

INHOUD

EVEN VOORAF...

EEN HEEL BOEK OVER JOU	12
Waarom je een boek over jezelf verdient	12
Waarom wetenschappers aanstellers zijn	12
DE RACE VAN JE LEVEN	14
Waarom je voor het geluk geboren bent	14
Waarom jij een kampioen bent	14
ÉÉN MIER IS GEEN MIER	16
Waarom één kwal eigenlijk een kolonie van kwallen is	16
Waarom je nooit alleen bent	17
OEPS! SORRY!	18
Waarom je van waterstof een bom kunt maken en van water niet	19

DEEL 1: HET WONDER VAN JOUW CELLEN

IN DE VLOEISTOF TUSSEN JE CELLEN	22
Waarom de ene cel de andere niet is	22
Waarom je cel bewakers nodig heeft	22
IN JE CEL	24
Waarom er motortjes in je cel zitten	24
Waarom je energiecentrales in je cel hebt	24
IN HET HOOFDKANTOOR VAN JE CEL	26
Waarom je niet zo makkelijk in de celkern komt	26
Waarom je DNA de baas is over jou	26
Waarom je ribosomen precies weten wat ze moeten maken	27
ALARMALARMALARMALARMALARMALARM!!!	28
Waarom we dit boek even moeten onderbreken	28
Waarom virussen ninja-robots zijn	29
Waarom virussen ninja-robot-zombies zijn	30
Waarom een minuscuul virus een complete cel kan vernietigen	31
Waarom je een snotneus krijgt	31
IN DE REST VAN JE CEL... OF TOCH NIET	32
Waarom niemand mag zeggen dat je lui bent	32
Waarom je altijd 37 graden blijft	32
Waarom je grote teen je mond nodig heeft	33

DEEL 2: OP ONDERZOEK UIT IN JE LIJF

IN HET HOLST VAN DE NACHT OP HET KERKHOF	36
Waarom Andreas Vesalius lijken steelt	36
Waarom je niets hebt aan één spier	37
Waarom je botten nodig hebt om te bewegen	37
IN HET BINNENSTE VAN HET LICHAAM	38
Waarom lijken opensnijden lastiger is dan je denkt	38
Waarom je eten een dag nodig heeft om je lichaam te verlaten	39
Waarom Vesalius in zijn tijd niet populair was	39

DEEL 3: STOF TOT NADENKEN

IN DE CONTROLEKAMER VAN JE LICHAAM	42
Waarom hartjes tekenen best dom is	42
Waarom je brein geen computer is	42
Waarom je darmen slimmer zijn dan je zou denken	42
IN DE EERSTE TWEE VERDIEPINGEN VAN JE BREIN	44
Waarom je hersenen zo groot zijn	44
Waarom je leuke dingen vergeet en vervelende dingen niet	45
Waarom iemand 24 uur per dag op je moet letten als je hypothalamus het niet meer doet	45
IN JE BOVENKAMER	46
Waarom apen geen wiskundeknobbel hebben	46
Waarom in iedereen een moordenaar schuilt	46
Waarom pubers vaker op de eerste hulp terechtkomen dan bibliothecaressen	47
IN DE KELDER VAN JE HERSENEN	48
Waarom je soms sneller kunt doen dan denken	48
Waarom je brein je voor de gek houdt	49
IN DE SPELONKEN VAN JE GEHEUGEN	50
Waarom je denkt dat je dingen vergeten bent	50
Waarom je geheugen soms niet meer werkt door een hersenschudding	51
Waarom je eeuwig kunt blijven denken dat je dertig bent	51

IN HET RARITEITENKABINET VAN HET BREIN	52
Waarom je blind kunt zijn terwijl je ogen het perfect doen (1)	52
Waarom je kunt denken dat het hoofd van je vrouw een hoed is	52
IN DE JONGENS-/MEISJESKAMER VAN JE HOOFD	54
Waarom je niet kunt bepalen op wie je verliefd wordt ..	54
Waarom jongens beter zijn dan meisjes... ..	55
IN DE E-MAILBOX VAN JE LIJF	58
Waarom je 's avonds moe wordt	58
Waarom sommige zwemsters op mannen leken	59
IN HET SCHEIKUNDELOKAAL VAN JE HOOFD	60
Waarom een hogedrukgebied bij Scandinavië voor oorlog kan zorgen	60
Waarom jij je kamer ooit nog eens gaat opruimen – misschien	61
IN HET HOOFD VAN HET MENSJE IN JE HOOFD	62
Waarom je niets zelf kunt bepalen	62
Waarom het stemmetje in ons hoofd ons voor de gek houdt	63
Waarom je toch slimmer kunt zijn dan je brein	63
IN HET DAGELIJKS LEVEN	64
Waarom je lichaam niet goed kan liegen	64
Waarom een leugendetector soms heel goed werkt	64
Waarom je kunt zien of iemand verliefd is op jou	65
IN JE PYJAMA	66
Waarom je slaapt	66
Waarom je meer eet door te weinig slaap	67
IN BED	68
Waarom de ene slaapt de andere niet is	68
Waarom middelbare scholen te vroeg beginnen	68
Waarom je niet moet uitslapen in het weekend	69

DEEL 4: HOOR, WAT KLOPT DAAR

IN HET KASTEEL VAN GRAAF DRACULA	72
Waarom elke bloedcel een regelrechte held is	72
Waarom er beter bloed door je lijf kan stromen dan bessensap	72
Waarom een bloedcel weleens moe wordt	72
IN JE BLOED	74
Waarom je drie miljoen nieuwe bloedcellen per seconde nodig hebt	74
Waarom je niet doodbloedt	74
Waarom een blauwe plek geen blauwe plek is	75

IN EEN ONTSTOKEN OOR	76
Waarom je amandelen in je keel hebt zitten	76
Waarom je soms een oorontsteking hebt	76
Waarom je ogen 's ochtends dichtzitten	77
IN PANIEK	78
Waarom je hart zo'n bijzondere machine is	78
Waarom je vlinders in je buik krijgt als je verliefd bent	79
IN JE HART	80
Waarom je gespierder bent dan je denkt	80
Waarom je je hart niet kunt laten stoppen met kloppen	81
Waarom het hart van een muis ratelt als een mitrailleur	81
IN JE BLOEDVATEN	82
Waarom chirurgen rare kousen dragen	82
IN HET ZIEKENHUIS	84
Waarom je geen bejaarde atleten ziet op de Olympische Spelen	84
Waarom je mayonaise niet van water maakt	84
Waarom sporten je kans op hartziekten verkleint	85

DEEL 5: DE LONGEN IN JE LIJF

IN EN UIT, IN EN UIT, IN EN UIT	88
Waarom je verstandig met je longen om moet gaan	88
Waarom je mond op een gitaar lijkt	89
IN JE LONGEN	90
Waarom je lichter bent dan je denkt	90
Waarom neusharen best handig zijn	90
Waarom roken eerder zielig dan stoer is	91

DEEL 6: JE BUIK EN JE BILJOENEN BEWONERS

IN DE BUIK VAN MENEER MANGETOUT	94
Waarom je slokdarm helpt bij het eten van een vliegtuig	94
Waarom je bent wat je eet	95
IN JE MOND	96
Waarom Duitse spionnen 'Scheveningen' moesten zeggen	96
Waarom alleen domme mensen op de grond spugen	96
Waarom je je tanden beter vóór het eten kunt poetsen ..	97

IN JE MAAG EN VERDER	98	IN JE VEL	116
Waarom de erwtensoep in je maag niet terugklotst als je rent	98	Waarom je jezelf tegenkomt in de stofzuiger	116
Waarom je maag op een moordenaar lijkt	99	Waarom je rimpelige vingers krijgt als je een tijd in bad ligt	116
Waarom je darmen al op 37 graden door en door schoon wassen	99	Waarom je hariger bent dan je denkt	117
IN DE (JUISTE) HOUDING	100	Waarom je handen handig zijn	117
Waarom je lever zo belangrijk is	100	DEEL 8:	
Waarom je billen niet wegbranden door het bijtende zoutzuur	100	RUIK EENS WAT IK HOOR	
Waarom veel mensen te dom zijn om te poepen	101	IN DE MALING	120
IN EEN PRACHTIG LANDHUIS OP EEN TROPISCH EILAND	102	Waarom koekjes je beter smaken als je een koptelefoon draagt	120
Waarom je lichaam een overleefmachine is	102	Waarom 'eerst zien en dan geloven' niet altijd even handig is	121
Waarom afvallen zo lastig is	102	IN EEN STEVIGE OMHELZING	122
Waarom je rijk kunt worden met afslankboeken	103	Waarom knuffelen zo gezond is	122
IN GROTEN GETALE	104	Waarom een pijnstillert overal in je lichaam kan werken	122
Waarom je nooit alleen bent	104	Waarom pijn en kriebel niets met elkaar te maken hebben	123
Waarom je verliefd wordt op iemands bacteriën	104	IN DE STANK	124
IN JE VOORDEEL	106	Waarom we niet zo trots hoeven te zijn op onze neus ..	124
Waarom bacteriën onmisbaar zijn	106	Waarom truffeloliemakers je bij de neus nemen	124
Waarom bacteriën je helpen gezond te blijven	107	Waarom je zonder aardbeien toch aardbeien kunt proeven	125
IN JE DNA	108	IN DE KEUKEN	126
Waarom bacteriën handiger zijn dan een gadget van James Bond	108	Waarom je tong op je neus lijkt	126
Waarom jij eenvoudiger in elkaar lijkt te zitten dan een rijstplant	108	Waarom over smaak wel degelijk te twisten valt	126
Waarom medicijnen niet altijd even slim zijn	109	Waarom je op je verjaardag op spuitjes moet trakteren	127
IN DE WC-POT	110	IN HET ZICHT	128
Waarom wc's niet alleen stinken van de poep	110	Waarom je ogen belangrijker zijn dan je neus	128
Waarom Willem Kolff een auto, een worstvel		Waarom katten beter in het donker kunnen zien dan wij	129
en een bommenwerper nodig had	111	Waarom Cleopatra gif in haar ogen deed	129
Waarom het zonde is om je urine weg te spoelen	111	Waarom je blind kunt zijn terwijl je ogen het perfect doen (2)	130
DEEL 7:		Waarom we drie ogen hebben	130
MET HUID EN HAAR		IN BALANS	132
IN JE NAKIE	114	Waarom je een speld kunt horen vallen	132
Waarom we op een rare manier met onze huid omgaan	114	Waarom je helemaal gratis nog een extra zintuig cadeau krijgt	133
Waarom racisme zo dom is	115		

DEEL 9:
RENNEN SPRINGEN VLIEGEN
DUIKEN VALLEN OPSTAAN
EN WEER DOORGAAN

IN DE HOUDING	136
Waarom je even gek mag doen	136
Waarom je kwallen nooit gewichten ziet heffen	136
IN DE SPORTSCHOOL	138
Waarom je wel je hartspieren kunt trainen, maar niet je darmspieren	138
Waarom je je spieren kapot moet maken als je sterk wilt worden	138
Waarom gewichtheffers zwaarder zijn dan marathonlopers	139
IN LEVEN	140
Waarom een schedel eigenlijk het symbool van	
leven moet zijn	140
Waarom je botten sterker zijn dan beton	140
IN BEWEGING	142
Waarom je teen nodig is als je met je handen zwaait ..	142
Waarom je je botten kunt laten knakken	142

DEEL 10:
OVERLEVEN

IN VERWACHTING	146
Waarom we weer helemaal teruggaan naar het begin van dit boek	146
Waarom vrouwen zonder moeite te doen aantrekkelijker kunnen zijn	147
Waarom je televisiereclames niet al te serieus moet nemen	148
Waarom het leven van een zaadcel niet over rozen gaat	148
IN DE BAARMOEDER	150
Waarom al binnen een seconde duidelijk is of een bevruchte eicel een groot pianist kan worden	150
Waarom baby's eigenlijk al kunnen lopen	150
Waarom baby's niet meteen geboren worden terwijl alles het al doet	151
Waarom de moeder de smaak van het kind in haar buik bepaalt	151

IN DE TOEKOMST	154
Waarom dood zijn niet zo erg is	154
Waarom niet alle honderdjarigen in een bejaardentehuis zitten	154
Waarom jij op je 120ste misschien wel fitter zult zijn dan je nu bent	154
Waarom we in de toekomst misschien niet meer dood hoeven gaan	155

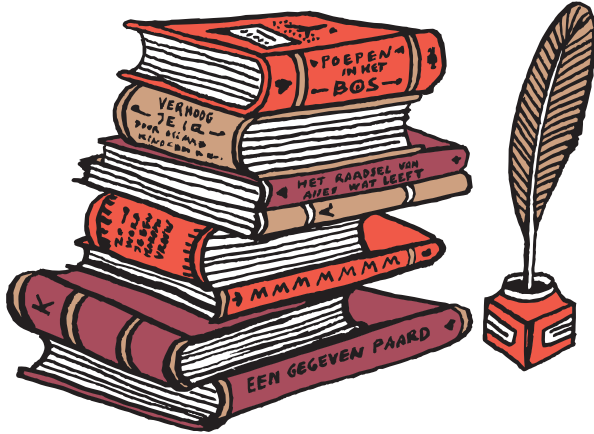
DANKWOORD	156
-----------------	-----

REGISTER	158
----------------	-----



EVEN VOORAF...

EEN HEEL BOEK OVER JOU



WAAROM JE EEN BOEK OVER JEZELF VERDIENT

Er is een boek dat heet: *Hoe leer ik natuurkunde aan mijn hond*. Er bestaat zelfs een boek met de titel: *Verhoog je IQ door slimme kinderen te eten*. Of wat dacht je hiervan: *Poepen in het bos; een milieuvriendelijke benadering van een vergeten kunstvorm*. Deze titels bestaan echt. En als je op internet zoekt vind je vast nog wel vreemdere onderwerpen. Bizarre boeken, waar je goed zonder kunt. Maar gelukkig is er nu ook dit boek. Het boek met het beste onderwerp ooit, want het gaat over... jou. En dat werd tijd. Want je verdient natuurlijk een boek over jezelf. Over je lichaam, om preciezer te zijn. Hoe zit het in elkaar en waarom doet je lichaam de dingen die het doet?

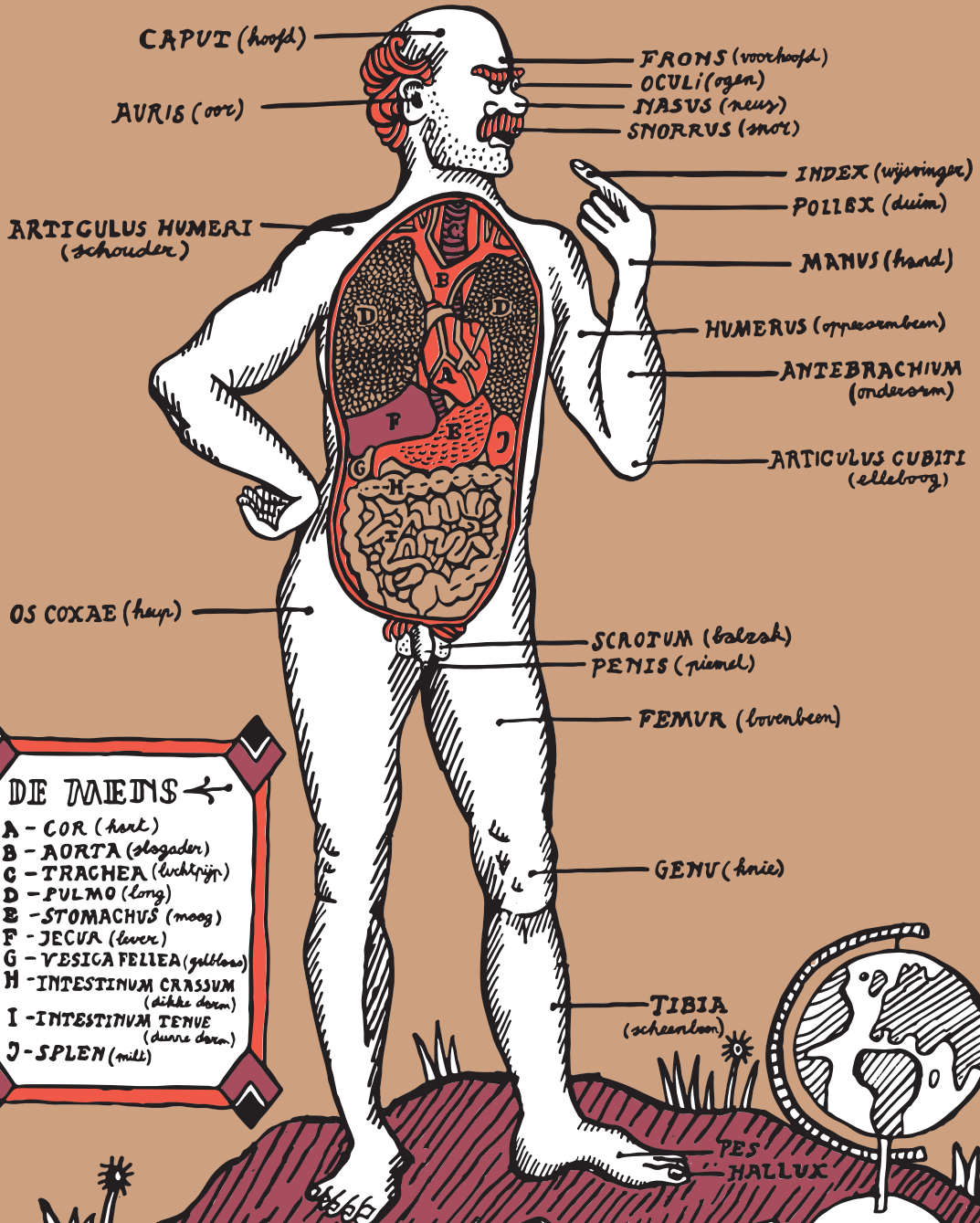
De wetenschappelijke term voor dit onderwerp is 'anatomie'. *Ana* is Oudgrieks voor 'open' en *tomé* betekent 'snee'. Opensnijden dus. Maar maak je geen zorgen, je blijft als het goed is helemaal heel. Je maakt wel een reis door een van je cellen, om maar wat te noemen, en er komt hier en daar behoorlijk wat bloed aan te pas, maar je raakt niet gewond.

WAAROM WETENSCHAPPERS AANSTELLERS ZIJN

Je lichaam is een onvoorstelbaar ingewikkelde machine. Daarom weten we pas sinds enkele tientallen jaren hoe sommige lichaamsdelen echt werken. Dat hebben we te danken aan de medische wetenschap. Maar die wetenschappers zijn niet alleen goed in het ontdekken hoe ons lichaam in elkaar zit, het zijn ook behoorlijke aanstellers. Ze moeten namelijk zo nodig voor alles een moeilijk woord gebruiken. Dus heb je geen bil, maar een *gluteus*. Je neus is een *nasus*. En je grote teen is een *hallux*. En zo hebben die medici nog veel meer ingewikkelde termen uit hun *pollex*, eh duim, gezogen.

Natuurlijk ga ik die termen in dit boek zo min mogelijk gebruiken, maar voor sommige begrippen bestaat helaas nog geen eenvoudig woord. Zoals voor 'mitochondriën', 'extracellulaire matrix' of 'endoplasmatisch reticulum'. Die begrippen kom je dus wel in dit boek tegen, maar je hoeft ze gelukkig niet te onthouden. Ook Floor, de illustrator van dit boek, is gek op deze moeilijke termen. Daarom vind je extra veel van dit soort woorden in de tekeningen. Die woorden hoef je al helemaal niet te onthouden, want vaak komen ze niet eens in de tekst voor. En als je écht wilt weten wat een ribosoom of aminozuur ook alweer is, dan kun je in het register achterin zien waar het voor het eerst voorkwam. Daar vind je dan de uitleg. En anders lees je gewoon door. Het belangrijkste is dat je in dit boek ontdekt hoe je lichaam werkt, hoe onvoorstelbaar knap het in elkaar zit, en hoe je gezond en fit blijft. Want je hebt geen idee hoe bijzonder je bent. Nog niet. Maar dat komt gauw genoeg.

'Een heel boek over jou'
EN WIE STAAT ER VOOR PAAL?



DE MIEDIS ←

A - COR (hart)
B - AORTA (slagader)
C - TRACHEA (lichtrijs)
D - PULMO (long)
E - STOMACHVS (moog)
F - JECVA (lever)
G - VESICA FELLIA (galblaas)
H - INTESTINUM CRASSUM (dikke darm)
I - INTESTINUM TENVE (dunne darm)
J - SPLEN (milt)



DE RACE VAN JE LEVEN



WAAROM JE VOOR HET GELUK GEBOREN BENT

Soms zit het allemaal tegen en heb je het gevoel dat je alles verkeerd doet. Dat anderen veel beter en slimmer zijn en dat je nooit geluk hebt. Vergeet die gedachte maar, want er klopt helemaal niets van. Jij bent een winnaar. En dat heb je ook al eens bewezen. Je bent al een keer de snelste en de beste geweest in een wedstrijd met miljoenen anderen. Bovendien heb je heel veel geluk gehad. Lees het verslag van de wedstrijd waar jij lang geleden aan mee hebt gedaan. Het is de race waar jij uit bent voortgekomen, en die ging zo:

‘Welkom bij de zwaarste competitie van je leven. Je zult het op moeten nemen tegen 300 miljoen concurrenten. En alleen de winnaar overleeft. Dat is niet het enige slechte nieuws: meestal is er geen enkele deelnemer die het er levend vanaf brengt. Maar als je geboren wilt worden, dan zul je mee moeten doen. Dus... klaar...? Af!’

Huh? Wat is hier aan de hand? Niemand weet welke kant hij op moet! Het is één grote chaos. Nergens een wegwijzer te bekennen. Maar klagen bij de organisatie kan niet, geen tijd, je moet door. Wat een slagveld!

De omgeving is zó gevaarlijk dat 99 procent van je concurrenten vrijwel meteen al kansloos is. Dat betekent even goed dat er nog zo’n drie miljoen kandidaten over zijn voor ronde twee. En natuurlijk is die tweede ronde een stuk zwaarder. Niet alleen bevind je je inmiddels in een soort doolhof, je kunt ook elk moment ontdekt en vernietigd worden...

WAAROM JIJ EEN KAMPIOEN BENT

Geen wonder dus dat er opnieuw een slachting plaatsvindt. Het is nu niet alleen een kwestie van snel en behendig zijn, je moet ook geluk hebben. De keuze om links- of rechtsaf te slaan betekent het verschil tussen leven en dood. Gelukkig heb je de goede keus gemaakt. Met nog zo’n miljoen andere kandidaten. ‘Verdwalen kan niet meer. Maar nu komt het aan op de eindsprint. Alles draait om snelheid en uithoudingsvermogen en de eerste worden. De tweede plaats telt niet. Tweede worden is net zo dodelijk als laatste worden. Je hebt op dit moment een topsnelheid van maar liefst vier millimeter per minuut. Vlieg dus niet uit de bocht! Je racet en racet en... lukt het? Lukt het? Ja! Je hebt gewonnen! Je hebt 300 miljoen soortgenoten verslagen! Je hebt de kans om geboren te worden gewonnen! Gefeliciteerd!’

Je had natuurlijk al door dat deze race de weg voorstelde die de zaadcel van je vader heeft afgelegd naar de eicel van je moeder. Eigenlijk is dat dus maar de helft van het verhaal. Jij was die zaadcel, maar niet alleen die. Je was ook de eicel. Want die hoort net zo goed bij jou. En die eicel bestond zelfs al voordat je moeder geboren was. Samen met zo'n twee miljoen andere eicellen. Iedere maand kan er maar één tevoorschijn komen. Dus de kans dat uitgerekend die ene eicel en die ene zaadcel waar jij uit ontstaan bent bij elkaar kwamen is onvoorstelbaar klein. Kleiner dan de kans om tegelijk wereldkampioen zwemmen en winnaar van de hoofdprijs in de loterij te worden.

Toch is het jou gelukt!

Dit is trouwens nog niets vergeleken bij de andere redenen waarom je bijzonder bent. Want er is nog zo veel over jou te vertellen. Over de kleinste deeltjes in je lichaam. Over lichaamsdelen die je gewoon met het blote oog kunt zien, zoals eh... je oog bijvoorbeeld. Maar ook over onderdelen waarvan je niet eens kunt bevatten hoe groot ze zijn, terwijl ze toch in jouw lijf passen. Kortom, lees maar gauw door om te ontdekken hoe waanzinnig vernuftig jij in elkaar zit. Want geboren worden is al knap, maar in leven blijven is nog veel knapper.

