

Het trage tempo van volwassen worden

De lange periode van de kindertijd is niet alleen een tijd van breekbare onvolwassenheid en kwetsbaarheid en niet alleen een fase van ontwikkeling die doorlopen moet worden voordat het echte schouwspel der mensheid ten tonele verschijnt. Het is de tijd waarin het menselijk brein zich kan zetten aan het werken aan taal, smaak, poëzie en muziek, met centra tot zijn beschikking die later in het leven wellicht niet meer beschikbaar zijn. Als we geen kindertijd zouden hebben en we op de een of andere manier als een kat van het zuigelingenschap naar de volwassenheid konden springen, betwijfel ik sterk of we uiteindelijk menselijk zouden zijn.

Lewis Thomas, *The Fragile Species*

'Ik kan niet wachten tot ik groot ben! Ik ben het zat dat me altijd verteld wordt wat ik wel en niet kan doen!' Aldus Britt, een voorlijke 11-jarige, die blijkbaar genoeg had van de lange tocht naar volwassenheid en onafhankelijkheid. Zulke protesten komen vaak voor onder kinderen en adolescenten en de meeste ouders kunnen zich in hen verplaatsen aangezien zij ook ooit jong zijn geweest. Maar ouders realiseren zich, net zoals dit kind dat zal doen in de komende jaren (of zich misschien nu al realiseert), dat 11 jaar veel te jong is om aan je lot overgelaten te worden. Het duurt langer om volwassenheid te bereiken en dit heeft niet alleen te maken met de moderne samenleving. Het is een kenmerk van onze soort in het algemeen, dat buitengewoon veel heeft bijgedragen aan wie wij zijn als menselijke wezens.

Wij mensen doen er vele jaren over om geslachtsrijpheid te bereiken. Primaten ontwikkelen zich over het algemeen langzaam, waarbij mensen het langzaamst zijn, aangezien we een groter deel van ons leven in de kindertijd doorbrengen dan enig ander zoogdier. Hoe kleiner de afstand van de gemeenschappelijke voorouder tot de *Homo sapiens*, des te langer de periode van onvolwassenheid: bij maki's ongeveer 2 jaar, bij makaken ongeveer 4, bij chimpansees ongeveer 8 en bij mensen ongeveer 15 jaar. En 15 jaar is na-

tuurlijk niet de gemiddelde leeftijd om een kind te krijgen. Er lopen weinig 15-jarigen rond op aarde die zwanger worden en baren, en dit gold waarschijnlijk ook voor onze voorouders. De gemiddelde leeftijd om het eerste kind te baren is bijvoorbeeld in traditionele samenlevingen ongeveer 19 jaar. Wij mensen zijn misschien wel in staat om midden in onze tienerjaren kinderen te krijgen, maar het is aannemelijk dat de gemiddelde leeftijd om het eerste kind te baren bij onze voorouders dichterbij de 20 lag.^[1]

In dit hoofdstuk zal ik de over het algemeen trage snelheid waarmee mensen zich ontwikkelen en de consequenties hiervan onderzoeken, zowel in de geschiedenis van onze soort als vandaag de dag. Ik begin met het risico dat vertraagde ontwikkeling met zich meebracht voor onze voorouders. Het krijgen van kinderen met hoofden zo groot dat ze nauwelijks door de geboortekanal van hun moeders geperst kunnen worden, en die vervolgens bijna twee decennia wachten tot ze zelf klaar zijn zich voort te planten, lijkt nogal wat stevige risico's voor overleving met zich mee te brengen – voor moeders, baby's en de soort. Zulke risico's brengen echter grote voordelen met zich mee. De grote en langzaam ontwikkelende hersenen die het baren bij mensen zo moeilijk maken bieden tevens aanzienlijke voordelen. Vervolgens kijk ik naar drie interagerende factoren die mijns inziens ten grondslag liggen aan de intellectuele evolutie van de mens: grote hersenen, sociale complexiteit en langzame ontwikkeling. Deze combinatie van factoren heeft geresulteerd in een hoogst sociale soort met het gezin als middelpunt, met individuen die in staat zijn hun gedrag aan te passen in reactie op de afwisselende sociale en fysieke omgevingen waarin ze zich bevinden. Deze laatste eigenschap, plasticiteit van hersenen en cognitie, is wellicht de voornaamste aanspraak op roem van onze soort en wordt mogelijk gemaakt door het trage tempo van de neurale ontwikkeling.

3.1 Het risico van een vertraagde ontwikkeling

Normaal gesproken beschouwen we in de hedendaagse cultuur 15 jaar als te jong om kinderen te krijgen. Er is veel terechte bezorgdheid over 'kinderen die kinderen krijgen'. Tieners hebben nog een heel leven voor zich, en het zichzelf belasten met afhankelijk nageslacht terwijl ze zelf nog niet echt onafhankelijk zijn, wordt over het algemeen niet gezien als een wijze of adaptieve be-

slissing. In de hedendaagse technologische wereld klopt dit ook. Moderne vrouwen mogen verwachten dat ze de bevalling overleven, en zowel mannen als vrouwen kunnen, zodra ze hun tienerjaren bereiken, nog zo'n 60 jaar of meer verwachten op deze planeet. Dit was echter niet het geval voor onze voorouders. Zelfs vandaag de dag is de levensverwachting van mannen en vrouwen in veel derde-wereldlanden nauwelijks 40 jaar (en halen mannen in de armste landen zelfs dit bescheiden niveau niet). In de Verenigde Staten was de levensverwachting voor blanke mannen 150 jaar geleden slechts 38 jaar en voor blanke vrouwen 40 jaar.¹ Hoge ouderdom is een modern fenomeen. De belofde 70 jaar in de Bijbel voorspelt een rooskleurige toekomst, maar was niet de normale levensverwachting in het verleden.

Er moet heel wat ten koste zijn gegaan van de wachttijd van 15 tot 20 jaar die onze hominide en jager-verzamelaarsvoorvaders hadden voordat ze geslachtsrijpheid bereikten. Velen moeten zijn gestorven door ziekte of ten prooi gevallen zijn aan roofdieren voordat ze ooit de kans kregen hun DNA door te geven aan de volgende generatie. Gezien de risico's van bevallingen zijn vast veel vrouwtjes omgekomen bij het baren van hun kinderen, de baby's moederloos achterlatend en afhankelijk van de vriendelijkheid van vreemdelingen. Dat vrouwen ouder worden dan mannen is tegenwoordig bijna universeel en wordt over het algemeen toegekend aan de sterkere constitutie van het 'schone geslacht' (geassocieerd met de hogere stofwisselingskosten van de grotere spiermassa bij mannen). Dit is misschien niets nieuws voor de 21e eeuw, maar het is niet altijd zo geweest. Pas vanaf de late middeleeuwen, de 13e of 14e eeuw gingen vrouwen in Europa langer leven dan mannen. Sterven tijdens de bevalling kwam veel voor. Zelfs voor koloniaal Amerika is naar schatting 20% van de sterfgevallen van volwassen vrouwen gerelateerd aan de bevalling, waarbij één op de 30 geboortes resulteert in de dood van de moeder.^[2] De sterftecijfers waren zeker hoger voor onze voorvaders met grote hersenen, ten minste 2 miljoen jaar teruggeteld naar de *Homo erectus*, en mogelijk 2,5 miljoen jaar naar de *Homo habilis*.

Achteraf gezien was onze vertraagde rijping een nogal riskante gok. Paleoantropologen suggereren dat de mens in feite bijna uitgestorven was tussen de 100.000 en 200.000 jaar geleden, met

1 Deze cijfers kunnen wellicht misleidend zijn, aangezien zuigelingensterfte zeer hoog was in voorgaande eeuwen. Als iemand in het Europa van vóór de industriële revolutie bijvoorbeeld de leeftijd van 15 bereikte, kon hij of zij verwachten 55 jaar oud te worden. Zie Geary, 2002a.

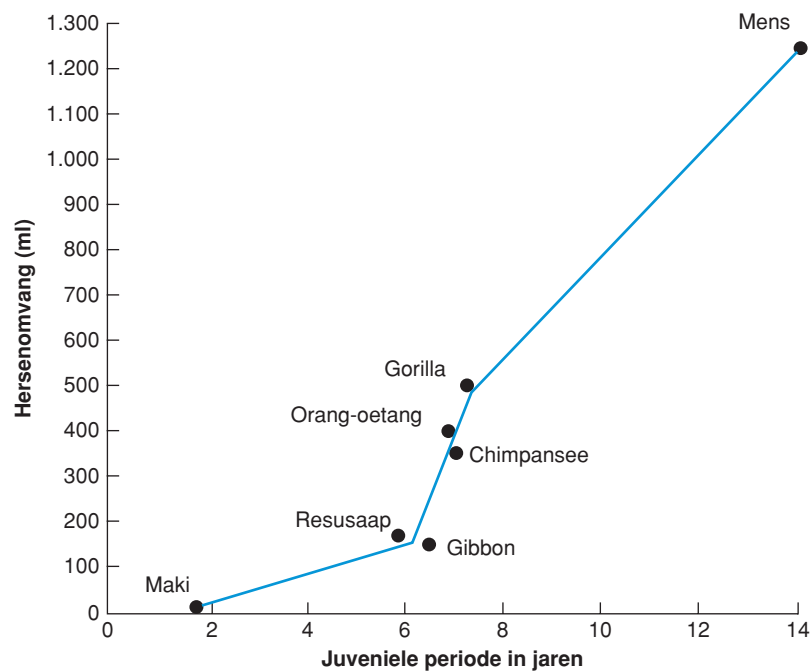
wereldwijd nog zo'n 10.000 volwassenen.^[3] In hoeverre deze populatiebottleneck te wijten was aan een te groot aantal vrouwen dat stierf voordat ze ooit gebaard hadden, is onbekend. Je hoeft echter geen professor in de evolutionaire biologie te zijn om te weten dat hoe langer je wacht met de voortplanting, des te groter de kans is om kinderloos te sterven. En als dit scenario een hele soort kenmerkt, moet de mogelijkheid van uitsterven voortdurend in de lucht hebben gehangen. Die gok was het echter duidelijk waard. Op dit moment leven er 6 miljard leden van onze soort op deze planeet. We hebben 'ecologische dominantie' bereikt, zoals sommige biologen het noemen. We zijn de koningen en koninginnen van deze aarde, zonder de bedreiging van enig ander roofdier dan wijzelf (de virussen die incidenteel omslaan in pandemieën, niet meegeteld). Evolutionair theoretici opperen dat als biologische adaptatie een hoge prijs vraagt, zoals het uitstellen van de rijpingsleeftijd, er ook een groot voordeel tegenover staat. Natuurlijke selectie zou niet de ontwikkeling in de hand werken van een strategie die veel kost en weinig oplevert. Het zou kunnen evolueren, maar de drager van zulke adaptaties zou snel uitsterven. Wat waren dan de compenserende voordelen voor de mens van uitgestelde rijpheid en een over het algemeen verlengde periode van onvolwassenheid?

Op een bepaald niveau zijn de voordelen van verlengde onvolwassenheid voor de hand liggend. Meer dan welke andere soort ook, zijn mensen voor hun succes afhankelijk van flexibiliteit in leren en gedrag. De ingewikkeldheden van menselijke samenlevingen zijn enorm en hoogst variabel, en het vereist een verlengde kindertijd om alle kennis te verwerven die nodig is om te slagen. Omdat de groei van de hersenen zich tot ver in de adolescentie voortzet, worden zenuwcelverbindingen nog gecreëerd en omgevormd lang nadat ze vastgelegd zijn in een andere soort. Het resultaat is meer 'flexibele' hersenen (wat betreft de aard van de verbindingen die gelegd kunnen worden), en dit betekent meer flexibel denken en gedrag. Dit zijn goede eigenschappen voor een traag, slagvaardig en niet al te sterk landzoogdier. Bovendien biedt een verlengde jeugd de mogelijkheid complexe volwassen rollen te oefenen, die vanwege hun culturele veranderlijkheid niet permanent kunnen worden vastgelegd in de hersenen.

Er is enig bewijs van andere soorten dat het aanleggen van grote hersenen tijd vergt. Hoewel de mens van alle primaten de intelligentste is en zich het langzaamst ontwikkelt, geven we slechts het uiterste weer van wat gezien kan worden als een algemene tendens

in de evolutie van primaten. Figuur 3.1 toont de relatie tussen hersenomvang en de lengte van de juveniele periode bij zeven verschillende primaten, waaronder de mens. Zoals je kunt zien, hangt de hersenomvang over het algemeen nauw samen met de lengte van de juveniele periode, waarbij de mens zowel de grootste hersenen als de langste prereproductieve periode heeft van alle primaten.^[4]

Figuur 3.1
De hersenomvang van verscheidene primaten en mensen als een functie van de duur van de juveniele periode (uit Bonner, 1988). Copyright © 1988 Princeton University Press. Herdrukt met toestemming van de Princeton University Press.



3.2 Grote hersenen, sociale complexiteit en langzame ontwikkeling

Theoretiseren over de factoren die verantwoordelijk zijn voor de evolutie van de menselijke intelligentie heeft een lange geschiedenis. Er zijn veel kandidaten naar voren gebracht, waaronder het gebruik van werktuigen, jagen, voedsel verzamelen en klimaatverandering. Laat me duidelijk maken dat er niet één op zichzelf staande oorzaak is voor de evolutie van de mens. Diverse factoren die synergetisch functioneren (zie verderop), zijn zeker verantwoordelijk voor de veranderingen in lichaam en geest die zich hebben voorgedaan in de menselijke evolutie van de afgelopen zes miljoen jaar. Een standpunt dat tegenwoordig populair is, vestigt de aandacht echter niet op factoren die onze voorouders hebben ge-