

De toekomst van verouderen

DNA, AI en onsterfelijkheid

Kasper Boon

AS

ALBERT SICKLER

Inhoud

Voorwoord	6
1. Hoe word je 100 jaar?	9
2. Eeuwig is wel wat lang...	30
3. Hoe oud worden dieren?	52
4. DNA: de sleutel tot nieuwe inzichten	69
5. Een boeiende biologieles	78
6. De belangrijkste doorbraak: het epigenoom	92
7. De betekenis van AI bij dit onderzoek	110
8. Weer jonger zijn	114
9. Gaat het nu om het DNA of het epigenoom?	122
10. Overige ontwikkelingen	126
11. Het epigenoom en voeding	130
12. Gezondheid, wat is dat eigenlijk?	136
13. Hoe raken sociale planologie en epigenetica elkaar?	145
14. Een toekomstverkenning	154
 Appendix: Bronnen	 162
Beeldcredits	168

Voorwoord

Stel je voor: over je DNA ligt een levend paneel vol duizenden microscopische luikjes. Sommige staan wagenwijd open, andere hermetisch gesloten. En juist die luikjes bepalen wie jij bent, hoe je leeft... en hoe je veroudert. Ze beslissen of jouw genen je gezond houden of je ziek maken. Ze zijn de stille regisseurs van je gezondheid.

Lang dachten we dat in het DNA ons lot was — vastgelegd, onveranderlijk. Maar de wetenschap heeft de sluier opgelicht. Boven dat DNA bevindt zich een tweede laag: het epigenoom.

Een beweeglijk, intelligent systeem dat reageert op alles wat je doet, voelt en eet. Elk gebaar, elke ademhaling, elke gedachte laat er sporen achter. Jijzelf bent, zonder het te weten, de programmeur van je eigen biologie.

En dan komt kunstmatige intelligentie in beeld. Dankzij AI kunnen we vandaag verbanden zien die voorheen onzichtbaar waren: hoe voeding, beweging, slaap en stress letterlijk de schakelaars van onze genen bedienen. AI opent een venster op het mysterie van het leven — en misschien ook op het geheim van verjonging.

Want wat als ouder worden niet langer een aflopende klok is, maar een systeem dat je kunt herstarten? Wat als sommige processen van veroudering terug zijn te draaien? Wetenschappers spreken voorzichtig over “rejuvenatie” — verjonging van binnenuit. Klinkt dat futuristisch? Ja, maar tegelijk is het dichterbij dan we denken. En wat betekent dit voor de toekomst als we naar de zorg kijken?

Als 81-jarige kijk ik met interesse naar deze tijd. Een tijd waarin biologie en technologie samensmelten, waarin ouderdom geen eindpunt meer lijkt, maar een nieuwe fase van mogelijkheden.

Dit boek is een reis door de toekomst van het leven zelf — een reis vol verwondering en hoop.

Laat het je aanzetten om niet alleen ouder te worden, maar bewuster, wijzer en vrijer te leven.

Vol verwachting voor wat komen gaat,

Kasper Boon, Geldrop 2025



Hier sta ik dan (links) met mijn vader en moeder en mijn broer Ton.

Het leven ligt voor je en je denkt alleen nog in termen van jong en oud. Jij bent jong en je ouders zijn oud. Als je de 80 voorbij bent, denk je heel anders.

Ik draag dit boek graag op aan mijn ouders die het helaas niet meer kunnen lezen. Voor mijn moeder die liet zien wat doorzettingsvermogen is en mijn vader die me leerde wat “wijsheid” is.

H

Hoe word je 100 jaar?

O

O

F

D

S

T

U

K

1

Ik kan me als kind nog goed herinneren dat er in de krant een artikel stond dat iemand 100 jaar was geworden. Als je nog geen 10 bent, is dat onvoorstelbaar. Helemaal onvoorstelbaar omdat als je jong bent, jaren eeuwen lijken. Als je 7 jaar bent en je denkt aan iemand van 14 dan betekent dat dat die ander al 2x zo lang geleefd heeft dan jij en dat lijkt op die leeftijd gewoon een eeuwigheid. In de ogen van een kind zijn ouders oud en opa en oma zijn heel erg oud. Als je zelf de leeftijd van 60 hebt bereikt, vind je je nog helemaal niet zo oud en je troost je met de gedachte dat oud zijn een relatief begrip is. Gelukkig word je in die gedachte ondersteund door allerlei artikelen die spreken van “60 is het nieuwe 50”. Zelfs slogans als “70 is het nieuwe 50” treffen we aan. De pers helpt ons gelukkig al een beetje om ons leven te verlengen.

Het is wellicht belangrijk te weten dat ik niet ben opgegroeid in een gezin dat naar de kerk ging. Mijn vader was vrijmetselaar. Mijn moeder vond dat maar niets en noemde “de loge” daarom stevast “de club van pa”. Het heeft ook jaren geduurd voordat ik echt in de gaten kreeg waar mijn vader steeds op vrijdagavond naartoe ging. Ik woonde in Brabant en aan de overkant van de straat waar onze woning lag, woonde een aantal katholieke gezinnen. Ik gebruik het woord “overkant” maar in die tijd lag er bijna een oceaan tussen ons huis en die overkant. Het was van beide zijden ongepast om met elkaar om te gaan. Zelfs kinderen hielden zich aan die regel. Wie had kunnen denken dat ik later een katholieke vrouw zou trouwen.

Als vrijmetselaar was mijn vader in het bijzonder geïnteresseerd in kerken en dat maakte ongetwijfeld dat ik die interesse meekreeg. Zo kreeg ik te horen dat de katholieken geloofden dat er een hel was, een vagevuur en een hemel.

Hel is hel, kortom daar moest je – zo dacht ik - niet komen. Vagevuur is vaag maar vuur is eng, kortom daar moet je ook niet komen. Maar de hemel was toch zoiets als “het eeuwige leven”. Al was het niet hier op aarde, dan toch in ieder geval daar ergens achter die wolken en het zou er beslist plezierig zijn... hemels om dat woord maar eens te gebruiken.

Je creëert als kind eenvoudige werkelijkheden

Het is niet de bedoeling om hier gelovigen op de tenen te trappen. Ik gebruik het beeld hoe we als kind eenvoudige werkelijkheden creëren en achter die eenvoudige werkelijkheden schuilt namelijk al een vraag waar je zelfs als kind mee wordt opgescheept... wat is dat eigenlijk... dood? Is dat een soort einde, of gaat het om een overgang? Eén ding voelde je als kind haarfijn aan, als je dood bent, ben je niet meer in leven. De dood kun je dus alleen maar begrijpen door je een denkbeeld te vormen van wat leven is en andersom. Omdat ik geen enkel religieus besef had, was dood voor mij het absolute einde, en ik begreep wel dat mijn katholieke buurjongen waar ik dus niet mee mocht omgaan, een hemel in het vooruitzicht had. Ik niet... jammer voor mij.

Mijn eerste ervaringen met de dood

Eén van mijn opa's heb ik niet bewust gekend. Ik was zo'n 2 jaar oud toen hij stierf. Mijn andere opa werd 72, en ik was 12 toen hij overleed. Ik mocht niet naar zijn begrafenis want mijn ouders hadden het idee dat zoiets te aangrijpend voor mij zou zijn. Het was een van de eerste keren dat ik werd getroffen door een overlijden in de familie.

Ook dat laat zijn psychologische sporen na: doodgaan is onvermijdelijk en om het maar eenvoudig te zeggen: het was duidelijk dat “de dood toch wel iets heel erg is”. Ik noem dit alles omdat ik vermoed dat de meesten van ons als kind deze ervaringen herkennen. Ik denk zelfs dat door de eeuwen heen iedereen dit soort ervaringen heeft gehad. Het is dus niet vreemd dat er al zo oud als de mensheid is, een opvallende wens werd geformuleerd: eeuwig leven, of nog beter, eeuwig jong zijn.



Een schilderij van Johannes Vermeer met een religieuze voorstelling. We zien op de tafel een broodmand staan. Die broodmand refereert aan een bijbeltekst (Johannes 6:35-51):

Maar dit is het brood dat uit de hemel is neergedaald; wie dit eet sterft niet. Ik ben het levende brood dat uit de hemel is neergedaald; wanneer iemand dit brood eet, zal hij eeuwig leven.

We leven steeds langer

In dit boek zullen we dieper op die sprookjesachtige wens ingaan, maar we staan nu eerst stil bij een opvallende constatering: alhoewel we duidelijk niet het eeuwige leven hebben, leven de meesten van ons wel opvallend veel langer dan enkele decennia terug.