

Het is een van de meest opmerkelijke dingen dat er in alle biologische wetenschappen geen enkele aanwijzing is voor de noodzakelijkheid van de dood. Als je zegt dat je "perpetuum mobile" wilt doen, dan heb je door het bestuderen van de natuurkunde genoeg wetten ontdekt om te zien dat het absoluut onmogelijk is of dat de wetten verkeerd zijn.

Maar er is nog niets in de biologie dat wijst op de onvermijdelijkheid van de dood. Dit suggereert dat het helemaal niet onvermijdelijk hoeft te zijn en dat het slechts een kwestie van tijd is voordat biologen zullen ontdekken wat veroudering veroorzaakt en dat deze vreselijke universele ziekte of het tijdelijke karakter van het menselijk lichaam zal worden genezen.

[Richard Feynman](#) (1918 - 1989), Nobelprijswinnaar in de natuurkunde ([vertaling](#)).

Thema van de maand: Gemiddelde en maximale levensduur. Vooruitgang en stagnatie.

Levensduur: de positieve kant

We leven in comfort en in een gezondheidstoestand die zelfs voor de vorsten uit het verleden onvoorstelbaar zou zijn geweest. We gaan sneller dan in de wildste dromen van de zeelieden uit de tijd van Christoffel Columbus. We vliegen. We zijn naar de maan geweest. We hebben een object van 100 gram op zak dat krachtiger is dan de sciencefiction-objecten die de meest tot de verbeelding sprekende schrijvers uit het nabije verleden voor ogen hadden.



Dankzij de buitengewone vooruitgang in de geneeskunde, de hygiëne en de economie van vandaag is onze levensverwachting drie keer zo hoog als twee eeuwen geleden. Zowel de snelheid van de ontwikkeling als de bereikte hoogten zijn ongeëvenaard in de geschiedenis van de mensheid. Nooit eerder hebben we zo lang geleefd. We hebben nog nooit in zo'n goede gezondheid geleefd. Nog nooit hebben we zo goed geleefd. En of pessimisten het nu leuk vinden of niet, deze ontwikkeling is de laatste jaren niet vertraagd. Integendeel, ze is sinds het [begin van de 21e eeuw nog verder versneld](#): we hebben sinds het begin van dit millennium ongeveer [6 jaar aan levensverwachting gewonnen](#). Vandaag de dag, zelfs in het land met de kortste levensverwachting bij de geboorte in de wereld,

is het 53 jaar ([in Centraal-Afrikaanse Republiek](#)), wat 6 jaar hoger is dan de levensverwachting twee eeuwen geleden in het land waar ze het oudst werden ([in Noorwegen](#)).

Levensduur: de negatieve kant

Maar ondanks de vooruitgang in de geneeskunde, de hygiëne en het wetenschappelijk en medisch onderzoek dat de wetenschap als nooit tevoren vooruit helpt, leven we niet langer dan sommige van onze verre voorouders. In het jaar 4 na Christus stierf [Terentia](#), de weduwe van Cicero, in Rome. Ze was 103 jaar oud. De oudste persoon ter wereld is [nu 117 jaar oud](#), amper 14 jaar ouder dan Terentia toen ze stierf. En, over de hele wereld, van de bijna 8 miljard inwoners, hebben [amper 100.000](#) mensen de leeftijd van Terentia bereikt.

Om verder te gaan met deze 'nonprogressie', of zelfs regressie, moet worden opgemerkt dat [Jeanne Calment](#), die het langst leefde in de geschiedenis van de mensheid (met enige controverse), bijna 23 jaar geleden stierf. Aan de mannelijke kant staat de [oudste man ter wereld vandaag de dag](#) slechts op de 40e plaats op de lijst van mannen die het langst hebben geleefd.

Gemiddelde levensduur - maximale levensduur, twee concepten die niet alleen betrekking hebben op mensen

Het verschil tussen de gemiddelde, opwaardeerbare levensduur en de maximale levensduur, een bijna onveranderlijke grens, reikt veel verder dan de mens.

Bij dieren is de gemiddelde levensduur in het wild veel korter dan de maximale levensduur van hetzelfde dier in gevangenschap. Een muis leeft over het algemeen minder dan een jaar in het wild, terwijl hij in gevangenschap meer dan twee jaar kan leven. Een koolmees leeft twee of drie jaar, terwijl hij in een kooi meer dan tien jaar kan zingen.

Voor ratten en muizen in het laboratorium is de gemiddelde levensduur ongeveer [2 jaar](#) en de maximale levensduur is [3,8 jaar voor ratten](#) en [iets meer dan 4 jaar voor muizen](#). Talloze laboratoriumexperimenten meten de levensduur van ratten en muizen na een behandeling. Voor zowel knaagdieren als mensen geldt dat de maximale levensduur een bijna onbegaanbare grens blijft, terwijl we wel weten dat de behandelingen de gemiddelde levensverwachting verhogen.

Stagnatie en zelfs regressie is wat men in een eerdere brief (in het Frans) "[le mystère des supercentenaires](#)" noemde.

Wij mensen zijn, net als andere zoogdieren en de overgrote meerderheid van de dieren, wezens van geprogrammeerde veroudering. De [prijs van de Methusalemuis](#) is een van de belangrijkste voorbeelden van het bijna onbegaanbare karakter van de limiet. Het wordt toegekend door de organisatie [SENS](#) aan de persoon die een muis langer laat leven dan welke andere muis dan ook. Deze prijs is [sinds 2004 niet meer uitgereikt](#).

Gemiddelde levensduur - maximale levensduur, twee minder en minder verschillende concepten voor mensen

Eeuwen geleden had de maximale levensduur niets te maken met de gemiddelde levensduur. Inderdaad, 30 tot 60% van de mensen stierven vóór hun volwassenheid. Een eeuw geleden was de dood van kinderen in rijke landen al relatief zeldzaam, maar besmettelijke ziekten en andere doodsoorzaken doodden de meeste mensen vóór hun oude dagen. Vandaag de dag wordt in rijke landen het sterven voor de leeftijd van 75 jaar vaak aangeduid als "vroegtijdige dood". De gemiddelde leeftijd van overlijden is 80 jaar en de mediane leeftijd is nog hoger.

Met andere woorden: vandaag de dag zijn het voor het merendeel van de sterfgevallen ziekten en aandoeningen die te maken hebben met een extreem lange levensduur die ons doden. Vroeger troffen deze ziekten slechts een kleine minderheid.

Degenen die zeggen dat we nooit bepaalde grenzen zullen overschrijden, kunnen wel gelijk hebben.

Als we de evolutie van het verleden op de toekomst projecteren, zou een baby die vandaag in een rijk land geboren wordt, gemiddeld zo'n 110 jaar moeten leven. Dit is gezien het feit dat we al gemiddeld 80 jaar leven en dat we de laatste 110 jaar ongeveer 30 jaar van ons leven hebben gewonnen.

Maar om dit te doen, zouden we eerst door een glazen plafond moeten breken. Momenteel is het zelfs voor het meest veelbelovende onderzoek (senolytica, metformine, NAD+, ...) vooral een kwestie van het winnen van jaren van gezond menselijk leven binnen onze huidige biologische grenzen. De maximale levensverwachting lijkt niet te worden overschreden, zowel voor mensen als voor dieren.

Optimistische longevisten kunnen wel gelijk hebben

Zoals Richard Feynman, geciteerd aan het begin van deze brief, schreef, is er geen onbegaanbare biologische grens die gelijk is aan de muur van geluid of de maximale lichtsnelheid. Maar er is de genetische code. Deze genetische code maakt een man nooit ouder dan 116 jaar, een vrouw 122 jaar, een Galapagoschildpad ongeveer 200 jaar oud en een muis iets meer dan 4 jaar oud. Echter, deze genetische code, kunnen we aanpassen door middel van genterapie. In feite zijn we het al aan het veranderen voor een aantal ziekten, zelfs bij volwassenen.

Deze ultieme barrière voor de gezondheid zou op een dag misschien ook op een andere manier kunnen worden overwonnen, bijvoorbeeld door de productie van eiwitten die normaal gesproken door bepaalde genen in verband met het ouder worden tot uitdrukking worden gebracht.

En op de dag dat deze grens wordt overschreden, eerst bij de muizen en daarna bij de mensen, zou het kunnen zijn als de eerste keer dat we vlogen aan het begin van de 20e eeuw, zoals de [ontdekking van insuline](#) of het [gebruik van](#)

[penicilline](#) aan het einde van de Tweede Wereldoorlog. Deze keer zouden we horizonten van radicale levensduurverlenging kunnen zien..

Nieuws van de maand: "Verjonging" van de epigenetische klok van ratten dankzij plasma. Collectieve vooruitgang in de strijd tegen Covid-19

Een [artikel](#) over het gebruik van plasma dat aan oudere ratten wordt toegediend, heeft in de "longevity community"gemeenschap veel enthousiasme losgemaakt. Twee jaar oude ratten kregen bloedplasma en hun fysiologische indicatoren tijdens de test waren bijna die van 6 maanden oude ratten geworden. Als het waar is, is dit een zeer veelbelovende ontdekking. Bovendien is dit artikel ondertekend door twee gerenommeerde wetenschappers ([Steve Horvath](#), een specialist in epigenetica, en [Harold Katcher](#), van de Universiteit van Maryland).

Maar, helaas:

- Er zijn geen werkelijke levensduurtests uitgevoerd (alleen levensduurmarkeringen).
- Slechts 6 ratten werden behandeld.
- Het artikel is nog niet door vakgenoten beoordeeld (peer-reviewed).
- De samenstelling van het plasma is niet bekend.

Laten we hopen dat het enthousiasme zich zal vertalen in de aangekondigde levensduurtests. Of dat het verder onderzoek naar radicale verjonging zal stimuleren.

In de strijd tegen het coronavirus zijn honderden onderzoeksprojecten gaande. De meerderheid van de autoriteiten en groepen die zich uitspreken, dringen erop aan dat het onderzoek wordt gebundeld en in de toekomst voor iedereen beschikbaar wordt gesteld. "Dankzij "het virus is de aandacht voor de gezondheid en de bescherming van het immuunsysteem, vooral van de ouderen, groter dan ooit. Op 19 mei heeft de Algemene Vergadering een [resolutie over de reactie op de ziekte van Covid-19 aangenomen](#).

In een [persbericht van de WHO](#) wordt aangekondigd dat tegen 29 mei een platform zal worden gecreëerd om gegevens, kennis en intellectuele eigendom met betrekking tot bestaande en nieuwe gezondheidsproducten tegen Covid-19 te centraliseren. Het doel is om, na een voorstel van Costa Rica, wereldwijde volksgezondheidsgoederen beschikbaar te maken voor alle mensen in alle landen

Voor meer informatie :

- Zie onder anderen : [heales.org](#), [sens.org](#), [longevityalliance.org](#) en [longecity.org](#).
- [Beeldbron](#).