



BRITANNICA



Andrew Pettie
met tekeningen van
Andrés Lozano



DE



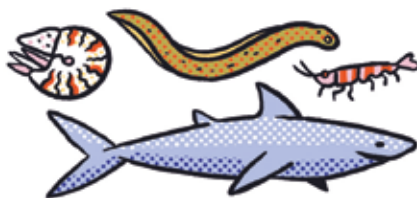
BRITANNICA LISTO PEDIA



300 belangrijke lijstjes

over sterren, dinosaurussen, vulkanen,
haaien, beenderen, fietsen, schatten,

uitvindingen, regenbogen, insecten,
regenwouden, sneeuwvlokken, robots,
planeten, machines en veel meer!



Lannoo



De lijst van hoofdstukken

Een lijst om te beginnen	7
Hoofdstuk 1: De ruimte	8
Hoofdstuk 2: De natuur	56
Hoofdstuk 3: Dino's en meer	104
Hoofdstuk 4: Dieren	152
Hoofdstuk 5: Het lichaam	200
Hoofdstuk 6: Menselijk	248
Hoofdstuk 7: Uitvindingen	296
Hoofdstuk 8: Bijzondere mensen	344
Een lijst van nuttige woorden (oftewel glossarium)	392
Een lijst van wat in dit boek genoemd wordt (register)	400
Bronnen	407
Fotoverantwoording	414
Een lijst van bedankjes!	415
Een korte cijferlijst	415

Leven in de ruimte

Zes dingen die toekomstige astronauten moeten weten voor ze aan boord gaan van het Internationaal Ruimtestation

De astronauten die in het Internationaal Ruimtestation in een baan om de aarde draaien, hebben te maken met 'microzwaartekracht'; dat wil zeggen dat ze zweven en gewichtloos lijken, en zelfs zware objecten zijn makkelijk te verplaatsen. Dat komt doordat de zwaartekracht van de aarde in de ruimte zwakker is dan op het oppervlak van onze planeet.

1. Er zijn geen ijskasten in de ruimte, en daarom moet al het eten gesteriliseerd of gevriesdroogd worden om te voorkomen dat het bederft.*

2. Zout en peper zijn alleen in vloeibare vorm beschikbaar.**

3. Astronauten wassen hun haar met een speciaal soort shampoo die je niet hoeft uit te spoelen. De shampoo werd oorspronkelijk ontwikkeld voor ziekenhuispatiënten die niet onder de douche konden.

4. Naar de wc gaan bij microzwaartekracht kan makkelijk een knoeiboel worden. Om dat te voorkomen, moeten de astronauten zich eerst aan de wc vastmaken met speciale beenriemen. Daarna werkt de wc als een stofzuiger die alle lucht, poep en plas afzuigt naar een reservoir.***

5. Omdat er geen 'boven' of 'beneden' is bij microzwaartekracht, kunnen astronauten in elke positie slapen die ze maar willen. De meeste astronauten slapen in een slaapzak in kleine cabines.

6. Net als iedereen met een volledige baan hebben astronauten vrije dagen. Populaire vrijetijdsbestedingen van astronauten zijn films kijken, muziek luisteren, computer-games spelen, met hun familie op aarde praten, en misschien het opvallendst: uit het raam kijken.

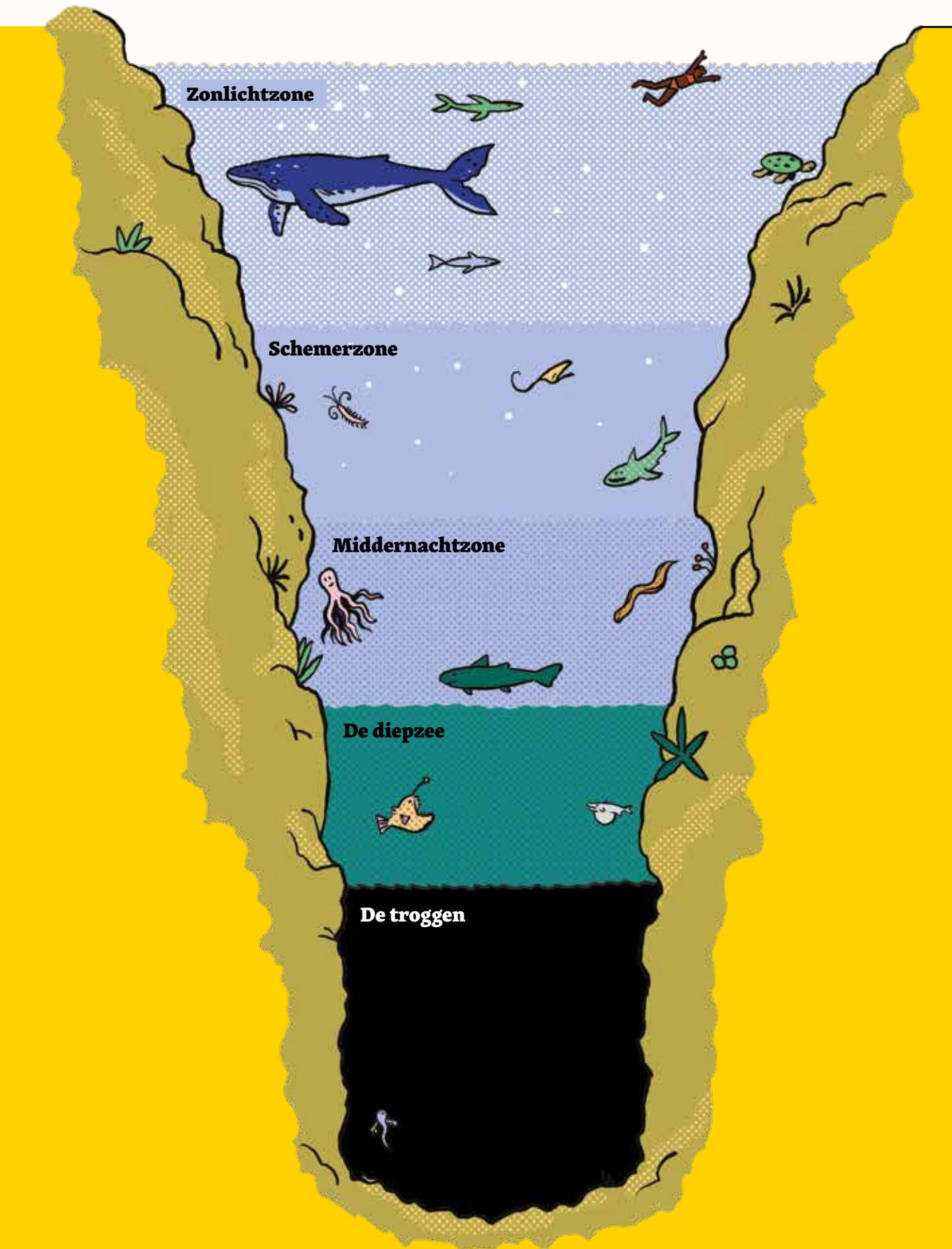
Rechts: het Internationaal Ruimtestation draait 16 keer per dag rond de aarde. Hier vliegt het boven de Sahara.

*Eten laten bezorgen wordt niet aangemoedigd, want de kosten zijn... astronomisch.

**Als astronauten zout en peper over hun eten zouden strooien, zoals we op aarde doen, dan zweefden de korreltjes weg. Het gevaar bestaat dan dat ze de luchtfilters verstoppen en dure apparatuur beschadigen.

***Het maken en installeren van een wc voor het Internationaal Ruimtestation kan wel 20 miljoen euro kosten.





Reis naar de bodem van de zee

De vijf zones van een oceaan

1. Zonlichtzone – tot een diepte van 200 meter

Wetenschappelijke naam: epipelagische zone

Hoe het daar is: er is voldoende zonlicht, het water is niet te koud en de druk niet zo hoog. In deze laag komt het meeste zeeleven voor. Je kunt er veel dieren tegenkomen, van dolfijnen en vissen als tonijn, tot schildpadden en walvissen – en misschien wel een mens die een stukje aan het zwemmen is.»

2. Schemerzone – tot een diepte van 1000 meter

Wetenschappelijke naam: mesopelagische zone

Hoe het daar is: er dringt nog een klein beetje zonlicht door en er zijn dieren die hun eigen licht maken (bioluminescentie). Hier komen merkwaardig ogende wezens voor, waaronder borstelwormen, grootbekalen en lantaarnvissen, maar ook krill, inktvissen, kwallen en walvishaaien.

3. Middernachtzone – tot een diepte van 4000 meter

Wetenschappelijke naam: bathypelagische zone

Hoe het daar is: hier dringt geen straaltje zonlicht meer door, en toch leeft er een verbazingwekkend aantal dieren, waaronder octopussen, alen, Groenlandse haaien en potvissen.

4. De diepzee – tot een diepte van 6000 meter

Wetenschappelijke naam: abyssopelagische zone

Hoe het daar is: er zijn enkele dieren die zich hebben aangepast aan de kou en duisternis van de diepzee, waaronder vissen als de hengelaarvis en de zwarte veelvraat* naast ongewervelden als zeesterren en inktvissen.

5. De troggen – tot een diepte van 11.000 meter

Wetenschappelijke naam: hadale zone

Hoe het daar is: dit is de lastigste plek in zee om te leven, niet alleen vanwege het totale gebrek aan zonlicht en een watertemperatuur net boven het vriespunt, maar vooral door de enorme druk van het water, die neerkomt op een gewicht van 1000 kilo op elke vierkante centimeter van je huid. Verbazingwekkend genoeg is er toch leven te vinden, waaronder slakdolven, zeekomkommers en kokerwormen.

» Op blz. 242 kun je ontdekken wat er met het menselijk lichaam gebeurt als je diep duikt.

*Dankzij zijn uitrekbare maag kan de 25 centimeter lange zwarte veelvraat een prooi eten die twee keer zo lang en tien keer zo zwaar is als hijzelf. Slik.

Snelheidsduivels en slomeriken

Enkele van de snelste - en langzaamste - dinosaurussen op land»

Wetenschappers gebruiken een combinatie van grootte, gewicht, spierkracht en gefossiliseerde pootafdrukken van dinosaurussen om te schatten hoe snel ze waren.*

Compsognathus - 64 kilometer per uur

Gallimimus - 50 kilometer per uur

Velociraptor - 40 kilometer per uur

Allosaurus - 34 kilometer per uur

Tyrannosaurus rex - 29 kilometer per uur

Triceratops - 26 kilometer per uur

Diplodocus - 24 kilometer per uur

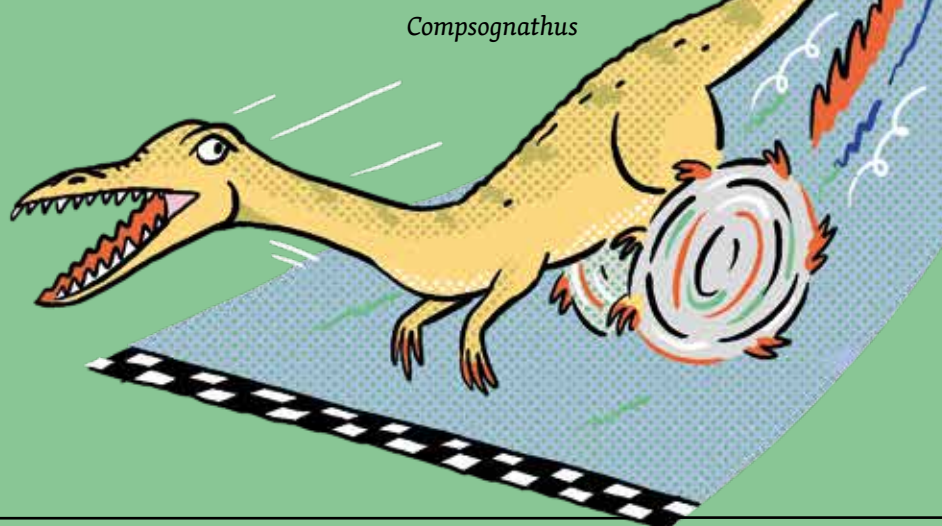
Brachiosaurus - 10 kilometer per uur

Ankylosaurus - 9,7 kilometer per uur

Euoplocephalus - 8 kilometer per uur

Stegosaurus - 6 kilometer per uur

Argentinosaurus - 5 kilometer per uur



Stegosaurus

Compsognathus

» Op blz. 178-179 kun je over de snelste dieren van nu lezen.

*De topsnelheid van sprinter Usain Bolt bij zijn recordraces was rond 44 kilometer per uur. Een mens wandelt gemiddeld met een snelheid van 3-4 kilometer per uur, dus als er nu een *Argentinosaurus* in leven zou zijn, kon je een blokje met hem omgaan.

Hoogvliegers

De spanwijdte van de vleugels van pterosaurussen en dinosaurussen vergeleken met moderne vogels»

Quetzalcoatlus* (pterosaurus) - 11 meter

Bijna drie keer zo groot als een grote albatros, de vogel met de grootste spanwijdte van alle nu levende vogels

Pteranodon (pterosaurus) - 6,25 meter

Twee keer zo groot als een trompetzwaan

Rhamphorhynchus (pterosaurus) - 1,8 meter

Even groot als een zwarte gier

Dimorphodon (pterosaurus) - 1,5 meter

Even groot als een visarend

Eudimorphodon (pterosaurus) - 1 meter

Even groot als een slechtvalk

Pterodactylus (pterosaurus) - 1 meter

Even groot als een uil

Archaeopteryx (dinosaurus) - 50 centimeter

Even groot als een duif

Ichthyornis (dinosaurus) - 40 centimeter

Even groot als een gierzwaluw

Nemicolopterus (pterosaurus) - 25 centimeter

Even groot als een roodborstje

Oculudentavis (dinosaurus) - 5 centimeter

Kleiner dan een bijkolibrie, de kleinste vogel van nu



Duif



Archaeopteryx

» Op blz. 318 vind je de spanwijdte van de grootste vliegtuigen.

*Quetzalcoatlus is voor zover we weten het grootste vliegende dier dat ooit geleefd heeft.



Fantastische beesten

Tien dieren die superkrachten lijken te hebben

Alle dieren zijn bijzonder, maar sommige kunnen iets speciaals, iets wat je gewoonlijk alleen in superheldenfilms ziet...

1. Sidderalen kunnen hun prooi verdoven met een elektrische schok van 600 volt.*»

2. Axolotls, een Mexicaanse salamander-soort, kunnen delen van hun lichaam opnieuw laten aangroeien, van spieren en botten tot zenuwcellen en zelfs organen.

3. Zalmen kunnen het magnetisch veld van de aarde voelen en gebruiken dat om honderden kilometers door zee en rivieren te zwemmen naar de plek waar ze geboren werden om zich daar voort te planten.

4. Groefkopadders kunnen in het donker 'zien' met behulp van speciale organen op hun kop die warmte voelen. Zo kunnen ze andere dieren (en mogelijke prooien) vinden als het stikdonker is.

5. *Thaumoctopus mimicus* is een octopus die andere dieren kan imiteren. Hij verandert van vorm en kleur om zich voor te doen als koraalduivel, kwal, garnaal, krab en andere prooi.**

Links: gekko's kunnen tegen bijna elk oppervlak lopen, maar ze kunnen ook hun staart loslaten om aan roofdieren te ontkomen. Daarna groeit er gewoon een nieuwe staart.

6. Boskikkers kunnen hun eigen bloed laten bevriezen om grote kou te overleven als ze in winterslaap zijn.

7. Zeekomkommers kunnen hun vaste lichaamsweefsels vloeibaar laten worden om zo door smalle spleten in rotsen te passen. Daarna nemen ze aan de andere kant hun oude vorm weer aan.

8. Liervogels kunnen vrijwel elk geluid dat ze horen nadoen, van kettingzagen en blaffende honden tot mobiele telefoons en mensen.

9. Sardines kunnen onzichtbaar worden! Ze zwemmen in dichte scholen en hebben kristallen in hun huid die het licht weerkaatsen, waardoor er een optische illusie ontstaat die roofdieren het idee geeft dat ze verdwenen zijn.

10. Gekko's kunnen over een glasruit lopen dankzij kleine elektrostatische krachten*** die ontstaan tussen het glas en de duizenden piepkleine haartjes op hun voeten.

*Dat is iets meer dan twee en een half keer de spanning die er op een stopcontact staat.

» Op blz. 88-89 lees je over een ander voorbeeld van elektriciteit in de natuur.

**Deze octopus gebruikt zijn vermogen om van kleur te veranderen ook voor camouflage, zodat hij niet opvalt in zijn omgeving.

***Elektrostatische krachten ontstaan door de opbouw van elektrische ladingen op voorwerpen. Door die lading kan het voorwerp aangetrokken worden door andere voorwerpen.

Angst

Dertig fobieën

Een fobie is een sterke angst voor een object of situatie. Er zijn een heleboel fobieën en ze kunnen op allerlei manieren je lichaam beïnvloeden; vaak heeft iemand het gevoel in gevaar te zijn. Dit zijn fobieën waar mensen last van kunnen hebben:

1. Ablutofobie is angst voor een bad nemen of jezelf wassen.

2. Acrofobie is angst voor hoogtes.

3. Aerofobie is angst om te vliegen.

4. Agorafobie is angst voor grote zalen en open ruimtes, zoals pleinen.

5. Anthofobie is angst voor bloemen.

6. Apeirofobie is angst voor oneindigheid.

7. Arachnofobie is angst voor spinnen.

8. Astrafobie is angst voor donder en bliksem.

9. Bananafobie – wat denk jij?

10. Bibliofobie is een grote afkeer van, of angst voor boeken. Als je dit leest, heb je waarschijnlijk geen last van bibliofobie.»

11. Chaetofobie is angst voor haren.

12. Chromofobie is angst voor kleuren.

13. Coulrofobie* is angst voor clowns.

14. Cynofobie is angst voor honden.

15. Decidofobie is angst voor het nemen van beslissingen.

16. Genufobie is angst voor knieën of knielen.

17. Globofobie is angst voor ballonnen. Sommige mensen zijn bang voor de ballonnen zelf, andere voor het geluid van een knappende ballon. Weer anderen zijn bang voor het piepende geluid van twee ballonnen die langs elkaar worden gewreven.

18. Hippopotomonstrosesquippedaliofobie is angst voor lange woorden. Het zou aardiger voor de mensen met hippopotomonstrosesquippedaliofobie zijn geweest als ze een korter woord hadden gekozen.

19. Koumpounofobie is angst voor knopen op kleren.

20. Mysofobie is angst voor bacteriën.

21. Nomofobie is angst om zonder mobieltje te zitten of dat niet te kunnen gebruiken.

22. Ophidiofobie is angst voor slangen.

23. Peladofobie is angst om kaal te worden of angst voor kale mensen.

24. Pogonofobie is angst voor baarden of mensen met baarden.

25. Scolionofobie is angst voor school.

26. Sociale fobie is angst voor sociale gelegenheden met veel andere mensen.

27. Somnifobie is angst om in slaap te vallen.

28. Taphofobie is angst om levend begraven te worden.

29. Trypanofobie is angst voor injecties en injectienaalden.

30. Turofobie is angst voor kaas.**

» Als je last hebt van bibliofobie, moet je beslist NIET op blz. 280–281 kijken.

*Een beroemd iemand met coulrofobie is Daniel Radcliffe, de acteur die Harry Potter speelde.

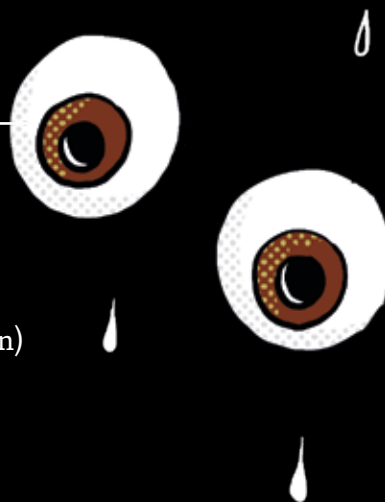
**Als je na het lezen van de lijst bang bent dat jij ook een fobie krijgt, lijd je misschien wel aan fobofobie: angst voor fobieën.

Boe!

Vijf manieren waarop je lichaam reageert als je bang bent

De reactie van je lichaam op een enge situatie wordt de 'vecht-of-vluchtreactie' genoemd.* Dat is omdat je twee keuzes hebt als je bang bent: de confrontatie aangaan (vechten) of wegrennen (vluchten). Om je lichaam klaar te maken voor vechten of vluchten, doet je lichaam automatisch de volgende dingen:

- 1. Je hart gaat sneller slaan** om meer bloed naar je spieren en hersenen te pompen.
- 2. Je gaat sneller ademen** zodat je longen meer zuurstof kunnen opnemen, waardoor je spieren en hersenen beter werken. Door de vloedgolf aan zuurstof en glucose naar je spieren kunnen je armen, benen en knieën slap voelen. Maar je lichaam bereidt zich voor op actie.
- 3. De pupillen van je ogen worden groter** zodat je scherper kunt kijken naar dat wat je bang maakt.
- 4. Je begint te zweten.** Zweet veroorzaakt door stress – ook wel angstzweet genoemd – is anders dan het zweet dat je lichaam produceert om af te koelen als het warm is of als je sport. Mogelijk helpt de geur van angstzweet je om alerter te zijn.
- 5. Je spijsvertering en urinesysteem vertragen** zodat je energie bespaart en je kunt concentreren op dat waar je bang voor bent. Dit is niet het moment om naar de wc te gaan!



*Het eerste wat je lichaam doet, is het hormoon adrenaline vrijmaken; dat zorgt voor de andere reacties van je lichaam.

Feesten in stijl

Tien unieke manieren waarop je je verjaardag kunt vieren


1. Canadezen pakken de jarige beet en smeren boter op zijn neus om ongeluk af te weren.
2. Op verjaardagsfeestjes slaan geblinddoekte Mexicanen met een stok naar een piñata van papier-maché. Na een aantal klappen breekt de piñata en vallen het snoep en de speeltjes erin op de vloer.
3. Jamaicanen gooien meel over de jarige, deze traditie noemen ze 'antiquing'.*
4. Argentijnen trekken aan de oren van de jarige: ze trekken net zo veel keer als het aantal jaren dat de jarige heeft geleefd.
5. In Ierland worden jarige kinderen ondersteboven gehouden door familie en vrienden en dan zachtjes tegen de vloer 'gebump't: een bump voor elk jaar van hun leven - met een extra bump voor geluk.
6. In Nederland vieren mensen bepaalde verjaardagen meer dan andere. Die jaren noem je kroonjaren en ze vallen onder meer als je 5, 10, 15, 20 en 21 wordt. Andere kroonjaren zijn 25, 30, 40, 50, 65 en 75. En 100, natuurlijk.

7. In Ghana krijgen jarige kinderen geen taart, maar een speciaal ontbijt met *oto*, dat van gebakken yams wordt gemaakt.

8. In Rusland krijgt de jarige niet een zoete taart, maar een hartige taart, waarbij men een persoonlijke boodschap in het deeg bovenop snijdt.

9. In China eten mensen een kom met lange noedels op hun verjaardag. De noedels staan voor een lang leven en je moet de slierten zo ver mogelijk naar binnen slurpen voordat je bijt.**

10. Australiërs maken voor verjaardagen een speciale lekkernij die ze feeënbrood noemen. Het bestaat uit brood met boter waarover ruim hagelslag in allerlei kleuren is gestrooid.



Rechts: een kleurige piñata in de vorm van een ezel

*In Brazilië wordt het antiquing helemaal een kliederboel omdat ze ook nog eieren gebruiken.

**In China slaan mensen bepaalde verjaardagen over omdat ze ongeluk zouden brengen. Sommige vrouwen vieren hun 30ste, 33ste en 66ste verjaardag niet, terwijl sommige mannen hun 40ste niet vieren. Ze blijven dan gewoon twee jaar lang 29, 32, 65 of 39.



Per ongeluk geniaal

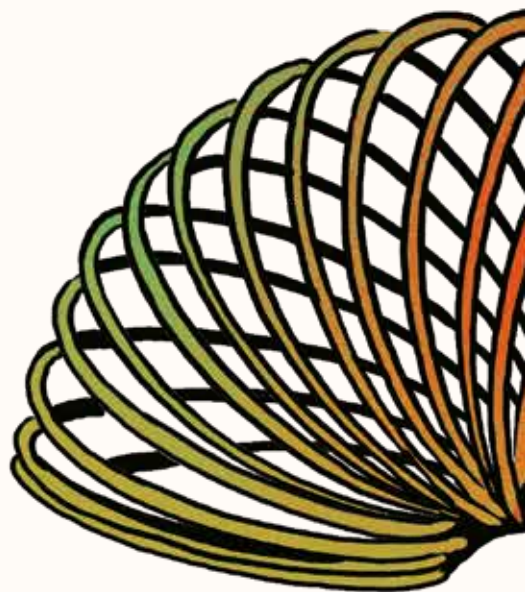
Vijf dingen die uitgevonden werden door mensen die eigenlijk iets heel anders wilden maken*

1. Vuurwerk – uitgevonden rond 800

Volgens de legende werd het eerste vuurwerk uitgevonden door een Chinese scheikundige. Hij mengde een poeder genaamd kaliumnitraat met zwavel en houtskool in de hoop daarmee het eeuwige leven te krijgen. Het mengsel vloog echter in brand en ontplofte. Dit explosieve poeder – later buskruit genoemd – werd in bamboebuizen gedaan en aangestoken: het eerste vuurwerk ter wereld was een feit.

2. Silly Putty – uitgevonden in 1943

De Schotse uitvinder en scheikundige James Wright werkte aan een project om een hard soort rubber te maken, maar tot zijn verbazing bleek een van de mengsels die hij had bedacht, te stuiteren. Het bedrijf waar Wright voor werkte zag niets in dit merkwaardige materiaal**, waarna de zakenman Peter Hodgson de rechten kocht voor 113 pond, wat in hedendaags geld ongeveer 2100 euro is. Hodgson veranderde de naam van 'Nutty Putty' in 'Silly Putty' en ging het verkopen als kinderspeelgoed.



3. Slinky – uitgevonden in 1943

Richard James, een ingenieur bij de Amerikaanse marine, werkte aan een veer om gevoelige apparatuur op schepen stabiel te houden. Op een dag stootte hij per ongeluk een paar veren van een plank en tot zijn verbazing 'liepen' ze op een grappige manier verder over de vloer. Zo kwam hij op het idee voor de *slinky*, ook wel trapveer genoemd, nu een populair speeltje.***

*Play-Doh werd niet per ongeluk uitgevonden, maar is een oude uitvinding die een nieuwe toepassing kreeg. Het spul werd in 1933 uitgevonden als een soort klei waarmee je roet uit haarden en van behang kon halen. Maar vanaf de jaren 1950 hadden steeds minder mensen een haard en was het spul overbodig geworden. En dus werd er iets nieuws mee bedacht – de Play-Doh was geboren!

**Silly Putty is raar spul, omdat het zich soms als vloeistof en soms als vaste stof gedraagt. Als je eraan trekt, rekt het uit. Als je het op de grond gooit, breekt het in stukken, maar als je er met een hamer op slaat, behoudt het zijn vorm. Silly Putty heeft ook praktisch nut: astronauten gebruikten het in de Apollo 8 om gereedschap in gewichtloze toestand vast te zetten.

***James' vrouw Betty bedacht de naam *slinky* als beschrijving van de manier waarop de veer beweegt. Toen de *slinky* in 1945 voor het eerst in de winkel lag, werden alle 400 exemplaren in anderhalf uur verkocht. Sindsdien zijn er meer dan 250 miljoen *slinky's* verkocht.



4. Magnetron - uitgevonden in 1945

Toen de Amerikaanse ingenieur Percy LeBaron Spencer aan een radar werkte om vliegtuigen mee op te sporen, ontdekte hij per ongeluk dat je met onzichtbare microgolven kunt koken. Hij stond naast een radar die met microgolven werkte en merkte dat de chocoladereep in zijn zak was gesmolten. Dat bracht hem op het idee voor de eerste magnetron, die hij de Radarange noemde.

5. Scotchgard - uitgevonden in 1953

De Amerikaanse chemicus Patsy Sherman was in het laboratorium bezig een nieuw soort rubber voor vliegtuigen te ontwikkelen, toen een van haar assistenten per ongeluk een beker vol van de vloeistof op haar schoenen liet vallen. Tot haar verrassing kwamen er geen vlekken op haar schoenen, en toen ze het spul eraf wilde poetsen, liepen de schoonmaakmiddelen er onmiddellijk vanaf! Dit ongelukje leidde tot Scotchgard, een onzichtbare spray die stof water- en olieafstotend maakt.

Wel of niet?

Vijf beroemde mensen die misschien nooit hebben bestaan

1. Homerus – oude Griekenland

De Griekse dichter Homerus heeft voor veel discussie onder historici gezorgd. Ze zijn het er niet over eens wanneer hij leefde – was dat in de 12de of 13de eeuw v.C., in de tijd van de Trojaanse Oorlog*, of was het 500 jaar later? Wel zijn ze het er min of meer over eens dat de twee beroemde werken die aan Homerus worden toegeschreven, de *Odysseus* en de *Ilias*, niet door dezelfde persoon zijn geschreven. Mogelijk heeft hij helemaal niet bestaan.

2. Mulan – China, 5de of 6de eeuw

Disney's strijdende heldin is gebaseerd op een figuur die voorkomt in een Chinees lied uit de 5de of 6de eeuw.** Het lied bezingt Mulans tien jaar durende strijd tegen een binnengevallen leger, waarbij ze leider is van een echt bestaande Noord-Chinese clan. In het gedicht worden verder ook echte tijden en plaatsen beschreven, maar in documenten over de belangrijke vrouwen van de clan komt Mulans naam niet voor. Het is daarom niet zeker of ze ook echt bestaan heeft.

3. Koning Arthur –

Groot-Brittannië, 5de of 6de eeuw

De verhalen over Arthur gaan over een Brits koninkrijk waar de koning met zijn nobele ridders aan een ronde tafel in kasteel Camelot zat. Ze zijn in de loop der tijd door vele schrijvers opgetekend. Maar hoeveel is er waar van de legendes? Er zijn verhalen over een Romeinse generaal genaamd Lucius Artorius Castus, die in de 2de eeuw tegen een invasiemacht vocht. Maar de verhalen werden pas eeuwen later opgeschreven, dus we weten niet hoeveel waarheid erin schuilt.

4. Pausin Johanna – Italië, 9de eeuw

Volgens een beroemd en oud verhaal verkleedde een vrouw genaamd Johanna zich als man en was ze zo succesvol dat ze tot paus werd gekozen en zo leider werd van de Rooms-Katholieke Kerk. Twee historici schreven later op dat het echt was gebeurd en de legende van pausin Johanna werd eeuwenlang in Europa geloofd, ondanks het gebrek aan harde bewijzen.

5. Robin Hood – Engeland, 13de–14de eeuw

De meeste mensen kennen het verhaal van Robin Hood wel, de edelmoedige rover die met zijn groep vrolijke volgelingen in het bos van Sherwood in Engeland woonde. Beroofde hij echt de rijken om de buit aan de armen te geven? Er zijn allerlei historische documenten over een 'Rabunhod', maar dat was misschien gewoon een bijnaam van een rover.

*De historici zijn er zelfs niet zeker van of er wel een Trojaanse Oorlog is geweest.

**In het lied is Mulan een strijder die in plaats van haar vader de oorlog in gaat. Ze trekt zijn kleding aan en voegt zich vermomd als man bij het leger. Er is ook sprake van een benoeming door de keizer, en die keizer heeft echt bestaan. Voor die benoeming was het noodzakelijk dat ze goed thuis was in Chinese vechtsporten.

Rechts: een zijdeschildering van de heldin Mulan, die zich op een slag voorbereidt

木蘭





**BRITANNICA
BOOKS**

Lannoo

Oorspronkelijke titel: Listified!

Oorspronkelijke uitgever: What on Earth Publishing Ltd. and Britannica Inc., 2021

Tekst © What on Earth Publishing Ltd. and Britannica Inc., 2021

Geschreven door Andrew Pettie

Illustraties © Andrés Lozano

Design: Dave Brown

Redactie: Clare Baalham, Lizzie Davey

Register: Helen Peters

Proeflezers: Harriet Birkinshaw, Poppy David, Sophie Macintyre, Vivian Suchman,

Adrienne Velasco

Beeldresearch: Susannah Jayes

Encyclopaedia Britannica: Alison Eldridge (hoofdredacteur); Will Gosner (hoofd factcheck); Michael Anderson, R. E. Green, Benedict Hane, Michele Rita Metych, René Madonna Ostberg (factcheckers)

Britannica Books: Nancy Feresten (uitgever), Natalie Bellos (hoofdredacteur), Katy Lennon (redacteur), Meg Osborne (assistent-redacteur), Andy Forshaw (art director), Nell Wood (junior designer), Alenka Oblak (productiemanager)

Nederlandse vertaling © Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2022

Vertaling: Joost Zwart

Boekverzorging: Asterisk*, Amsterdam

Noot van de redactie: De wereld is constant in beweging. Mensen overtreffen andermans records, nieuwe dieren worden ontdekt en landschappen veranderen. Dit boek is niet in beweging. De redactie heeft de weetjes, records en lijstjes gecheckt en gecontroleerd bij de eerste publicatie in juli 2021, maar het kan zijn dat – wanneer je dit boek leest – er intussen al iets veranderd is. Bij iedere herdruk zullen we nagaan of de info in dit boek nog up-to-date is.

ISBN 978 94 014 8476 3

D/2022/45/438

NUR 210, 222

www.lannoo.com

www.de-leukste-kinderboeken.com

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

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.