel, mijn paard en mijn reuzenspin hebben het zelf gezegd.

Iedereen kent mij dus als de

PROFESSOR VAN BIJNA ALLES.



Ik geef het toe, er zijn *EEN PAAR DINGEN* waar ik niks van weet.

Dingen zoals make-up en mode, autotechniek, hoe je een vliegtuig moet besturen, openhartoperaties, geslotenhartoperaties en het temmen van gorilla's...



Maar *AL HET ANDERE*
heb ik opgezocht.

En ik denk dat je het met me
eens zult zijn dat het allemaal
HEEL interessant is.



In dit boek leer je over:

HET HEELAL, dat heel, heel, heel, heel, heel, heel erg groot is. Het bevat miljarden grote ronde dingen die in (een soort van) cirkels bewegen om miljarden andere, zelfs nog grotere ronde dingen.

DE AARDE, die ook heel erg groot is en vol met vlammend gesmolten ijzer. Maar op de een of andere manier brandt het niet op.

HET LEVEN op aarde, inclusief vreemde dieren zoals vogels en paarden, en muggen en piepkleine bacteriën, waarvan de meeste jou proberen op te eten.

HET MENSELIJK LICHAAM en hoe de afzonderlijke delen werken... of niet werken. Of grandioos mislukken.

Alle *TOFFE DINGEN* die mensen hebben uitgevonden en in elkaar gezet met hun breinige breinen en hun vingerige handen.

Er is zelfs een compleet hoofdstuk over *TIJD*, alleen is dat heel ingewikkeld, ik snap er geen snars van. En nadat ik het uitgelegd heb, snap jij er ook geen snars van.

Dus stop maar met het lezen van mijn heel serieuze en ongelooflijk belangrijke voorwoord en begin met het lezen van de...

ECHT SERIEUS GEWELDIGE
GIDS VOOR ALLES

En dan word ook jij een Professor van (bijna) Alles.



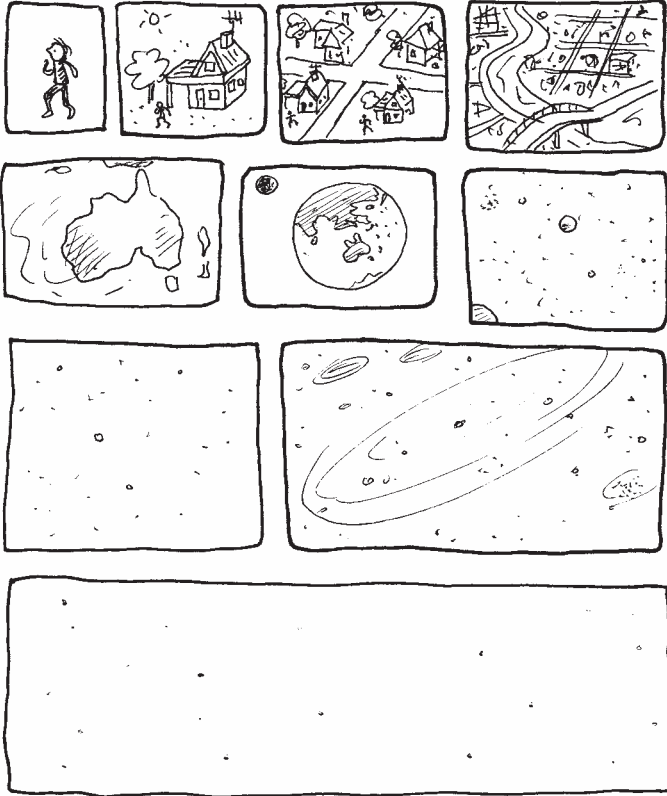
JIJ BENT HET
HEELAL



Zijn we in een
HEELAL,
Vogel?

Het heelal is alles om jou heen, alles voorbij jou, en

OOK JIJZELF...



Het heelal is GROOT.

HEEL GROOT.

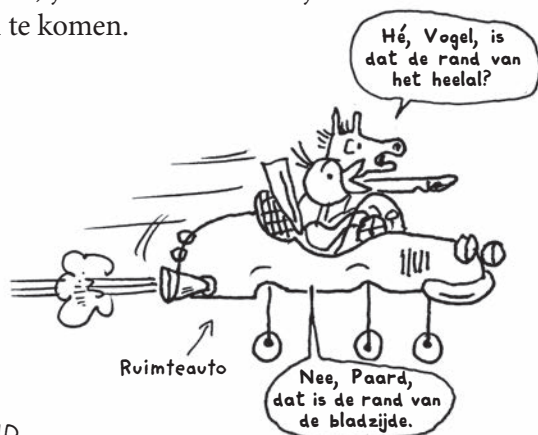
Als je in het 'centrum' van het heelal zou staan, dan is de buitenste 'rand' zo'n 434.000.000.000.000.000 km van je vandaan. Ongelooflijk.

Zoveel kilometers!

Daarom zeggen we dus dat het heelal

GROOT is!

Als je een ruimteauto had die 1000 km per seconde (DAT IS HEEL ERG SNEL!) kon rijden, dan zou je er alsnog 20.000.000.000.000 (20 biljoen) jaar over doen om bij de uiterste 'rand' van het heelal te komen.



Dat is een HEEL LANGE TIJD.

Veel langer dan dat het heelal bestaat.

En... om je nog verder in verwarring te brengen: niemand weet of het heelal wel echt een 'rand' heeft. De meeste wetenschappers denken dat het heelal zich steeds opnieuw om zichzelf heen wikkelt en dat het uitdijt.

Misschien blijft het wel eeuwig uitdijen.

Dat weten zelfs de slimste mensen in de wereld niet zeker.

Waar is het heelal van gemaakt?
Het heelal is vooral gemaakt van

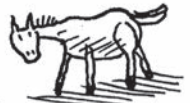
NIETS.

In ons kleine zonnestelsel zijn zelfs de afstanden tussen de planeten enorm groot.

In 1977 begon het ruimtevaartuig Voyager 2 aan een reis langs alle planeten. Het duurde 12 jaar voor het bij Neptunus was, de planeet die het verst van de zon af staat.

Het reisde met een snelheid van 56.000 km per seconde.

DAT IS SNEL!



Dus zelfs ons zonnestelsel is voornamelijk

NIETS.

In ons zonnestelsel, de MELKWEG, zijn meer dan 400.000.000.000 (400 miljard) sterren.



In het hele heelal zijn er volgens wetenschappers meer dan 1.000.000.000.000.000.000.000.000 sterren.

Zo'n hoeveelheid kun je je onmogelijk voorstellen.

Behalve als je naar het strand gaat...

want een redelijk groot strand bevat ongeveer net zoveel zandkorrels als dat er sterren in het universum zijn.

FEITENVARJE

Sterren zijn enorme gasbollen die bijeengehouden worden door zwaartekracht. Die kracht is gigantisch, hij duwt de gassen dichter en dichter op elkaar. Uiteindelijk begeven de atomen het en dan begint er een proces dat **KERNFUSIE** heet. Fusie betekent: twee atoomkernen versmelten, waarbij energie vrijkomt. Bij de meeste sterren fuseert waterstof tot helium. De energie die vrijkomt stralen ze uit als hitte en licht.

Dus, samenvattend:

Jij



klein

Sterren

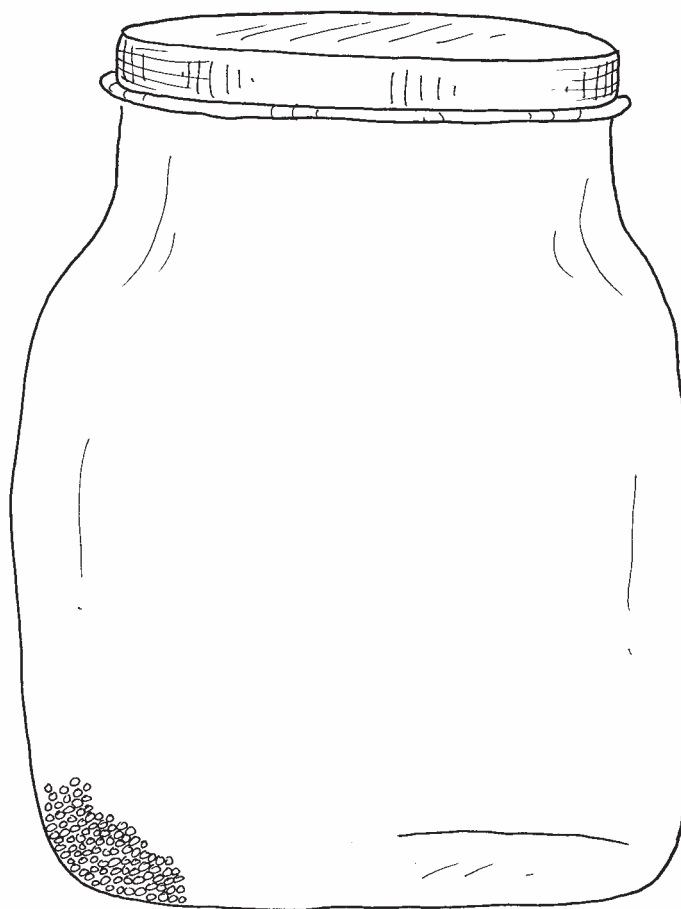


VEEL

Het heelal



GROOT!



In deze pot zijn
100 zandkorrels
getekend.



Stel je voor dat je
hem zou vullen met
kleine getekende
zandkorreltjes en
dat je bij zou houden
hoeveel je er al
gedaan hebt. Het
aantal korrels dat je
nodig hebt om hem te
vullen zal je verbazen.

1, 2, 3, 4, 5, 6...

Dat is moeilijk
tellen. IK wil mijn
vingers en tenen
wel gebruiken,
maar die heb
ik niet!



In het heelal zijn er massa's EN MASSA'S sterren,
maar ons zonnestelsel heeft er maar één...

DE ZON!

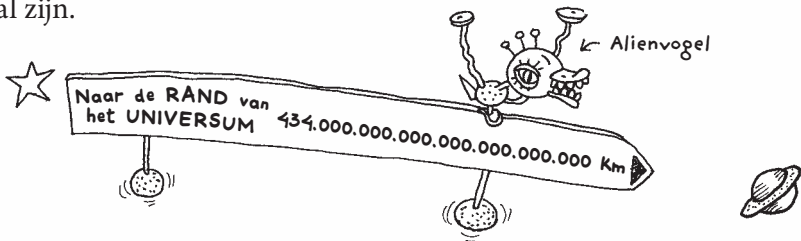
Astronomen kennen tot nu toe meer dan 500 zonnestelsels,
en elk jaar ontdekken ze er meer.

Als er meer dan 1.000.000.000.000.000.000.000.000 sterren zijn, dan
zijn er misschien ook meer dan 1.000.000.000.000.000.000.000.000
zonnestelsels.

Niets wat op aarde leeft kan zonder warmte van de zon en zonder
licht, dus *MISSEHEN* draait er om een van die sterren een planeet
zoals de aarde.

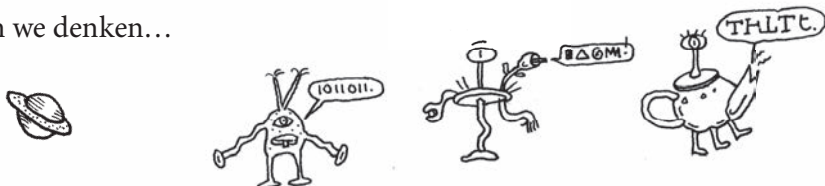
Nog een belangrijk ingrediënt voor leven is *VLOEIBAAR WATER*.
Als de aarde dichterbij de zon zou staan, zoals Mercurius of Venus,
dan zou het water koken.

Als hij verder weg zou staan, dan zouden we net als Mars een stenen
ijsbal zijn.



Door het licht te bestuderen dat van andere werelden komt, kunnen
wetenschappers zien uit welke gassen en elementen hun atmosfeer
bestaat.

Water of zuurstof? Dat zou goed nieuws betekenen.
Maar misschien ziet buitenaards leven er heel anders uit
dan we denken...





Twinkel, twinkel, kleine ster!
 Kijk 's nachts eens naar de sterren – ze twinkelen echt, maar alleen als je ze vanaf de aarde bekijkt. Als je in de ruimte bent, zien ze er gewoon uit als ronde lichtpuntjes.

Nu weet je (bijna)

ALLES

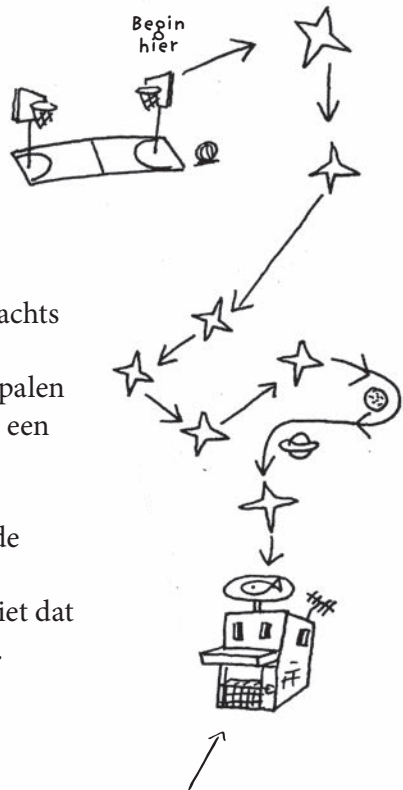
wat er over sterren te weten valt!

Maar alles wat de mensen **VROEGER** over sterren wisten, was dat ze ons 's nachts konden vertellen hoe laat het was. En dat ze ons konden helpen bij het bepalen waar op aarde we waren, een beetje als een plattegrond in de nachthemel.

Duizenden jaren lang dachten we dat de aarde plat was.

Zelfs 500 jaar geleden wisten we nog niet dat de aarde in een baan om de zon draait.

En daarna dachten we dat de zon het middelpunt van het universum was.



De sterrenplattegrond van het middelpunt van **JOUW** hele heela!

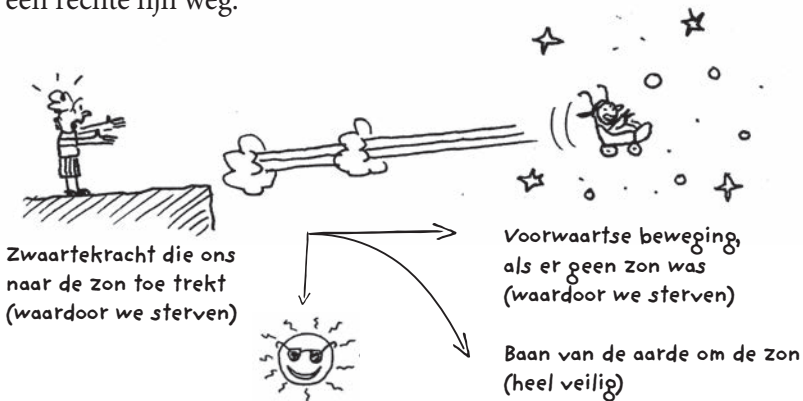
VLIEGEN OF BAKKEN

De zon werd geboren uit een *ENORME* tollende gas- en stofwolk die we een *NEVEL* noemen. De nevel stortte in, en naarmate hij sneller en sneller ronddraaide, platte hij af tot hij de vorm had van een schijf. Zo ziet ons zonnestelsel er nu uit.

In het middelpunt werd de zon gevormd en daaromheen klonterden andere deeltjes samen tot planeten. Sterren kennen een sterke kracht die we de *ZWAARTEKRACHT* noemen. De zwaartekracht trekt alles naar zich toe. Dus waarom wordt de aarde dan niet opgezogen en gebakken als een eitje? Dat komt doordat de aarde zich ook met veel energie *VOORUIT* beweegt, en die voorwaartse energie weegt op tegen de zwaartekracht die ons naar de zon toe trekt.



Als de zon zou verdwijnen, schoten de aarde en alle andere planeten in een rechte lijn weg.



Dan zouden we aan een reis beginnen naar het koude, duistere *NIETS* van de ruimte. Op onze tocht om de zon heen worden we vergezeld door heel veel *ASTEROÏDEN* en *KOMETEN*.

KOMETEN EN ASTEROÏDEN

Kometen zijn van ijs, stof en steen gemaakt. Soms zie je hun **STAART**, die bestaat uit gas en stof.

De komeet van Halley is een komeet die elke 75 of 76 jaar de aarde passeert. Al duizenden jaren lang wordt daar door geschiedkundigen over geschreven en zien we hem terug in de kunst.



Asteroïden zijn steenklonten die rondzwerven in de ruimte. Miljarden asteroïden bewegen zich om de zon in een **GORDEL** tussen Mars en Jupiter.

Sommige zijn piepklein, maar sommige grotere, rondere asteroïden krijgen de naam **DWERGPLANETEN**.

FEITENVAKJE

Als er iets uit de ruimte op onze atmosfeer botst, dan noemen we het een **METEOOR**. De meeste meteoren verbranden en raken de aarde **NIET**. We zien enkel een lichtstreep aan de nachthemel en noemen dat een vallende ster. Een **METEORIET** is alles wat uit de ruimte afkomstig is en wel op het aardoppervlak terecht komt. Wellicht heeft een grote meteoriet ervoor gezorgd dat de dinosaurussen uitgestorven zijn.