

Kijk voor meer informatie over de kinder- en jeugdboeken
van de Gottmer Uitgevers Groep op www.gottmer.nl

© 2025 tekst Geert-Jan Roebbers
© 2025 illustraties Wendy Panders

Voor deze uitgave
© 2025 Uitgeverij J.H. Gottmer / H.J.W. Becht BV,
Postbus 317, 2000 AH Haarlem (e-mail: info@gottmer.nl)
Uitgeverij J.H. Gottmer / H.J.W. Becht BV maakt deel uit
van de Gottmer Uitgevers Groep BV
Ontwerp, illustraties en opmaak: Wendy Panders
Medisch advies: Susana van der Klei
Foto's: Shutterstock

ISBN 978 90 257 8063 0
NUR 223

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912
gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave
worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomati-
seerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige
vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch,
door fotokopieën, opnamen of een andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
Tekst- en datamining zijn niet toegestaan.

Van tong tot teen

Ontdek de wereld,
begin bij je lijf



GEERT-JAN ROEBERS
met illustraties van
WENDY PANDERS



VAN JE TONG TOT TIMBOEKTOE 6



{1} OP JE SCHOULDERS 8

HOOFDHAAR 10 | SCHEDEL 14 | HERSENEN 18 |

OOG 22 | NEUS 26 | OORSCHHELP 30 | TANDEN 34 |

TONG 38 | AMANDELEN 42 | ADAMSAPPEL 46



{2} TUSSEN NEK EN NAVEL 50

SLEUTELBEEN 52 | HART 56 | OKSEL 60 |

NAGELS 64 | TEPEL 68 | LONGEN 72 |

LEVER 76 | MAAG 80 | MILT 84 | NAVEL 88



{3} ONDER DE GORDEL 92

BLINDEDARM 94 | BLAAS 98 | KRUIS 102 |

STUITJE 106 | BILLEN 110 | HEUP 114 | KNIE 118 |

SCHEEN 122 | ACHILLESPEES 126 | TEEN 130



REGISTER 135

Van je tong tot Timboektoe

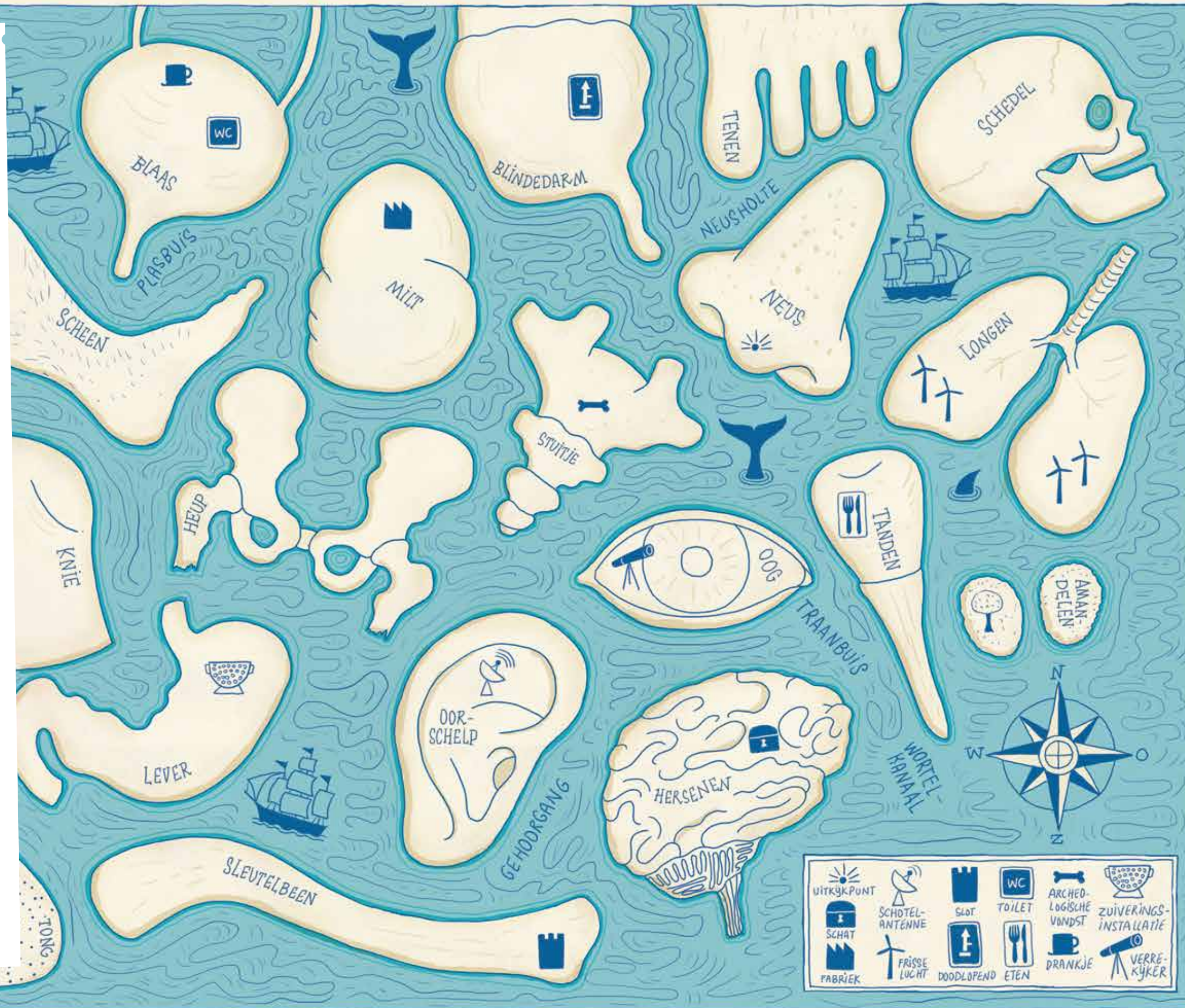
Wil je de wereld ontdekken? Goed idee! Maar waar moet je beginnen? Dat is simpel: bij jezelf. Bij je eigen lijf. Dichterbij kan niet. En je hoeft niet te zoeken, want je lichaamsdelen heb je altijd bij je.

Je lijf is razend interessant. Elk lichaamsdeel heeft zijn eigen verhalen en die staan in dit boek. Je leest waar het lichaamsdeel zit. Hoe het eruitziet. Hoe het werkt. Dat soort dingen. Een boek over het menselijk lichaam dus? Ja en nee. Dit boek doet namelijk iets wat in andere informatieboeken verboden is: **afdwalen**. Meestal maar één stap, maar dat is al genoeg om in een andere wereld te belanden. In de dierenwereld bijvoorbeeld. Of in de wereld van de sport, techniek of taal. Of in een andere tijd, want dit boek gaat ook over geschiedenis. En zelfs over het heelal. Maar het begint dus steeds bij jezelf.

Er staan verhalen in over dertig lichaamsdelen. Over je tong en je tenen natuurlijk. En over delen binnenin, zoals je hersenen en je maag. Maar over je wangen, nieren en kuiten niet, terwijl daar ook veel leuks over te vertellen valt. En elk lichaamsdeel dat er wel in staat krijgt vier pagina's, terwijl je over je brein een heel boek zou kunnen schrijven. Maar dat kan over je tenen eigenlijk ook. Dit boek is dus niet compleet. Gelukkig maar, dan kun je als je het uit hebt doorgaan met je ontdekkingstochten.

In dit boek staan de lichaamsdelen van hoog naar laag. Het begint bij je kruin en eindigt bij je tenen. Begin je liever bij je billen? Geen probleem. Lees alles lekker door elkaar en stop wanneer je wilt. Om je amandelen te bewonderen bijvoorbeeld, of je neus in de oksel van een kamerplant te steken. Of om een tijdje naar je navel te staren.

Goeie reis!





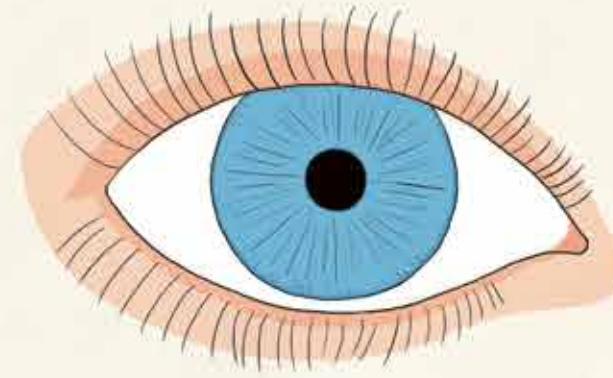
TONG



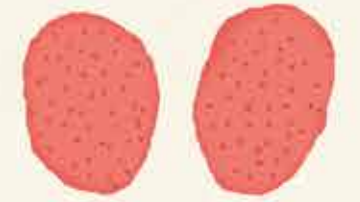
HAAR



TANDEN



OOG



AMANDELEN



OP JE SCHOULDERS



ADAMSAPPEL



OORSCHELP



NEUS



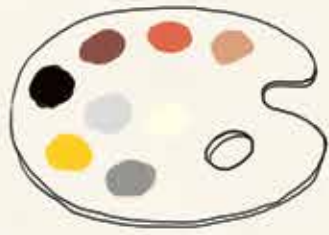
SCHEDER



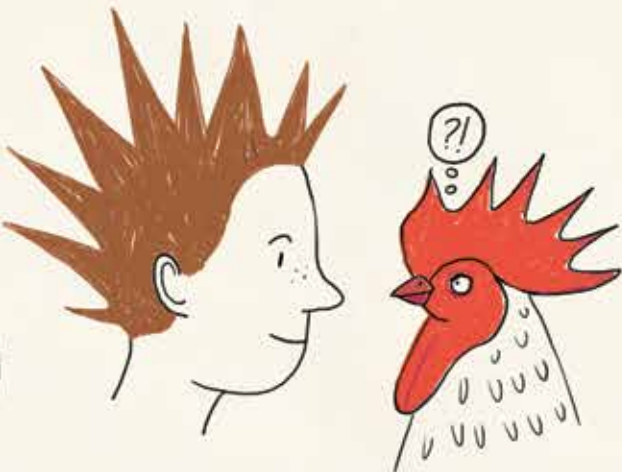
HERSENEN

HOOFDHAAR

Voor veel mensen is wat óp hun hoofd groeit belangrijker dan wat erin zit. Best raar, want haar is doder dan de meeste andere lichaamsdelen.



AANTAL: 100.000



GROEI: ± 12 CM PER JAAR

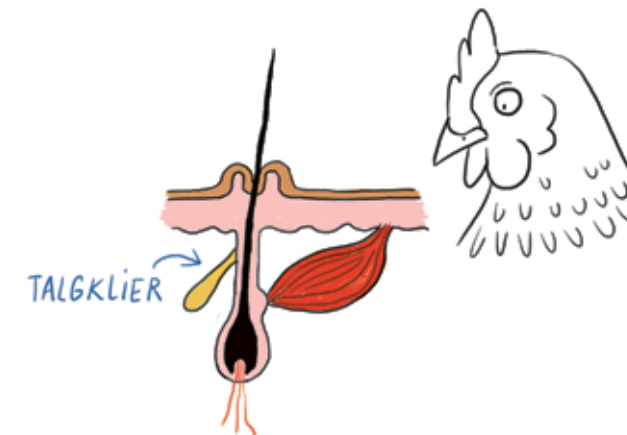
Voelsprietjes

Een haar lijkt een simpel draadje. Dat is ook wel zo, maar waar de haar in je huid zit is het een behoorlijk ingewikkeld ding. Zo zit aan elke haar een spiertje dat die ene haar overeind kan trekken. Onder in elke haar zit een holletje waar een kluitje bloedvaatjes in zit. En er zitten zenuwen aan. Als er een vlieg op je haar landt, dan voel je dat. Als er aan je haar getrokken wordt helemaal.



Spierballetjes

Als een haarspiertje zijn haar rechtop trekt, plopt op de huid een pukkeltje op. Op de dichtbehaarde hoofdhuid vallen die pukkeltjes niet op, maar op een dunbehaarde arm wel. Het lijkt wel een geplukte kippenpoot. Kippenvel dus.



Groeierende dode draadjes

Haren groeien. Dat is vreemd, want haar is dood. Maar net onder je huid is een haar springlevend. Dat onderhuidse deel werkt keihard en perst bijna een centimeter haar per maand omhoog. Haar blijft groeien, maar wordt meestal toch niet veel langer dan 30 centimeter. Dat komt doordat de groei uiteindelijk afremt, maar vooral doordat een haar na een jaar of drie uitvalt. Je verliest er elke dag zo'n honderd en zoveel beginnen er elke dag ook weer aan een nieuw leven. Tenminste, bij jou. Niet bij je oom met die kalende kruin.



Haarsmeer

Smeer jij weleens gel of wax in je haar? Dat is niet nodig, want bij elke haar zit namelijk al een tubetje ingebouwd: een talgkliertje. Talg is een soort olie. Het laat de haar glanzen en houdt hem soepel.

Witte stippen

De buitenste laag van je hoofdhuid vernieuwt zich de hele tijd. De oude stukjes die loslaten zijn te klein om met het blote oog te zien. Ze dwarrelen ongemerkt de lucht in en komen misschien ooit ergens neer als stof. Maar soms vernieuwt de huid zich iets te fanatiek. Dan laat de oude buitenkant los in zichtbare schilfers. Roos heet dat. Dat is geen ziekte, maar je krijgt er wel witte stippen van. Op je trui dan.



Weinig en veel

Als iets een haar scheelt, is dat weinig. Want een haar is dun. Hoe dun? Ongeveer één tiende millimeter. Maar spijt als haren op je hoofd is juist veel, want op je hoofd groeien veel haren. Hoeveel? Zeker 100.000 en bij een dikke haardos anderhalf keer zoveel. Ja, dat is veel. Maar eigenlijk valt het ook wel weer mee, want op je hele lijf groeien er een paar miljoen. Vaak piepkleine, dunne sprietjes, maar een haar is een haar.

Luizenleven

Een hoofdluis heeft een heerlijk leventje. Luizen drinken namelijk bloed en als ze tussen hoofdharen zitten, is de hoofdhuid altijd dichtbij. Zuignuit erin en lurken maar. In een haardos is het lekker warm en de lucht is er vochtig. Ideaal voor een luis, want tegen kou en droogte kan dit insectje niet. Hij klemt zijn zes haakpootjes om je haren en zit de meeste tijd te niksen. Heel soms komen luizen in beweging: als er toevallig een ander mensenhoofd vlak in de buurt komt lopen ze over. Levensgevaarlijk, voor de luis dan. Als hij op de grond valt, is hij reddeloos verloren. Binnen een paar uur gaat hij dood door de droogte. In lakens, kragen en knuffels hebben luizen dan ook niks te zoeken.

LUIZENEITJE = NEET

Luizenmoeders – die insecten dan – plakken hun eitjes met secundelijm aan een haar.



Kleurige krullen

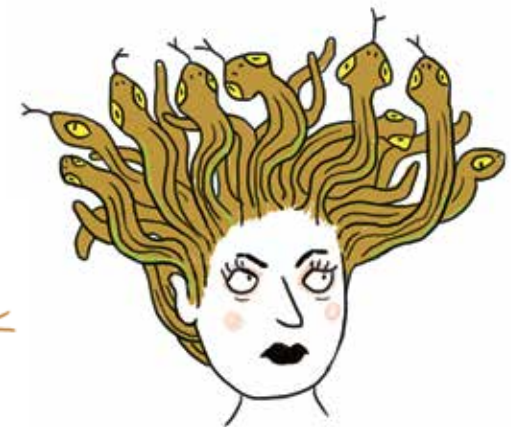
Heb je een donkere huid? Dan heb je ook in je haar veel kleurstof. Bij lichtgekleurde mensen kan de haarkleur verschillen: van zwart (veel kleurstof) tot blond (weinig). Het haar van oudere mensen heeft vaak zelfs géén kleurstof meer: hun haren worden wit. Ook de vorm van het haar verschilt. Haren rond als spaghetti zijn sluik, haren plat als tagliatelle gaan krullen.

Sterke haarverhalen

Bijbelfiguur **Simson** was groot en erg sterk. Zijn kracht zat in zijn hoofdhaar en verdween toen dat werd afgeknipt.

Mythologisch figuur **Medusa** was een mooie vrouw, tot de jaloerse godin **Athene** haar prachtige haardos veranderde in een kluwen kronkelende slangen.

Sprookjesfiguur **Rapunzel** zat opgesloten in een torenkamer. Een prins klom langs haar lange haren omhoog.



Hemels haar

Er zijn 88 sterrenbeelden. Een paar daarvan ken je misschien, maar heb je ooit gehoord van het sterrenbeeld Hoofdhaar? Het staat achter de kont van de Leeuw en onder de staart van de Grote Beer. De langere naam is 'Haar van Berenice' en het is genoemd naar een op raadselachtige wijze verdwenen haarlok van een Egyptische koningin. Zo staan er nog 87 mooie verhalen aan de sterrenhemel.

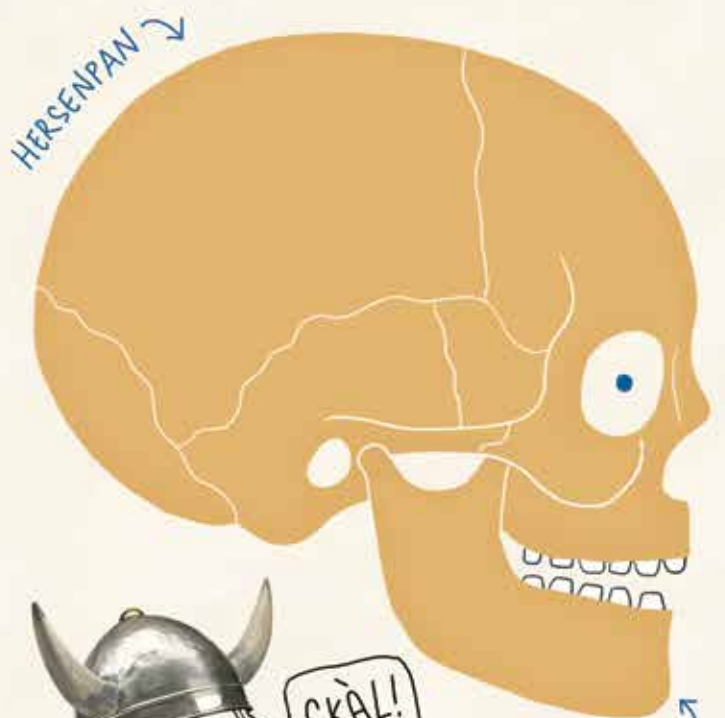


SCHEDDEL

Weleens een gat in je hoofd gehad? Niet leuk, maar toch minder erg dan het klinkt. Zo'n gat gaat niet verder dan je hoofdhuid. Je hersenen blijven heel. Dankzij die ingebouwde helm.



SCHEDELDAK

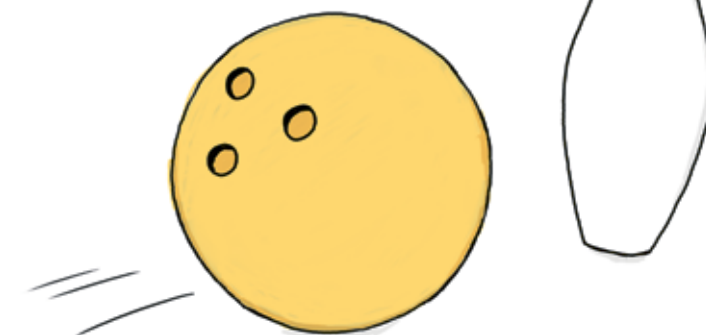


In stukken

Een schedel bestaat uit twee botten: onderkaak en hersenpan. Denk jij. Maar zo simpel is het niet. Een schedel bestaat uit wel een stuk of dertig botten en botjes. Ze passen keurig in elkaar.

Bowlingbal

In je oorschelpen en in de punt van je neus zit geen bot maar kraakbeen. Net als vlees, huid, ogen en spieren verteert dat bij een dode. Vandaar dat een schedel er zo kaal en gaterig uitziet.



Is het zo dat Vikingen tijdens feesten uit een schedel dronken? Nee hoor, ze dronken uit een kom of schaal. In het Oudnoors is dat 'skål', dat klinkt als 'skalle' (schedel). Vandaar het misverstand. En 'skål' is Nieuwnoors voor: proost!

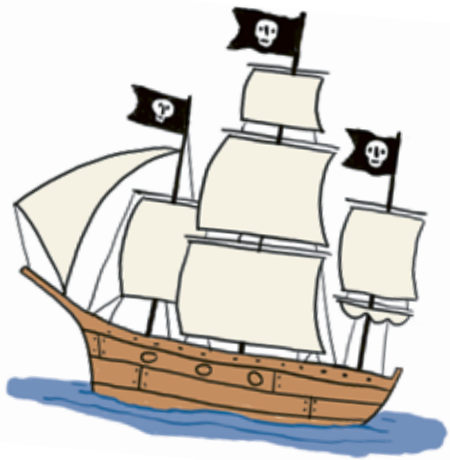


Inbouwhelm

Klop eens op je hoofd. Plok-plok. Het lijkt wel of je zo op je schedel tikt. Maar er zit nog wel wat tussen. Eerst je haar, dan je huid, daaronder spieren. Die gebruik je bijvoorbeeld om je wenkbrauwen op te trekken, te glimlachen of met je oren te bewegen (wat de meeste mensen zijn verleerd). Dan komt er nog een taai vlies en daarna pas je schedel: de stevige pan die je hersenen beschermt.

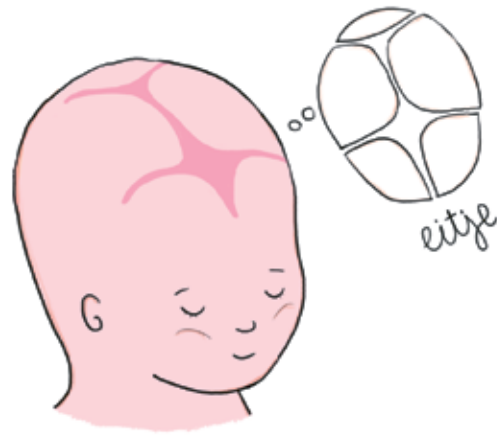
Babypuzzel

Bij een baby in de buik groeit de schedel op een vreemde manier. De verschillende schedelbotten ontstaan los van elkaar. Ze groeien om het baby-breintje heen naar elkaar toe. Zodra de botten elkaar raken, groeien ze als puzzelstukken in elkaar. Vlak voor de geboorte is de puzzel nog niet af. Slim, want daardoor kan de schedel een beetje smaller worden. Zo kan de baby naar buiten zonder zijn hoofdje of zijn moeder te beschadigen. De baby heeft de eerste maanden nog steeds een paar gaten in zijn schedel. De grootste zit boven op zijn hoofdje. Je kunt die fontanel – zo heet dat – bij baby’s met weinig haar goed zien: een kloppend kuiltje zo groot als een euromunt.



Doodskop

Een plaatje van een schedel betekent meestal niet veel goeds. Het is een teken van de dood. Op een piratenschip wapperde niet voor niks een vlag met een schedel. SS-soldaten van Hitler, geen gezellige lui, hadden een doodshoofd op hun pet. Tegenwoordig zijn er kerels en meiden met schedels als tattoo. Gelukkig hoeft je dat niet meer zo serieus te nemen.



In 2001 werd in het Afrikaanse land Tsjaad een 7 miljoen jaar oude schedel gevonden van een oermens. Of een oerschimp, dat kan ook, want het verschil is niet echt te zien.

Dure kunstkop

In 2007 maakte de Engelse kunstenaar Damien Hirst een kunstwerk in de vorm van een schedel. De tanden zijn echt, het bot is platina (metaal duurder dan goud) en het geheel bedekte hij met 8601 diamanten. Mooi? Dat mag iedereen zelf uitmaken. Duur is deze schedel zeker: alleen het metaal en de edelstenen kostten al meer dan 14 miljoen euro.



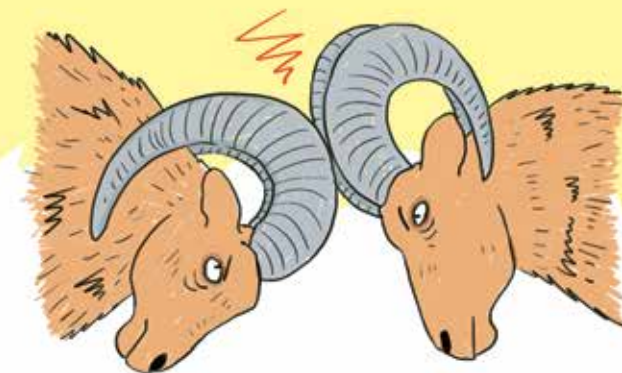
Schedelkneden

De schedel van een baby is nog niet hard. Hij kan daardoor vervormen. Dat gebeurt soms als een baby lange tijd op zijn rug ligt. Dan krijgt hij een plat achterhoofdje. Als de ouders hun kindje af en toe in een andere slaapstand leggen, komt het wel weer goed. Gelukkig maar, want een vervormd hoofd wil niemand. Toch? Nou, daar dachten de Inca’s anders over. Bij een baby van belangrijke ouders wikkelden ze het hoofdje strak in doeken. Zo kwam de schedel geleidelijk in de ideale vorm voor een belangrijke volwassene: met een plat voorhoofd en een uitgestulpt achterhoofd. Dat lijkt een rare gewoonte, maar het gebeurde ook bij de Maya’s uit Midden-Amerika, de Chinook uit Noord-Amerika, de Mangbetu uit Afrika, de Hunnen uit Centraal-Azië, de Hirota uit Japan en boeren in Zuid-Frankrijk.



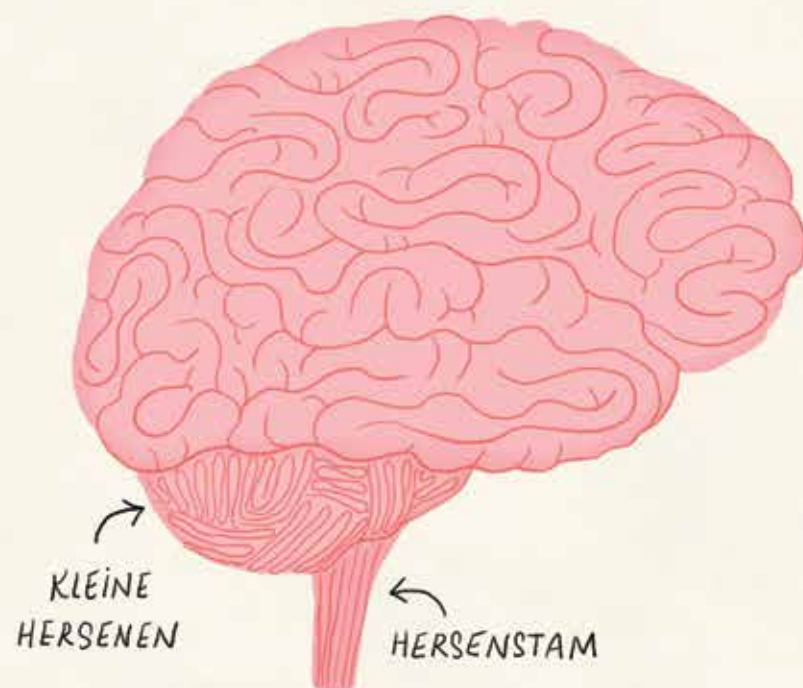
Schokbreker

Mannetjesschapen heten rammen. En niet voor niks. Als ze om een vrouwtje vechten, doen ze dat door met hun koppen tegen elkaar te rammen. Vooral de dikhoornschapen uit de bergen van Noord-Amerika kunnen er wat van. Ze knallen zo hard met de koppen tegen elkaar, dat je het van kilometers afstand kunt horen. Jij zou zoiets niet overleven, maar de opgewonden schapenkerels kunnen ertegen. Ze hebben een ingebouwde schokbreker in hun schedel. Na het gevecht hebben ze niet eens hoofdpijn. Of in ieder geval niet zo erg dat ze geen zin meer hebben in een vrijpartij met een vrouw uit het publiek.

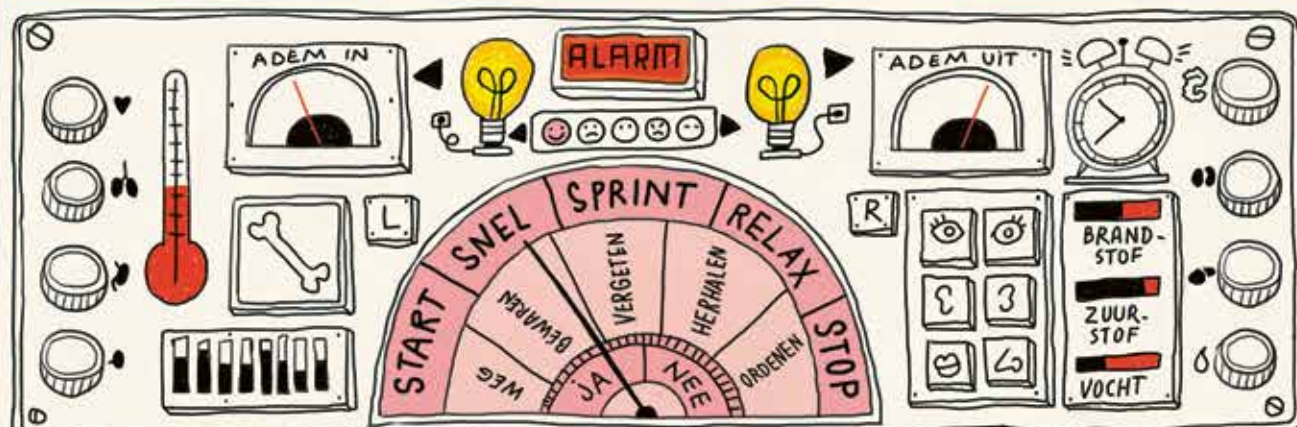


HERSENEN

Jij hebt hersenen, anders kon je dit niet lezen. Je zou dan bijna niks kunnen, want zonder je brein ligt je lichaam stil. Daar kun je maar beter niet aan denken...



HERSENSPOELEN



Frommel

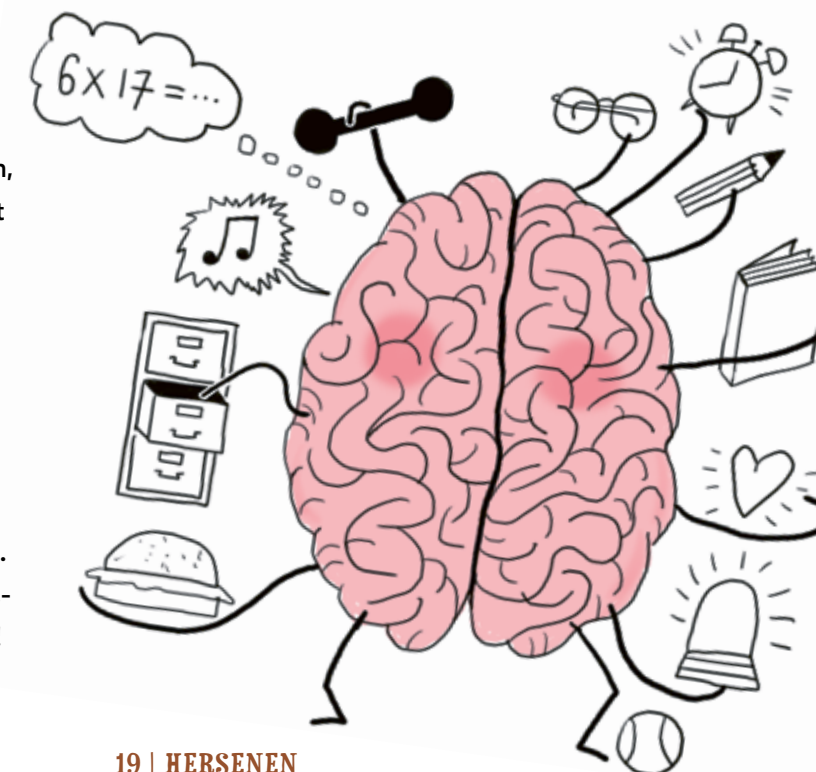
Je hersenen zien eruit als een gepelde walnoot. Er zit een diepe spleet in die je brein in een linker- en een rechterhelft verdeelt. Het opvallendst zijn de kronkelige vouwen. Dat is niet zomaar. De buitenkant is het belangrijkste deel van je hersenen. Gladgestreken is dat buitenste grijze laagje zo groot als twee badhanddoeken. Dankzij al die kronkelende plooien passen je hersenen toch in je schedel.

SCHUDDING

Met een val van je fatbike of een dreun tegen je kop kun je een hersenschudding oplopen. Dat klinkt alsof je hersenen totaal door elkaar zijn gehusseld, maar is gelukkig iets minder erg. Met veel slaap en weinig licht komt het vanzelf wel weer goed. Tenzij je uit bed rolt of je hoofd stoot als je in het donker naar de wc gaat.

Gymnastiek

Met je hersenen kun je denken, maar ze doen nog veel meer. Ze zorgen ervoor dat je verschillende lichaamsdelen kunt bewegen en dat je kunt voelen, zien, horen, ruiken en proeven. En dat alles wat je doet klopt. Ze regelen ook allerlei dingen waar je helemaal niet bij na hoeft te denken: ademen, staan, bibberen als het koud is. Al dat geregel en gedenk kost wel een hoop energie. Hersenen wegen maar één vijfzigste van je lichaam en gebruiken toch één vijfde van je voedsel en zuurstof. Soms meer, soms minder, maar nooit niks. Voor je hersenen is het daarom van levensbelang dat je blijft ademen. Niet vergeten!

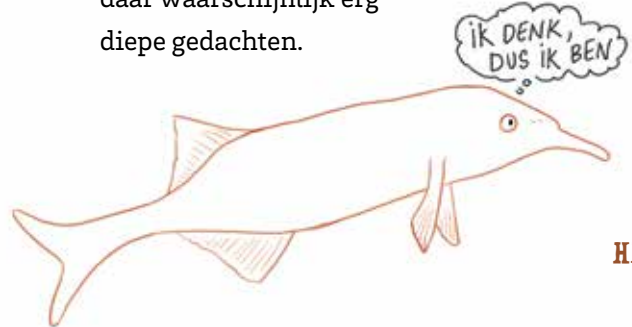


De octopus heeft niet alleen acht armen, maar ook negen breinen. Het grootste brein zit in zijn kop, maar elke arm heeft ook een eigen breintje. Zo kan elke arm een eigen klusje doen.



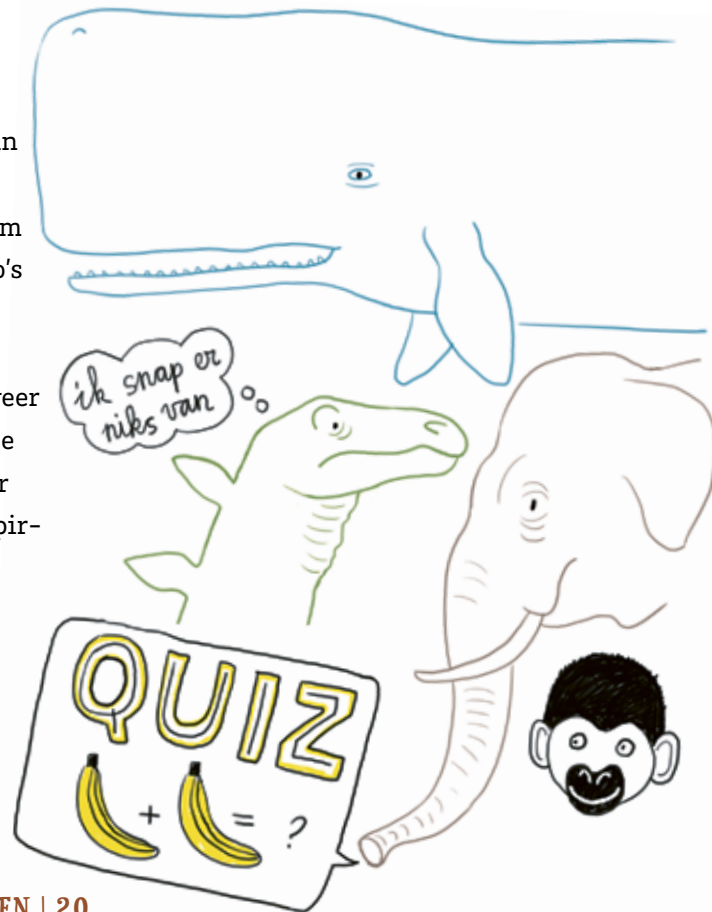
Breinbeesten

Mensen zijn slimmer dan dieren. Vinden we zelf. Maar er zijn heus wel dieren met meer hersenen dan onze anderhalve kilo. Een olifant heeft wel vijf kilo, de potvis acht. Die massa is heus niet alleen maar om dat grote lijf te besturen, want sommige reuzendino's hadden breintjes formaat walnoot. Vergeleken met de rest van het lichaam hebben mensen ook beslist niet het hersenrecord. Onze hersenen wegen ongeveer één vijftigste van het totaal. Bij het doodshoofdaapje (meneer Nilsson van Pippi Langkous) is het zes keer zoveel! Een ander beest met een megabrein is de tapirvis. Deze vis met slurfje zwemt in het modderige water van Afrikaanse rivieren. Hij heeft daar waarschijnlijk erg diepe gedachten.



Hersenen

Hersenen. Of hersens? Wat is het nou? Het staat allebei in het woordenboek en is allebei dus goed, al klinkt 'hersenen' net iets netter. Het gekke is dat er geen enkelvoud bestaat. Terwijl het brein toch maar één lichaamsdeel is, heb je het nooit over 'hersen'. Behalve dan in woorden als hersenschudding en hersenchirurg. Vreemd.

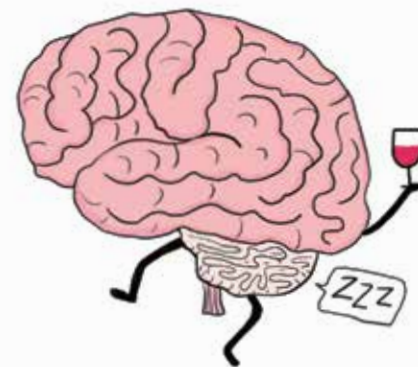
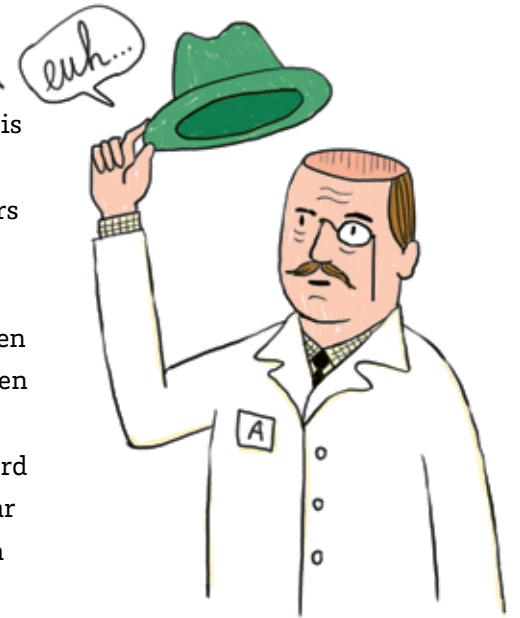


Klein brein

Jij hebt kleine hersenen. Nee, dat is geen belediging, het is een feit en wees er maar blij mee. Ieder mens heeft namelijk zo'n extra breintje. Die kleine hersenen zitten net boven je nek, in het achter-onder van je schedel. Met hun bovenkant strak tegen de onderkant van de grote hersenen aan. Dat kleine brein heeft ook van die kronkels en gleuven, maar dan fijner. De kleine hersenen helpen je van alles te onthouden, maar ze maken zich vooral druk om hoe jij je beweegt. De grote hersenen beginnen ermee, de kleine maken het af. Ze doen het fijne werk en maken de beweging vloeiend. Evenwicht en priegelwerk, dat is hun ding.

Alzheimer, aangenaam

Alzheimer is een nare hersenziekte, maar Alzheimer is ook een achternaam. In Duitsland wonen honderden mensen die zo heten. Bij de meeste van die Alzheimers is niks mis. Dat de ziekte hun naam draagt hebben deze mensen te danken aan Alois Alzheimer. In 1906 beschreef deze Duitse dokter de ziekte als eerste in een wetenschappelijk tijdschrift. Vier jaar later schreef een collega een leerboek voor studenten. Daarin noemde hij de aandoening 'de ziekte van Alzheimer'. Later werd dat kortweg 'alzheimer'. Een grote eer voor Alois, maar zijn achternaamgenoten hebben wel wat uit te leggen als ze zich aan iemand voorstellen.



Alcohol schakelt een deel van de kleine hersenen uit. Dronken mensen gaan daardoor zwalken en hebben moeite een sleutel in een sleutelgat te steken.