

Inhoud

Dankwoord	7
Woord vooraf	9
Inleiding: pracht- en prutswerk	11
1. Een slimme ingenieur	12
2. De geest van dr. Pangloss	15
3. Waarom worden wij ziek?	20
4. Het nut van waanzin: een overzicht	22
Bibliografie	24
1. Fylogenetische fantasieën. Over Freud en de evolutiepsychiatrie	25
Inleiding: een rijk van onbegrensde mogelijkheden	25
1.1 Freud en de biologie	26
1.2 Een fylogenetische fantasie	31
1.3 Het failliet van Freuds fantasie	36
1.4 Freud en de evolutiepsychiatrie	47
Conclusie	59
Bibliografie	60
2. Euvels van onze evolutie. Over ziekte en uniek-zijn	63
Inleiding: Aeger animal est homo	63
2.1 De prijs van twee benen	66
2.2 Darwin op doktersvisite	72
2.3 Over neuzen en neurosen	83
2.4 Knetterende schedels	87

INHOUD

Conclusie	97
Bibliografie	98
3. De evolutie van een classificatie. Over ziekte en gezondheid	101
Inleiding: dimensioneel/categoriaal	101
3.1 Freud en de geschiedenis van het dimensionele denken	102
3.2 Van categoriaal naar dimensioneel en weer terug: de geschiedenis van de DSM	107
3.3 De triomf van de lobby en de psychiatrisering van het dagelijks leven	116
3.4 De waanzin en zijn grenzen	123
3.5 Een monstergolf van mutaties	128
Conclusie	134
Appendix 3.1 Acht geloofspunten van de biologische psychiatrie	134
Appendix 3.2 Acht geloofspunten van de postkraepeliniaanse psychiatrie	135
Appendix 3.3 Acht geloofspunten van de evolutiepsychiatrie	136
Bibliografie	137
4. Een evolutionair enigma. Over evolutiepsychiatrie en schizofrenie	141
Inleiding: de schizofrenieparadox	141
4.1 Het nut van schizofrenie	142
4.2 Het bankroet van een paradox	145
4.3 What, if anything, is schizophrenia?	158
Conclusie	165
Bibliografie	167
Epiloog	171
Register	175

Dankwoord

Ik dank Paul Moyaert, mijn promotor, voor zijn scherts en scherpzinnigheid; Andreas De Block, mijn collega en leidsman, voor zijn creativiteit en begeestering; het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen, voor de gulle financiële steun.

Ik dank mijn vrienden en familie, voor hun genegenheid; mijn zoon, Amos Louis Georges, voor zijn huppelpas; en mijn ouders en grootouders, voor de vaste grond.

Jenne Vereertbrugghen, mijn lieve vrouw en geliefde, verdient veel meer dan een dankwoord. Bij haar kan ik thuiskomen, met mijn grootsheid en gebreken.

‘Il n’y a guère au monde un plus bel excès que celui de la reconnaissance’.

Pieter R. ADRIAENS

15 februari 2008

Woord vooraf¹

‘Here is a case in which philosophy is continuous with the science it studies.’

Elliot Sober, *The Cambridge Companion to Darwin*.

Volgens de Amerikaanse paleontoloog George Gaylord Simpson kondigden Darwins *The Origin of Species* (1859) en *The Descent of Man* (1871) een nieuw begin af voor de wijsgerige antropologie:

“The question ‘What is man’ is probably the most profound that can be asked by man. It has always been central to any system of philosophy or of theology. We know that it was being asked by the most learned humans 2000 years ago, and it is just possible that it was being asked by the most brilliant australopithecines 2 million years ago. The point I want to make now is that all attempts to answer that question before 1859 are worthless and that we will be better off if we ignore them completely.”² (Simpson 1966, 472)

Simpson bluft, maar zijn boutade bevat een grond van waarheid: de wijsgerige antropologie kan niet om Darwins denkbeelden heen. En er is meer: Simpsons claim kan ook moeiteloos overgedragen worden op andere filosofische disciplines. Darwins intellectuele nalatenschap heeft ook interessante implicaties voor bijvoorbeeld de ethiek, de epistemologie en de filosofie van de psychiatrie.

Omgekeerd is het darwinisme ook schatplichtig aan de filosofie. In de loop van de twintigste eeuw werden tal van darwinistische concepten bijgeslepen en

1. *Noot over de wijze van refereren*: ik heb ervoor gekozen om elk essay (en het Woord vooraf en de algemene inleiding samen) van een eigen boekenlijst te voorzien, onder andere om de thematische eenheid van de verschillende essays in de verf te zetten. Geciteerde Nederlandse vertalingen worden tussen rechte haakjes vermeld.

2. *Noot over de wijze van citeren*: om de leesbaarheid te vergroten citeer ik anderstalige werken, waar mogelijk, in het Nederlands. Citaten die meer dan vier regels in beslag nemen worden als een afzonderlijke alinea weergegeven.

doorgedacht in een nieuwe tak van de wetenschapsfilosofie: de filosofie van de biologie. Een groot deel van de evolutionaire literatuur balanceert dan ook tussen biologie en filosofie. Zo schrijft Daniel Dennett (een filosoof), in een nawoord bij een van de werken van (bioloog) Richard Dawkins:

“Is *The Extended Phenotype* science or philosophy? It is both; it is science, certainly, but it is also what philosophy should be, and only intermittently is: a scrupulously reasoned argument that opens our eyes to a new perspective, clarifying what had been murky and ill-understood, and giving us a new way of thinking about topics we thought we already understood.” (Dennett 1999, 265)

Het gaat met andere woorden om een dubbele beweging: enerzijds heeft het darwinistische gedachtegoed een onmiskenbare invloed uitgeoefend op de filosofie, maar anderzijds heeft de filosofie ook een grote bijdrage geleverd aan de ‘conceptuele gezondheid’ van dat gedachtegoed, en heeft ze perspectieven aangebracht die de verdere ontwikkeling ervan zonder twijfel gestimuleerd hebben. In die zin zou men kunnen zeggen dat het darwinisme een paradigma is waarin de filosofie op een onontwarbare manier verbonden is met de wetenschap waarover ze zich buigt, in dit geval de evolutiebiologie.

De essays in dit boek maken deel uit van dat paradigma. Ze zwalpen schaamteloos tussen wetenschappelijke gegevens, beschouwende terzijdes, conceptuele analyses en speculatieve fantasieën. Ook thematisch is er een grote variatie, al raken de essays allemaal op een of andere manier aan een breed grondthema: de evolutie van psychische en andere ziekten. De essays handelen respectievelijk over Freud en de evolutiepsychiatrie, over het verschil tussen mens en dier, over ziekte en gezondheid, en over de evolutie van schizofrenie. Precies om deze methodologische en thematische onbeslistheid ook vormelijk tot uitdrukking te brengen, heb ik besloten om de essayvorm te gebruiken. De veertiende editie van Van Dale definieert ‘essay’ als een “niet te korte, voor een ruim publiek bestemde, subjectief gekleurde verhandeling over een wetenschappelijk, cultureel of filosofisch onderwerp, gekenmerkt door goede, persoonlijke stijl”. Ik hoop dat ik de verwachtingen die in deze definitie besloten liggen, kan waarmaken. En anders is er nog steeds de dichterlijke definitie van Patricia de Martelaere:

“Het essay komt voort uit het paradoxale verlangen de werkelijkheid tegelijk te beschrijven en te beschilderen – het wil tegelijk vorsen en versieren, tonen en betoveren – het is het lyrische artikel, het korte verhaal van de wetenschap. Net zoals de opera, verloren tussen muziek en woord, is ook het essay een niemandsland tussen twee grootmachten, met als enige overlevingskans de bereidheid om tweemaal te mislukken.” (de Martelaere 1997, 93-4)

Inleiding: pracht- en prutswerk

Biologen en filosofen zijn het erover eens dat het principe van natuurlijke selectie Darwins belangrijkste denkbeeld is. Wel is er discussie over hoe belangrijk het principe is in de evolutie van het leven op aarde, en met welke vaardigheid het te werk gaat. Adaptationisten hebben weinig oog voor andere evolutionaire mechanismen dan natuurlijke selectie. Zij vergelijken natuurlijke selectie bovendien met een slimme ingenieur: overal waar ze zich een weg baant zou ze een spoor nalaten van wat Daniel Dennett 'Ontwerp' noemt. In die zin onderschrijven de adaptationisten de hoofdstelling van de natuurlijke theologie: de wereld zit vol prachtige ontwerpen. In de eerste paragraaf van deze inleiding bespreek ik Dennetts zienswijze.

In de tweede paragraaf haal ik een geruchtmakende paper uit 1979 van onder het stof. In 'The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm' vergelijken paleontoloog Stephen Jay Gould en geneticus Richard Lewontin het adaptationisme met de filosofie van dr. Pangloss, en wijzen ze op het soms fundamentele gebrek aan ontwerp in de wereld, op de beperkingen en mislukkingen, op het prutswerk en de absurditeiten. Dergelijk knoeiwerk, zo redeneren zij, wordt maar begrijpelijk wanneer men beseft met welke ernstige beperkingen natuurlijke selectie te kampen heeft, en wanneer men ook oog heeft voor 'alternatieve' evolutionaire mechanismen. Met andere woorden: als natuurlijke selectie al een ontwerper is, dan heeft ze twee linkerhanden.

Het prutswerk van natuurlijke selectie toont zich bij uitstek in de vatbaarheid van de mens voor allerlei ziekten, en in de vele andere eigenschappen die ons reproductief succes bepaald niet ten goede lijken te komen. De zoektocht naar evolutionaire verklaringen voor dergelijke zogeheten 'maladaptaties' leidde in de voorbije decennia tot de vorming van een aantal nieuwe darwinistische disciplines, zoals de evolutionaire psychiatrie en de evolutionaire geneeskunde. Deze disciplines worden voorgesteld in de derde paragraaf. Terwijl de evolutionaire geneeskunde zich verwondert over onze vatbaarheid voor medische aan-

doeningen, vraagt de evolutionaire psychiatrie zich af waarom wij zo kwetsbaar zijn voor psychische ziekten. Samen met de freudiaanse psychoanalyse (Freud was in verschillende opzichten een pionier in de evolutiepsychiatrie) vormen deze disciplines het intellectuele raamwerk van dit boek. Ik sluit deze inleiding af met een korte samenvatting van elk van de vier essays.

1. Een slimme ingenieur

Het principe van natuurlijke selectie is eigenlijk een erg eenvoudig principe. Men stelt het vaak voor als de conclusie van een syllogistische redenering waarvan de drie premissen aantoonbaar waar zijn.

De drie premissen zijn: 1. *Er woedt een strijd om het bestaan*. In principe zou eender welke biologische soort (planten, dieren of mensen) zich exponentieel kunnen voortplanten in nauwelijks een tiental generaties. Dergelijke bevolkingsexplosies komen echter zelden voor in de natuur – de ‘wonderbaarlijke vermenigvuldiging’ stuit immers onvermijdelijk op schaarste (onder meer voedselschaarste en gebrek aan ruimte). Deze schaarste betekent dat niet alle organismen in staat zijn om zich voort te planten. 2. *Er is variatie*. Het is onmiskenbaar dat er een enorme variatie is in de levende wereld. Geen twee exemplaren van een soort zijn identiek. Krachtens deze variatie zullen sommige organismen, onder de gegeven omstandigheden, ‘een stapje voor’ hebben op, en dus meer nakomelingen voortbrengen dan andere varianten. Anders gezegd: de variatie bepaalt welke organismen zich zullen voortplanten en welke niet. 3. *Variatie is erfelijk*. Men kan niet ontkennen dat nakomelingen vaak sterk op hun ouders lijken, zodat het waarschijnlijk is dat (ook) die kentrekken die de ouders zo aangepast maken aan hun omgeving, systematisch aan de volgende generatie doorgegeven zullen worden.

Darwins conclusie luidt dat er een ‘onzichtbare hand’ moet bestaan die ‘nuttige’ (‘useful’, zegt Darwin) kentrekken behoudt en doorspeelt via de erfelijkheid. Hij noemt het principe van natuurlijke selectie dan ook ‘een principe van behoud’. In *The Origin of Species* vat Darwin zijn redenering als volgt samen:

“Als organismen onder veranderende leefomstandigheden in bijna elk onderdeel van hun structuur individuele verschillen vertonen, en daarover is geen verschil van mening mogelijk [2]¹; als er ten gevolge van hun meetkundige toename op een

1. De cijfers tussen rechte haakjes verwijzen naar de drie bovengenoemde premissen.

bepaalde leeftijd, in een bepaald seizoen of jaar, een felle strijd om het bestaan ontstaat, en hierover kan zeker geen verschil van mening bestaan [1]; dan zou het, bedenkende dat de oneindige complexiteit van de onderlinge relaties van alle organismen en hun leefomstandigheden, die zorgt voor een oneindige verscheidenheid in structuur, constitutie en gedragingen, in hun voordeel is, hoogst merkwaardig zijn als zich nooit variaties hadden voorgedaan die nuttig zijn voor het welzijn van zo'n levend wezen, op dezelfde manier als zich zeer vele variaties hebben voorgedaan die nuttig zijn voor de mens. Maar als zich ooit variaties voordoen die nuttig zijn voor een willekeurig organisme, dan zullen individuen die deze eigenschappen bezitten stellig de grootste kans maken om de strijd om het bestaan te overleven. En door het krachtige principe van de overerving zullen ze ernaar streven nakomelingen voort te brengen met dezelfde eigenschappen [3]. Dit principe van behoud, ofwel het voortbestaan van de best toegeruste exemplaren, heb ik Natuurlijke Selectie genoemd." (Darwin 1859, 143)

Wat behouden wordt door natuurlijke selectie zijn variaties die nuttig zijn voor het organisme in de strijd om te overleven en zich voort te planten. Wanneer zo'n variatie zich doorheen een aantal generaties over de populatie verspreid heeft, spreekt men van een adaptatie. Een adaptatie is een kenmerk van een organisme dat in een bepaalde omgeving een bepaalde functie vervult waardoor dat organisme een groter aantal reproductieve nakomelingen kan voortbrengen dan organismen die dat kenmerk ontberen. Voorbeelden van adaptaties zijn de drang van trekvogels om duizenden kilometers zuidelijker een overwinteringsgebied op te zoeken, het natuurlijk antivriesmiddel (glycoproteïnen) in de bloedbaan van de Arctische kabeljauw, en de unieke snuit van miereneters. Een adaptatie kan een psychologische kentering zijn (daarover in dit boek meer), maar ook een morfologisch (de snuit van de miereneter), een fysiologisch (het antivriesmiddel van Arctische vissen), of een gedragskenmerk (de migratie van trekvogels).

Darwins redenering impliceert dat natuurlijke selectie de kracht bezit om een organisme zo goed mogelijk aan zijn omgeving aan te passen. Een natuurlijke omgeving verandert voortdurend, mede door toedoen van het organisme, en die veranderingen stellen het organisme telkens voor nieuwe 'problemen'. Organismen die eigenschappen bezitten die een goede, of beter: een *zo goed mogelijke* oplossing bieden voor de betreffende problemen, zullen meer nakomelingen voortbrengen. Die nakomelingen erven de eigenschappen in kwestie van hun ouders en kunnen zich op hun beurt, opnieuw krachtens die eigenschappen, beter voortplanten dan soortgenoten die ze ontberen. Kortom: natuurlijke selectie pikt uit de lange reeks *mogelijke* organismen die organismen die in de gegeven omstandigheden de beste papieren kunnen voorleggen.

Daniel Dennett spreekt in dit verband van 'optimaliteitsoverwegingen' of 'optimaliteitsaannamen' (Dennett 1995, 250). In de wereld van de ingenieurs en designers is zo'n veronderstelling weinig controversieel: men gaat ervan uit dat

elk onderdeel, of minstens het gros van de onderdelen van een apparaat, een welbepaalde functie heeft. Wanneer we het apparaat demonteren moet het in principe mogelijk zijn om elk van deze functies te benoemen. De optimaliteitsveronderstelling is volgens Dennett een wezenskenmerk van een van de belangrijkste trends in het hedendaagse darwinistische gedachtegoed: het adaptationisme. ‘Adaptationisme’ wordt door Richard Lewontin (die de term samen met Stephen Jay Gould bedacht) als volgt omschreven:

“[A] growing tendency in evolutionary biology to reconstruct or predict evolutionary events by assuming that all characters are established in evolution by direct natural selection of the most adapted state, that is, the state that is an optimum ‘solution’ to a ‘problem’ posed by the environment.” (Lewontin 1983, 367)

Adaptationisten zien met andere woorden overall adaptaties. Ze gaan er immers van uit dat natuurlijke selectie het belangrijkste, zonet het enige mechanisme is achter de evolutie van het leven op aarde, en dat ze niet moet onderdoen voor een ‘knappe ingenieur’ (Dennett 1995, 219). Je zou het een vorm van optimisme kunnen noemen: de boodschap is in ieder geval dat natuurlijke selectie een wereld heeft voortgebracht die in schoonheid en functionaliteit nauwelijks moet onderdoen voor het wereldbeeld van de natuurlijke theologie (die vreemd genoeg in vele opzichten de aartsvijand is van het darwinisme). Het grote verschil is dat het ontwerp in de wereld niet langer verklaard wordt door een mysterieuze Ontwerper, maar door een eenvoudig en transparant formeel proces, met eenduidige en gegarandeerde resultaten: natuurlijke selectie. Het grote wonder is dat zo’n bescheiden principe zulke wonderlijke ontwerpen voortbrengt.

Waarom, zo vragen adaptationisten zich bijvoorbeeld af, bloeien sommige bamboesoorten slechts eens om de 100 jaar? En waarom paren sommige Noord-Amerikaanse cicaden (een insectenfamilie) enkel om de 13 of 17 jaar, en doen ze dat in een haast perfecte synchronie? Dergelijke vreemde eigenschappen moeten een reden hebben, menen adaptationisten, en het giswerk over de uiteindelijke reden (de functie) van deze of gene eigenschap wordt wereldkundig gemaakt in de vorm van fascinerende verhalen. Men noemt die verhalen *just-so stories* – een vorm van fabuleren die ‘geïnspireerd’ is op Kiplings burleske kinderverhalen over hoe het luipaard zijn stippen kreeg, de kameel zijn bult, de olifant zijn slurf, enzovoort. In het geval van de cicaden gaat het verhaal dat hun vreemde voortplantingsstrategie in de eerste plaats een bijzonder slimme manier is om aan hun roofdieren te ‘ontkomen’, met name door ze te verzadigen. Cicaden brengen enkel de laatste dagen van hun (dertien- of zeventienjarige) leven boven de grond door. Daar paren ze, verspreiden ze hun eitjes, en sterven ze. Doordat alle cicaden (van eenzelfde soort) op precies hetzelfde moment de paartijd aanvatten, overspoelen ze de ‘markt’ en zadelen ze hun belagers in een

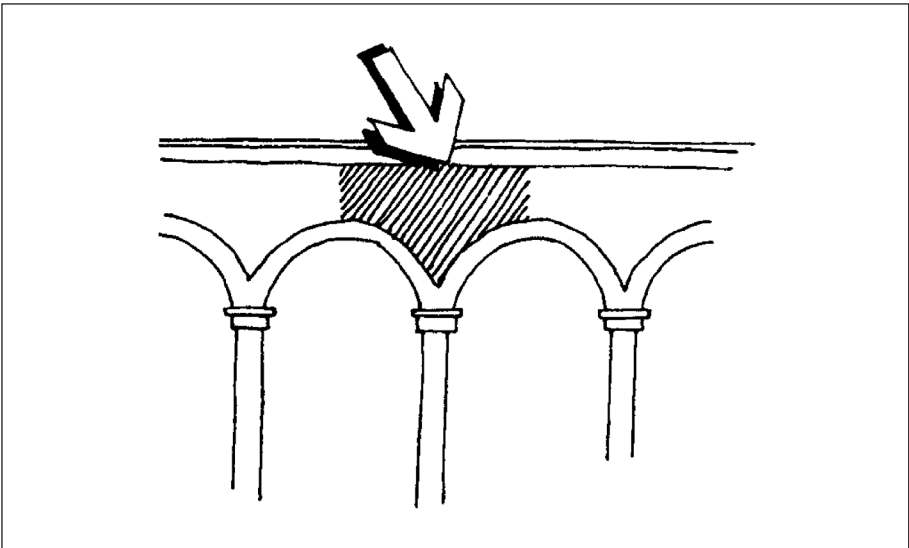
mum van tijd met een indigestie op. Maar er is meer: de grote tijdspanne tussen twee reproductieve periodes zou volgens de adaptationisten voorkomen dat roofdieren hun voortplantingscyclus afstellen op het cicadesysteem (of het bamboesysteem). De roofdieren die cicaden als een lekkernij beschouwen, zoals katten en eekhoorns, leven immers zelden langer dan 13, laat staan 17 jaar. Een laatste verbluffende truc van de Noord-Amerikaanse cicaden is dat ze precies om de 13 of 17 jaar paren, en niet om de 15 of 20 jaar. De eerste twee getallen zijn namelijk priemgetallen, en ook daarvoor hebben de adaptationisten een goede reden gevonden: priemgetallen zijn natuurlijke getallen die enkel een veelvoud zijn van 1 en van zichzelf. De meeste dieren paren om de twee tot vijf jaar. Als de cicaden bijvoorbeeld om de 20 jaar zouden uitvliegen, dan zou elke generatie cicaden op een nieuwe lading roofdieren stuiten (20 is namelijk een veelvoud van 2, 4 en 5). Briljant, toch? Een slimme ingenieur had het wellicht niet beter kunnen bedenken.

2. De geest van dr. Pangloss

De Amerikaanse paleontoloog Stephen Jay Gould en de geneticus Richard Lewontin ergerden zich zodanig aan de adaptationistische klemtoon op optimaliteit dat ze een spotnaam bedachten voor het adaptationisme: panglossianisme. Met die term verwijzen ze naar de befaamde dr. Pangloss, de leermeester van het hoofdpersonage in Voltaire's *Candide ou l'Optimisme*, die bekend stond om zijn vrolijke credo ('Wij leven in de beste der mogelijke werelden'). Pangloss had de vervelende gewoonte om van elke ziekte een zegen te maken. Zelfs zijn eigen geslachtsziekte bracht hem niet van zijn stuk. Syfilis, zo zegt Pangloss, werd in de Oude Wereld verspreid door het hulpje van Christoffel Columbus. Die werd op zijn beurt besmet in het pas ontdekte Amerika. *No pain, no gain*, redeneert Pangloss: 'Want als Columbus niet op een eiland in Amerika deze ziekte had opgelopen (...) dan zouden we nu geen chocolade en geen scharlakenrode verf hebben' (Voltaire 2003 [1759], 160). Volgens Gould en Lewontin is het adaptationisme de hedendaagse belichaming van Pangloss' filosofie, omdat het overall adaptaties ontwaart – strak gestroomlijnde ontwerpen die voortgebracht zijn door een meedogenloos proces van natuurlijke selectie. Hun credo:

“The near omnipotence of natural selection in forging organic design and fashioning the best among possible worlds. (...) The adaptationist programme is truly Panglossian.” (Gould & Lewontin 1979, 150-1)

Volgens Gould en Lewontin zijn er grenzen aan deze almacht. In de loop van haar ontwerpwerk stoot natuurlijke selectie onvermijdelijk op allerlei beperkingen. Enerzijds gaat het immers om een historisch proces, waarbij bestaande ontwerpen stapsgewijs gewijzigd en aangepast worden – natuurlijke selectie moet roeien met de riemen die ze heeft. Anderzijds gaat het om een volstrekt blind proces – natuurlijke selectie kan op geen enkele manier vooruitkijken.² Deze beperkingen verdienen meer aandacht, zeggen ze. Om hun kritiek te verduidelijken geven ze het voorbeeld van een boogvulling (*spandrel*). Een boogvulling (of pendentief) is een sferische driehoek die ontstaat wanneer twee ronde bogen elkaar kruisen.



Figuur 1. Een voorbeeld van een boogvulling.

In de kerk van San Marco in Venetië zijn er tal van pendentieven, en het feit dat elk van hen beschilderd is met prachtige iconen suggereert dat ze het centrum vormen van het oorspronkelijke ontwerp van de kerk. Maar niets is minder

2. Dennett beseft dat deze eigenschap een belangrijk verschil aanwijst tussen natuurlijke selectie en een ingenieur: ‘Het proces van natuurlijke selectie kan in het geheel niet vooruitzien (...); het gaat in tegenstelling tot menselijke ingenieurs, te werk door op verkwistende wijze relatief ongeïsoleerde systemen te creëren, waarvan de meeste teniet worden gedaan door desastreuze bijverschijnselen maar waarvan een enkele dit smadelijke lot, door stom toeval, bespaard blijft’ (Dennett 1995, 221). De vraag is dan waarom Dennett vasthoudt aan zijn beeld van een slimme ingenieur.

waar, zeggen Gould en Lewontin. Eigenlijk gaat het hier om onvermijdelijke bijproducten (of beperkingen) van de architectuur van de kerk. Een bepaalde architecturale combinatie van rondbogen laat altijd een ‘rest’ achter die niet ontworpen is. Achteraf leenden pendentieven zich weliswaar uitstekend tot vitrinekast voor de christelijk iconografie, maar aanvankelijk vervulden ze geen enkele functie. En zo zijn er heel wat eigenschappen die eigenlijk ‘zonder reden’ zijn, en dus niet in Pangloss’ plaatje passen.

Volgens Gould en Lewontin vloeit het onverbeterlijke optimisme van de adaptationisten voort uit het feit dat ze zich te veel vastklampen aan het principe van natuurlijke selectie, en daardoor andere mogelijke evolutionaire mechanismen stiefmoederlijk behandelen: ‘The notion that suboptimality might represent anything other than the immediate work of natural selection is usually not entertained’ (*Ibid.*, 151). Die trend staat haaks op wat Gould en Lewontin ‘Darwins pluralisme’ noemen. Nu is het inderdaad zo dat Darwin zich beledigd voelde wanneer collega’s hem verweten dat hij in zijn verklaringen enkel op natuurlijke selectie vertrouwde (zie bijvoorbeeld Darwin 1871, 152). Maar welke alternatieven had hij dan achter de hand, en in welke zin zou het gebruik van dergelijke alternatieven het panglossianisme aan banden kunnen leggen?

Om te beginnen maakte Darwin gretig gebruik van het principe van de overerving van verworven eigenschappen – een principe dat vaak (al dan niet terecht) toegeschreven wordt aan de Franse bioloog Jean-Baptiste de Lamarck. In een hedendaagse evolutiebiologische woordenschat zou men zeggen dat Lamarck van mening was dat het organisme, in reactie op veranderingen in zijn omgeving, niet alleen zijn *fenotype* (zijn fysieke en psychische kenmerken) maar ook zijn *genotype* (zijn erfelijk materiaal) op een gerichte manier kan wijzigen. Het organisme zou met andere woorden een belangrijke sturende rol spelen in de evolutie. Die opvatting werd echter tegengesproken door ontwikkelingen in de genetica, zoals we in het eerste essay zullen zien. Maar belangrijker nog is dat het principe van Lamarck helemaal geen belemmering vormt voor de triomftocht van het panglossianisme, zoals Gould en Lewontin nochtans lijken te suggereren. Of hadden ze nog andere principes in gedachten?

Wat de auteurs alvast *niet* vermelden is het principe van seksuele selectie – een principe waar Darwin zich nochtans graag op beriep, en dat hij alleszins als een volwaardig alternatief voor natuurlijke selectie beschouwde. Net als natuurlijke selectie is seksuele selectie genoemd naar diegene die, of datgene wat de selectie doorvoert. In het geval van natuurlijke selectie is dat de natuurlijke omgeving. Seksuele selectie daarentegen is een proces waarbij de preferenties van een of beide seksen van een bepaalde soort centraal staan. Seksuele selectie bevoordeelt eigenschappen die niet meteen adaptief genoemd kunnen worden, althans niet ten opzichte van hun natuurlijke omgeving. De pauwenstaart is het

meest bekende voorbeeld van deze vorm van selectie, maar ook de blitse kleuren van vele vogels en de merkwaardige baltsgeluiden en geuren die sommige dieren voortbrengen in de paartijd zijn het product van de partnerkeuze van het andere geslacht.

Ook seksuele selectie is eerder een pleidooi voor het panglossianisme dan een belemmering. De bottom-line is namelijk dat zelfs de meest buitensporige eigenschappen, die weinig of geen kans zouden maken in de handen van natuurlijke selectie, toch adaptaties kunnen zijn, zij het dan ten opzichte van de seksuele voorkeuren van het andere geslacht. Anders gezegd: er zijn volgens Darwin goede redenen waarom een pauw met de kleuren van een kermiskraam meer succes heeft bij de wijfjes dan zijn vale seksegenoten. Zo'n staart zegt immers iets over de gezondheid en de kracht van het dier, zowel op een directe als op een indirecte manier. Om te beginnen heeft onderzoek uitgewezen dat een pauw met een vale staart inderdaad minder sterk en gezond is dan zijn blitse collega's. Maar sexy eigenschappen kunnen ook op een indirecte manier als een signaal gezien worden. Het 'onderhoud' van een pauwenstaart kost namelijk bijzonder veel tijd en energie, en bovendien steken de blitse kleuren niet alleen de ogen uit van de vrouwtjes maar ook van allerlei roofdieren. Deze en andere nadelen brachten de evolutiebiologen Amotz en Avishag Zahavi op het idee dat de pauwenstaart op zichzelf misschien al een interessant signaal is. De drager van zo'n staart 'bewijst' immers dat hij in staat is om zichzelf te handhaven *ondanks* zijn nadelen (Zahavi & Zahavi 1997). Het handicap-principe, zoals het genoemd wordt, is een tweede mogelijke verklaring voor de soms vreemde producten van seksuele selectie in het dierenrijk.

Zoals gezegd reppen Gould en Lewontin met geen woord over seksuele selectie. Ze besteden vooral aandacht aan enkele minder bekende 'alternatieven' voor natuurlijke selectie. Sommige organismen werden bijvoorbeeld niet bevoordeeld door natuurlijke selectie, maar overleefden een natuurramp die de andere, misschien meer aangepaste organismen van de kaart veegde. Men noemt dit het *bottleneck effect*. Ook overbejaging kan zo'n effect hebben: door een diersoort lukraak te decimeren blijft slechts een fractie van de oorspronkelijke genetische variatie van die soort behouden. Daardoor wordt een soort kwetsbaar: individuen die een groot aantal genen gemeen hebben zijn immers kwetsbaar voor dezelfde roofdieren en dezelfde ziekten. Nog een ander alternatief voor natuurlijke selectie is wat Darwin (1859, 157) omschrijft als *correlation of growth*: tijdens de ontwikkeling van een organisme kunnen twee eigenschappen zodanig met elkaar verbonden zijn dat wanneer de ene eigenschap door natuurlijke selectie opgepikt wordt, de andere eigenschap volgt, zelfs wanneer die op zichzelf eerder nadelig is. Het gaat hier met andere woorden om een soort package-deal, waarbij de voordelen van een adaptief element en de nadelen van een

niet-adaptief element een min of meer stabiel evenwicht vormen. In de evolutiebiologie spreekt men dan van een *trade-off* (Gould & Lewontin 1979, 585). Een derde alternatief is gebaseerd op het voorbeeld van de boogvulling. Een boogvulling is zelf niet ontworpen, maar verschijnt als een onvermijdelijk bijproduct van een ander ontwerp (een welbepaalde combinatie van rondbogen). Gould en Lewontin spreken van *developmental constraints* – een term die we zouden kunnen vertalen als ‘architecturale beperkingen’. Zo’n element kan later wel opgepikt worden door natuurlijke selectie, geven de auteurs toe: ‘Occasionally, since it is there, it is used to beneficial effect’ (*Ibid.*, 162). Verder maken ze een onderscheid tussen architecturale beperkingen en fylogenetische beperkingen (*phyletic constraints*). Deze laatste komen voort uit het feit dat we afstammen van eerdere levensvormen, en dat natuurlijke selectie niet telkens met een ‘schone lei’ kan beginnen wanneer ze iets nieuws ontwerpt.

Volgens Gould en Lewontin geven deze mechanismen aan dat er grenzen zijn aan de ontwerpkraft van natuurlijke selectie, en vestigen ze daardoor de aandacht op wat niet past in die panglossiaanse lofzang op de ‘schepping’. Gould en Lewontin spreken uitdrukkelijk van *alternatieve* mechanismen, maar de vraag is of die term (‘alternatief’) wel gepast is. Om te beginnen gaat het eerder om beperkingen dan alternatieven. Vervolgens is de vraag hoe belangrijk deze mechanismen zijn in de constructie van evolutionaire verklaringen, met name in vergelijking met het principe van natuurlijke selectie. Enerzijds betwijfelen Gould en Lewontin helemaal niet dat natuurlijke selectie het belangrijkste evolutionaire mechanisme is (‘Darwin regarded selection as the most important of evolutionary mechanisms (as do we)’ (*Ibid.*, 155)). Ze geven zelfs toe dat hun ‘alternatieven’ een eerder marginale verklaringswaarde bieden. Anderzijds vinden ze de beperkingen aan het proces van natuurlijke selectie *interessanter* dan haar verwezenlijkingen: ‘[C]onstraints themselves become much the most interesting aspect of evolution’ (*Ibid.*, 160). Met wat welwillendheid zou men dus kunnen zeggen dat Gould en Lewontin in hun befaamde paper vooral *een aanvullend perspectief* bieden op de werking van de natuurlijke selectie, eerder dan een volwaardig alternatief (zoals ze zelf beweren). Maar als hun kritiek op het panglossianisme zou inhouden dat er in het adaptationisme geen plaats is voor zo’n perspectief, dan slaan ze de bal mis. Zelfs Dennett erkent de nood aan zulke aanvullingen:

“Adaptationistisch redeneren is niet optioneel; het is het hart en de ziel van de evolutiebiologie. Er zijn aanvullingen mogelijk en de zwakten kunnen versterkt worden, maar denken dat het verdrongen kan worden van zijn centrale positie in de biologie, is fantaseren over niet alleen de ondergang van het darwinisme maar ook over de ineenstorting van de moderne biochemie en alle menswetenschappen en de geneeskunde.” (Dennett 1995, 247)

De conclusie? Er zijn wellicht heel wat elementen in de biosfeer die niet adaptief zijn, en die elementen verdienen inderdaad meer aandacht, maar dat hoeft ons er niet van te weerhouden om elke zoektocht naar een verklaring met een waaromvraag te beginnen. Neem nu de volgende vraag:

3. **Waarom worden wij ziek?**

Op het eerste gezicht lijkt deze vraag ietwat absurd: ziekten zijn toch net schoolvoorbeelden van dingen die helemaal niet adaptief, en dus ‘zonder reden’ zijn? Moeten we hier niet gewoon een beroep doen op de ‘alternatieve’ mechanismen van Gould en Lewontin, en ziekten begrijpen als boogvullingen, als deel van een *trade-off*, of als het resultaat van willekeurige genetische processen die zich aan het zicht van onze slimme ingenieur onttrekken? Of zou het kunnen dat sommige ziekten toch ontworpen werden door natuurlijke selectie, en dus adaptaties zijn in de volle zin van het woord? Die mogelijkheid zag zelfs dr. Pangloss over het hoofd!

Deze vragen vormen het vertrekpunt van twee relatief recente darwinistische disciplines: de evolutionaire geneeskunde en de evolutionaire psychiatrie. Beide disciplines ontstonden uit een samenwerking tussen evolutiebioloog George Williams en psychiater Randolph Nesse. Williams maakte er in de jaren vijftig al een sport van om de aandacht te vestigen op (medische) fenomenen die natuurlijke selectie leken te ontglippen, zoals ouderdom of de menopauze. Samen met Nesse tekende hij de krijtlijnen van een evolutionaire benadering van medische aandoeningen, terwijl Nesse zich vooral zou bezighouden met de evolutie van psychiatrische stoornissen.

Nesse en Williams twijfelen niet aan de kracht van natuurlijke selectie. Net als de adaptationisten zijn ze bijvoorbeeld vol bewondering over de duizelingwekkende complexiteit van het menselijke oog. Tegelijkertijd leggen ze de vinger op de talrijke zwakheden en gebreken van ons lichaam – gebreken die volgens hen op de grenzen en de beperkingen van natuurlijke selectie wijzen:

“Our eyes are wonderful but fundamentally fragile bundles of jury-rigged design. We have heart valves that stay in an exacting leak-proof profile for a hundred years, but far earlier most of us will get Alzheimer’s disease, coronary artery disease, breast cancer or prostate cancer. Near the early peak of health, we can run for miles, but at the same age we get impacted wisdom teeth, acne, and the onset of anxiety and mood disorders. These jarring contrasts between remarkable adaptations and examples of hopelessly poor design demand attention. They suggest that our thinking about maladaptation has been too casual.” (Nesse 2005, 66)

Waarom is ons lichaam niet beter ontworpen? In hun antwoord op deze vraag wijzen Nesse en Williams in de eerste plaats op de traagheid van natuurlijke selectie. In de voorbije tienduizend jaar zijn onze leefgewoonten drastisch veranderd. De agrarische revolutie wijzigde ons eetpatroon, maar ook onze sociale omgang. Driehonderd jaar geleden deed de industriële revolutie daar nog een schepje bovenop. Natuurlijke selectie hinkt achter op deze omwentelingen, en dat tijdsverschil is verantwoordelijk voor heel wat mankementen. Andere euvelds, vervolgen de auteurs, moeten we dan weer op rekening schrijven van de (bovengenoemde) beperkingen waarmee natuurlijke selectie te kampen heeft: ‘Selection can only tinker with designs that already exist’, zegt Nesse (2005, 67). Natuurlijke selectie kan niet zomaar van nul af aan beginnen: haar ontwerpkracht wordt immers aan banden gelegd door de evolutionaire voorgeschiedenis van ons lichaam en onze geest.

Een derde categorie van verklaringen heeft te maken met een misverstand over het voorwerp van natuurlijke selectie. Ik heb in deze inleiding al uitgelegd waarom er in de natuur eigenlijk selectie is, en wie de selectie doorvoert. Maar wat selecteert natuurlijke selectie dan precies? Het antwoord is dat natuurlijke selectie variaties selecteert die ‘nuttig’ zijn voor het organisme en die, wanneer ze zich over een populatie verspreiden, adaptaties genoemd worden. Omdat variaties uiteindelijk bijna altijd terug te voeren zijn tot kleine wijzigingen in ons genetisch materiaal, kan men zeggen dat natuurlijke selectie in de eerste plaats een selectie is van genen – een proces waarbij genen naar de volgende generaties ‘gekopieerd’ worden. Men noemt deze zienswijze het gencentrisme of genselectionisme – ‘the gene’s-eye view’ – omdat het elk fenomeen en elke eigenschap bekijkt vanuit het perspectief van het gen (Williams 1966; Dawkins 1976). In deze optiek treedt het individu op als een vehikel, of een overlevingsmachine, waarvan genen zich bedienen om zich te vermenigvuldigen.

Een van de gevolgen van het gencentrisme is dat natuurlijke selectie zich in de eerste plaats *niet* om onze gezondheid, onze rijkdom of ons geluk bekomert, maar wel om het aantal nakomelingen (en dus ook het aantal genen) dat we voortbrengen. Meestal lopen onze interesses gelijk met die van onze genen (grootouders zijn doorgaans dol op hun kleinkinderen), maar soms ook niet. Zo zijn er ‘ziekteverschijnselen’ die ons bij de dokter brengen, maar die eigenlijk afweermechanismen zijn die ons behoeden voor verder onheil. Pijn, misselijkheid, angst, vermoeidheid en koorts zijn dus de natte droom van elke rechtgeaarde panglossiaan: het zijn namelijk helemaal geen symptomen, maar adaptaties.

Uit deze en andere verklaringen kan men volgens Nesse een nieuwe evolutionaire strekking distilleren, die een gouden middenweg zoekt tussen wat hij ‘adaptationisme’ en (Gould en Lewontins) ‘anti-adaptationisme’ noemt: het

maladaptationisme. Maar die term lijkt me dan weer bedrieglijk. Misschien spreken we beter van een ‘verrijkt adaptationisme’, een adaptationisme dat rekening houdt met de beperkingen van natuurlijke selectie (en met alternatieve verklaringsmechanismen), en dat de confrontatie niet schuwt met wat Nesse ‘the dark side of [human] nature’ noemt (Nesse 2005, 69). De essays in dit boek willen zo’n adaptationisme uitdragen.

4. **Het nut van waanzin: een overzicht**

Om deze inleiding te besluiten geef ik nog een beknopte samenvatting van de gedachtegang van elk van de vier essays in dit boek. Zoals gezegd is de evolutiepsychiatrie (en de evolutionaire geneeskunde) een relatief nieuwe darwinistische discipline, die grotendeels uitgebouwd werd in de voorbije twintig jaar. De gedachte om de psychiatrie op een evolutiebiologische leest te schoeien is echter niet nieuw. Het was Sigmund Freud die zich in een postuum verschenen paper afvroeg ‘in hoeverre de fylogenetische dispositie kan bijdragen tot een begrip van de neurosen’ (Freud 1985 [1915], 188). Zijn ‘Übersicht der Übertragungsneurosen’ is een zonder meer uniek document in de geschiedenis van de evolutiepsychiatrie. In het eerste essay van dit boek (‘Fylogenetische fantasieën. Over Freud en de evolutiepsychiatrie’) maak ik een grondige analyse van Freuds paper. Ik wijs de knelpunten aan, evalueer zijn schatplichtigheid aan het lamarckisme en het recapitulationisme, en leg uit wat het probleem is met deze twee evolutiebiologische theorieën. Freuds ‘foute’ interesses kunnen niet verhinderen dat er ook belangrijke overeenkomsten bestaan tussen het freudiaanse gedachtegoed en de huidige evolutiepsychiatrie. Ik besluit het essay met een overzicht van de belangrijkste evolutiepsychiatrische verklaringsmodellen.

Het tweede essay (‘Euvels van onze evolutie. Over ziekte en uniek zijn’) handelt over een eeuwenoud wijsgerig probleem: het verschil tussen mens en dier. De mens is een ziek dier, zei Freud, en de evolutionaire geneeskunde en de evolutiepsychiatrie lijken hem gelijk te geven. Want waarin verschilt de mens van de andere primaten? Om te beginnen is er zijn tweebenigheid – een unieke manier van voortbewegen die ons tal van voordelen bracht, maar die ons tegelijkertijd voorbestemde tot allerlei fysieke kwalen. De verklaringsmodellen van de evolutionaire geneeskunde wijzen vervolgens op tal van andere uniek menselijke eigenschappen die ons regelmatig naar de dokter drijven. Volgens Freud vormt onze tweebenigheid zelfs de fylogenetische basis van onze vatbaarheid voor de neurosen. Een ander wezenskenmerk van de mens is zijn brein, en ook hier heeft onze uniciteit een schaduwzijde. Evolutiepsychiaters wijzen erop dat

de spectaculaire ontwikkeling van ons brein ons ook kwetsbaar gemaakt heeft voor psychotische stoornissen, zoals schizofrenie.

In het derde essay ('De evolutie van een classificatie. Over ziekte en gezondheid') buig ik me over een andere filosofische problematiek: het verschil tussen ziekte en gezondheid. Ik schets er de geschiedenis van de zogenaamde 'bijbel van de psychiatrie': de Amerikaanse *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. De eerste twee edities van dit handboek (gepubliceerd in 1952 en 1968) waren geïnspireerd op de freudiaanse gedachte dat psychische stoornissen uitvergrotingen zijn van dimensies die ieders persoonlijkheid structureren. Zo'n (dimensionele) zienswijze houdt in dat de grens tussen ziekte en gezondheid altijd enigszins willekeurig is. De derde en de vierde editie van de DSM (1980 en 1994) weerspiegelen de triomftocht van de biologische psychiatrie, en verraden een eerder categoriale inspiratie: psychische ziekten zouden veroorzaakt worden door een biologische afwijking, en die afwijking zou een breuklijn tekenen tussen ziekte en gezondheid. In de voorbije jaren kwam de biologische psychiatrie steeds meer onder vuur te liggen, onder andere vanuit de evolutiepsychiatrie. Evolutiepsychiaters ontwaren met name een nieuwe vorm van essentialisme in de biologische psychiatrie, die psychische stoornissen voorstelt als natuurlijke soorten.

In het vierde en laatste essay ('Een evolutionair enigma: over evolutiepsychiatrie en schizofrenie') maak ik brandhout van de stelling dat schizofrenie een evolutionaire paradox is. Nagenoeg elk evolutiepsychiatrisch verhaal over schizofrenie gaat er blindelings vanuit dat de ziekte ons al duizenden jaren teistert, dat ze een gelijkmatige wereldwijde prevalentie heeft, en dat ze een aanslag vormt op het reproductief succes van diegenen die eraan lijden. Sommige van deze (feitelijke) veronderstellingen zijn minstens dubieus. Maar er is meer: een aantal evolutiepsychiaters flirten huns ondanks ook met de (filosofische) stelling dat schizofrenie een natuurlijke soort is: de ziekte zou onverschillig blijven tegenover een steeds veranderende psychiatrische diagnostiek, ze zou een begrensde categorie vormen, en ze zou gegrond zijn in discrete biologische oorzaken. Ook deze veronderstellingen zijn echter betwifelbaar. Ik sluit het essay af met een alternatieve hypothese, de smeltkroeshypothese. Deze hypothese is gebaseerd op de gedachte dat schizofrenie in werkelijkheid een psychiatrische reïficatie is, waarachter een heterogene groep van stoornissen schuilt.

BIBLIOGRAFIE

- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by means of Natural Selection*. London: John Murray. [Darwin, C. (2001). *Het Ontstaan van Soorten*. Amsterdam: Atlas]
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: John Murray. [Darwin, C. (2002). *De Afstamming van de Mens en Selectie in Relatie tot Sekse*. Amsterdam: Nieuwezijds]
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- De Martelaere, P. (1997). *Verrassingen*. Amsterdam: Meulenhoff.
- Dennett, D. (1995). *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*. New York: Simon & Schuster. [Dennett, D. (1995). *Darwins Gevaarlijke Idee*. Amsterdam: Contact]
- Dennett, D. (1999). 'Afterword'. In Dawkins' *The Extended Phenotype. The Long Reach of the Gene*: 265-268. Oxford: Oxford University Press.
- Freud, S. (1979-1992). *Sigmund Freud: Nederlandse Editie*. Amsterdam: Boom.
- Freud, S. (1985 [1915]). 'Übersicht der Übertragungsneurosen (Entwurf der zwölften metapsychologischen Abhandlung von 1915)'. In *Psychoanalytische Theorie 2*: 175-202.
- Gould, S. & Lewontin, R. (1979). 'The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme'. *Proceedings of the Royal Society of London B* 205: 581-598.
- Hodge, J. & Radick, G. (eds.) (2003). *The Cambridge Companion to Darwin*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lewontin, R. (1983). 'Commentary: Elementary errors about evolution'. *Behavioral and Brain Sciences* 6 (3): 367-8.
- Nesse, R. (2005). 'Maladaptation and natural selection'. *The Quarterly Review of Biology* 80 (1): 62-70.
- Simpson, G. (1966). 'The biological nature of man'. *Science* 152 (721): 472-478.
- Sober, E. (2003). 'Metaphysical and epistemological issues in modern Darwinian theory'. In J. Hodge & G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin*: 267-287. Cambridge: Cambridge University Press.
- Voltaire (1759). *Candide ou l'Optimisme*. Paris: Bordas. [Voltaire (2003). 'Candide of Het optimisme'. In *Filosofische Vertellingen*: 153-237. Amsterdam: Van Genneep]
- Williams, G. (1966). *Adaptation and Natural Selection*. Princeton: Princeton University Press.
- Zahavi, A. & Zahavi, A. (1997). *The Handicap Principle. A Missing Piece in Darwin's Puzzle*. Oxford: Oxford University Press.