

Selection against bullies (2/2)

Bedwingen van reactieve agressie

De Amerikaanse neurologen en psychologen Nicholas D. Thomson, Salpi Kevorkian, James Blair, Albert Farrell, Samuel J. West en James M. Bjork onderzochten de psycho-fysiologische drijfveren van proactieve en reactieve agressie. Volgens de onderzoekers worden reactieve en proactieve agressie aangedreven door verschillende neuro-cognitieve mechanismen. Ze besloten dat reactieve agressie optreedt als gevolg van overgevoeligheid voor bedreiging, terwijl 'fearlessness', zo wat het tegenovergestelde, proactieve agressie kan aandrijven.

Ze definieerden proactieve en reactieve agressie als volgt:

“Proactieve agressie is doelgericht en met voorbedachten rade gedrag dat schade toebrengt aan een andere persoon, vaak voor instrumenteel gewin, terwijl reactieve agressie meer emotie gedreven is en gekenmerkt wordt door agressief reageren op waargenomen bedreigingen of provocaties.”

Het vermogen of onvermogen, het gedrag te reguleren speelt bij reactieve agressie een rol:

“Belangrijk is dat verhoogde circulatieniveaus van noradrenaline (NE) als een component van de autonome stress respons (opwinding) een wisselwerking aangaat met NE-receptoren met een lage affiniteit in de prefrontale cortex, wat resulteert in een verstoring van de geordende neuronale informatiestroom die nodig is voor een succesvolle top-down regulatie van gedrag. Dit kan verklaren waarom reactieve aggressors anderen aanvallen ondanks de mogelijkheid van opsluiting.”

Reactieve agressie wordt als volgt verder gespecificeerd:

“Reactieve agressie wordt gekarakteriseerd als een intense reactie op een provocatie of bedreiging, en kan worden ervaren als "warmbloedig" omdat er sprake is van verlies van emotionele en gedragscontrole. Reactieve agressie wordt begrepen door de frustratie-boosheidstheorie van agressie. Als een individu een bedreiging ziet, zich geprovoceerd voelt of gefrustreerd is, kan hij reageren met woede en agressie. Eerder onderzoek heeft gesuggereerd dat frustratie en/of een verkeerde interpretatie van dreiging ook kan voortkomen uit problemen met sociale informatieverwerking. Dit verklaart waarschijnlijk waarom reactieve agressie vaak wordt gezien als een overreactie op een situatie.”¹

Het wordt zo duidelijk dat de reductie van reactieve agressie tijdens de evolutie van de Homo Sapiens communicatie bevordert heeft en dat communicatie de agressieve neigingen heeft afgeremd in een feedback loop. Dit bevorderde het pro-sociaal gedrag, wat een voordeel was in de overleving van de soort.

1 Nicholas D. Thomson, Salpi Kevorkian, James Blair, Albert Farrell, Samuel J. West, James M. Bjork, Psychophysiological underpinnings of proactive and reactive aggression in young men and women, *Physiology & Behavior*, Volume 242, 2021, 113601, ISSN 0031-9384, <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2021.113601>. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031938421002900>>. De citaten zijn vertaald naar het Nederlands met Deepl, met enkele correcties.

De evolutionair overgeërfde [neotenie](#), een als gevolg van het domesticatie syndroom stelt echter ook de volwassenwording uit. Problemen met reactieve agressie bij jonge adolescenten zijn het gevolg een de onvolledige ontwikkeling van hun jonge breinen. Hyper-responsiviteit voor dreiging, het niet kunnen beheersen van emoties en hoge niveaus van prikkelbaarheid, zijn kenmerkend voor adolescenten die klinische niveaus van reactieve agressie vertonen. Die klinische niveaus zijn echter eerder uitzonderlijk. De grote groep van jongeren heeft daar weinig last van².

Er is natuurlijk ook nog de **proactieve agressie**. We hebben inhibitie van reactieve agressie maar niet van proactieve agressie, het lijkt een paradox, maar dat is het niet echt. Niet alleen de drijfveren zijn verschillend maar ook de context waarbinnen ze geuit worden. Proactieve agressie is vooral aangeleerd gedrag³ in een zeer competitieve omgeving.

Die competitie was er in alle geval nog niet toen de jagers-verzamelaars hun cognitieve capaciteiten en symbolische taal ontwikkelden. En minimaal 95% van de periode dat de Homo Sapiens op deze aardbol verblijft was ze er ook nog niet. Daarop wijst ook Cedric Boeckx:

"...the necessity of bond formation with strangers, lack of clear territories, and initial abundance of resources can lead to altered initial social dynamics" impacting subsequent evolutionary trajectories. Prevalence of specific dominance patterns in the dispersing group may also have played a role. There is evidence for fewer aggressive acts being used in societies where female dominance prevails."⁴

De antropoloog Marshall Sahlins beschrijft in zijn boek 'Stone Age Economics' de economie van de jagers-verzamelaars inderdaad als de "original affluent society"⁵. Er was geen tekort. Vandaag is er overvloed voor de enen, juist genoeg voor een grote groep, maar ernstig tekort voor nog veel anderen. De strijd voor voedselbronnen in onze huidige samenleving is echter niet het gevolg van een tekort, het is een kwestie van verdeling en logistiek^{6 7 8}. Competitie wordt continu sociaal aangestuurd door statusangst^{9 10}. Uit schrik status te verliezen doen mensen domme dingen. Zie ook

2 Lickley, R. A., & Sebastian, C. L. (2018). The neural basis of reactive aggression and its development in adolescence. *Psychology, Crime & Law*, 24(3), 313–333. <https://doi.org/10.1080/1068316X.2017.1420187>. <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1068316X.2017.1420187>>.

3 Fite PJ, Raine A, Stouthamer-Loeber M, Loeber R, Pardini DA. REACTIVE AND PROACTIVE AGGRESSION IN ADOLESCENT MALES: Examining Differential Outcomes 10 Years Later in Early Adulthood. *Crim Justice Behav.* 2009 Feb;37(2):141-157. doi: 10.1177/0093854809353051. PMID: 20589225; PMCID: PMC2892867. <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2892867/>>.

4 Cedric Boeckx, 2023, What made us "hunter-gatherers of words", *Front. Neurosci.*, 09 February 2023, Sec. Neurogenomics, Volume 17 - 2023, <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1080861>, <<https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience/articles/10.3389/fnins.2023.1080861/full>>.

5 Sahlins, Marshall (1974), *Stone Age Economics*, ark:/13960/t35190x6x, Internet Archief, <https://archive.org/details/StoneAgeEconomics_201611>.

6 Callie W Babbitt, Roni A Neff, Brian E Roe, Sauleh Siddiqui, Celeste Chavis, Thomas A Trabold, Transforming wasted food will require systemic and sustainable infrastructure innovations, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Volume 54, 2022, 101151, ISSN 1877-3435, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2022.101151>. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343522000033>>.

7 Patrizia Longo, Food Justice and Sustainability: A New Revolution, *Agriculture and Agricultural Science, Procedia*, Volume 8, 2016, Pages 31-36, ISSN 2210-7843, <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.005>. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210784316300055>>.

8 Juan J. Rojas-Reyes, Leonardo Rivera-Cadavid, Diego L. Peña-Orozco, Disruptions in the food supply chain: A literature review, *Heliyon*, Volume 10, Issue 14, 2024, e34730, ISSN 2405-8440, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34730>. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240584402410761X>>.

9 Layte, R., & Whelan, C. T. (2014). Who Feels Inferior? A Test of the Status Anxiety Hypothesis of Social Inequalities in Health. *European Sociological Review*, 30(4), 525–535. <<http://www.jstor.org/stable/24479912>>.

10 Delhey, J., Schneickert, C., & Steckermeier, L. C. (2017). Sociocultural inequalities and status anxiety: Redirecting the Spirit Level Theory. *International Journal of Comparative Sociology*, 58(3), 215-240.

[social learning theory](#). Tot enkele decennia geleden was er zelfs nog verplicht onderwijs voor proactieve agressie. In het leger. Vandaag hebben de ‘influencers’ op sociale media zoals Andrew Tate, die rol overgenomen. Afstandsonderwijs.

Onenigheid met Richard Wrangham

Richard W. Wrangham stelt in 2019 een andere hypothese voor dan deze van seksuele selectie voor zelf-domesticatie. Hij plaatst de afsplitsing van de Homo Sapiens van de archaische hominini ook veel later, 300.000 jaar geleden. Hier een volledig citaat:

“In sum, among the nine proposals reviewed, the explanation that best accounts for a novel selection pressure leading to a reduction in reactive aggression starting around 300,000 years ago is the emergence of collective intentionality in the form of language-based conspiracy. The evolution of this newly sophisticated cognitive ability would have led subordinates to socially select against aggressive fighters, creating a reverse dominance hierarchy.”¹¹

Volgens Wrangham zou het dus pas na de laatste fase van taalontwikkeling - complex taalgebruik - gebeurd zijn. Terwijl veel onderzoekers net het omgekeerde postuleren, wel het paard voor de wagen willen spannen. Taal veronderstelt relatief hoge niveaus van wederzijds vertrouwen¹². Cedric Boecks stelt:

“For me, self-domestication, by reducing levels of reactive aggression, that is, lowering levels of fear, and boosting levels of trust, created just the right context for symbolic communication to be stable (in an ever-expanding community, which is another consequence of trust).”¹³

In een evolutionaire context was reactieve agressie, wantrouwen gebaseerd op een overgevoeligheid voor bedreigingen, een serieuze hinderpaal voor het gebruik van taalsymbolen. Vertrouwen was nodig voor de verdere taalontwikkeling. Effectief taalgebruik kan maar een stabiele strategie worden als je de onzekerheid over jouw gesprekspartner kan wegnemen. Volgens veel onderzoekers zou de reductie van de reactieve agressie mede de basis voor verdere taalontwikkeling geweest zijn^{14 15 16 17}. Thomas en Kirby¹⁸ stellen :

<<https://doi.org/10.1177/0020715217713799>>.

11 Wrangham, R. W. (2019a). Vertaling naar het Nederlands met Deepl.

12 Knight, C. (2010). “The origins of symbolic culture,” in *Homo Novus-A Human Without Illusions* (Berlin: Springer), 193–211.

13 Cedric Boecks, 2023, What made us “hunter-gatherers of words”, *Front. Neurosci.*, 09 February 2023, Sec. Neurogenomics, Volume 17 - 2023, <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1080861>, <<https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience/articles/10.3389/fnins.2023.1080861/full>>.

14 Thomas, J., Kirby, S. Self domestication and the evolution of language. *Biol Philos* 33, 9 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10539-018-9612-8>, <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10539-018-9612-8>>.

15 Antonio Benítez-Burraco & Wendy Elvira-García, 2023, Human self-domestication and the evolution of prosody, *Language and Linguistics, Compass*, First published: 02 May 2023, <https://doi.org/10.1111/lnc3.12485>, <<https://compass.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/lnc3.12485>>.

16 Limor Raviv, Simon Kirby, 2023, Self-domestication and the Cultural Evolution of Language, *The Oxford Handbook of Cultural Evolution*, <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198869252.013.60>, <https://pure.mpg.de/rest/items/item_3418344_2/component/file_3512368/content>.

17 Cedric Boecks, 2023.

18 Thomas, J., and Kirby, S. (2018). Self domestication and the evolution of language. *Biol. Philos.* 33, 1–30. doi: 10.1007/s10539-018-9612-8.

"...dat aan het proces van een structuur-scheppende culturele evolutie twee belangrijke eigenschappen voorafgaan, die ze in het centrum van de auto-domesticatie plaatsen: (i) de overdracht van het communicatiesysteem door leren; en (ii) het vermogen om de communicatieve intentie die geassocieerd wordt met een signaal of actie te kunnen afleiden."¹⁹

Wrangham baseert zijn positie op antropologisch onderzoek van Christopher Boehm naar 'reverse dominance hierarchy' uit 1993²⁰. Daarin wordt inderdaad beschreven dat bij sommige groepen jagers-verzamelaars onverbeterlijke bullebakken 'lethal' uitgeschakeld werden. Maar of dat voldoende was om het genoom te wijzigen, is twijfelachtig. Het aantal gerapporteerde gevallen is beperkt. Dat geeft Wrangham ook zelf toe:

"Unfortunately, however, the ethnographic record of capital punishment is thin: the practice has tended to disappear very rapidly."²¹

Terechtstelling sluit trouwens niet uit dat de 'would be despoot' nakomelingen had. Zijn genen waren dan toch niet verloren gegaan. Er waren heel wat andere middelen om dominantie tegen te gaan. Collectieve bespotting, weigeren voedsel te delen, elke vraag voor hulp afwijzen en tenslotte sociale uitsluiting. Als sanctie was dat de meest krachtige, want het betekende dat je er voortaan alleen voorstond, dat je niet meer beschermd was tegen alle gevaren die om de hoek loerden. Het zal dan ook wel niet toevallig zijn, dat nog altijd sociale uitsluiting dezelfde hersengebieden activeert als bij acute fysische pijn, zones in de anterieure cingulate cortex en de rechter ventrale prefrontale cortex. Dat is aangetoond via sociaal-neurologisch fMRI onderzoek²². Dus laten we het maar houden bij seksuele selectie.

19 Geciteerd in Cedric Boeckx, 2023, vertaald naar het Nederlands met DeepL, waar er was wel wat werk aan die vertaling;-)

20 Boehm, C. (1993). Egalitarian behavior and reverse dominance hierarchy. *Curr. Anthropol.* 34, 227–240. <https://takku.net/mediagallery/mediaobjects/orig/3/3_christopher-boehm---egalitarian-behavior-and-reverse-dominance-hierarchy-pdf.pdf>.

21 Wrangham, R. W. (2019a).

22 Eisenberger NI, Lieberman MD, Williams KD. Does rejection hurt? An FMRI study of social exclusion. *Science.* 2003 Oct 10;302(5643):290-2. doi: 10.1126/science.1089134. PMID: 14551436. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14551436/>>.

Discussie

Andere domeinen van verdere culturele ontwikkeling zijn taal en moraal. Waar biologische evolutie ophoudt en culturele evolutie begint is fundamenteel voor het begrijpen van ons mens zijn. En toch zijn daar veel misvattingen over. Uit onderzoek blijkt ook dat natuurlijke selectie over het algemeen zeer slecht wordt begrepen, zelfs door veel mensen met een post-secundaire biologische opleiding²³. En je zal het altijd zien, ook iemand het met een pover begrip van 'natuurlijke selectie', heeft er het volste vertrouwen in dat hij het volledig begrijpt. Daar moeten we wel aan toevoegen dat veel foute opvattingen politiek voordeliger waren om te verspreiden dan de wetenschappelijk correcte. Herbert Spencer is daarvan een duidelijk voorbeeld in de periode van het Brits koloniaal imperium.

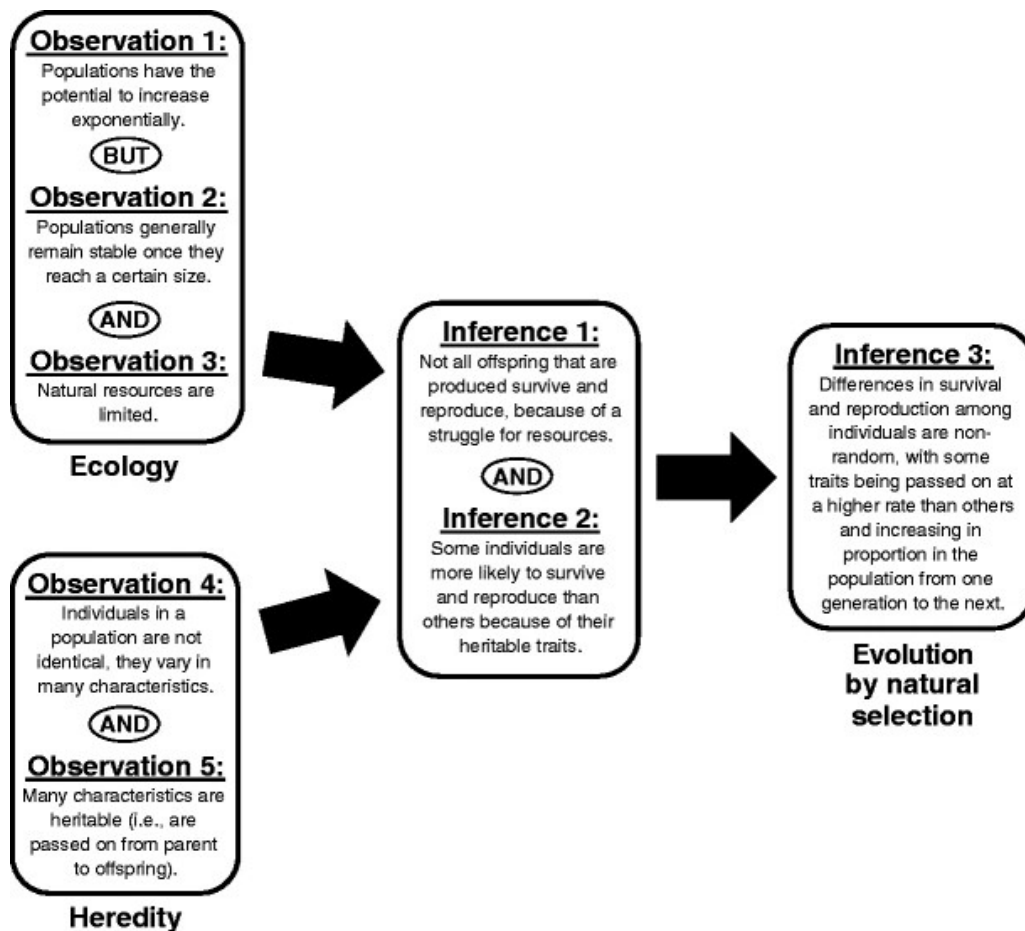
Lickley, R. A., & Sebastian, C. L vatten natuurlijke selectie samen in een zin:

“Natural selection is a non-random difference in reproductive output among replicating entities, often due indirectly to differences in survival in a particular environment, leading to an increase in the proportion of beneficial, heritable characteristics within a population from one generation to the next.”²⁴

Niet echt een eenvoudige zin. Zie het schema hier onder voor de analyse ervan in de reële wereld. De kern van “natuurlijke selectie” van Darwin bevat vijf feiten (directe observaties) en drie aannames die uit die feiten kunnen afgeleid worden.

23 Gregory, T.R. Understanding Natural Selection: Essential Concepts and Common Misconceptions. *Evo Edu Outreach* 2, 156–175 (2009). <https://doi.org/10.1007/s12052-009-0128-1>, <<https://evolution-outreach.biomedcentral.com/articles/10.1007/s12052-009-0128-1>>.

24 Gregory, T.R., 2009, p. 157.



Afbeelding 1: [The basis of natural selection as presented by Darwin (1859), based on the summary by Mayr (1982)]

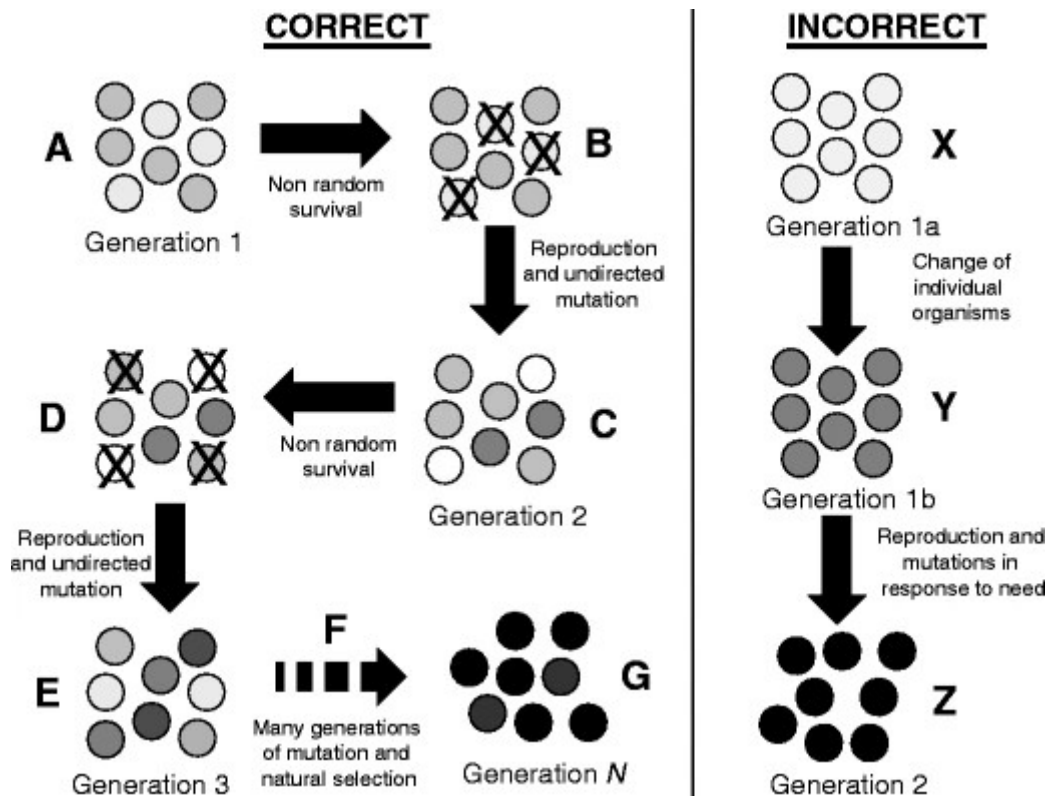
De meest rampzalige verspreiding van fake nieuws in dat verband is de toeschrijving van de frase ‘survival of the fittest’ aan Darwin, een term die van Herbert Spencer komt. In de eerste vier edities van ‘Origin of Species’ kwam de term niet voor. Check it out²⁵. Pas in de vijfde druk laste Darwin op enkele plaatsen de term ‘survival of the fittest’ in, terwijl hij zijn theorie wel ‘natural selection’ bleef noemen. Volgens het ‘Darwin Correspondence Project’ van Cambridge University, onder druk van Alfred Russel Wallace²⁶.

T. Ryan Gregory stelt dat term “survival of the fittest” een povere beschrijving is van “natural selection”. Dit omwille van de vier volgende redenen. (1) In Darwins context betekende "fittest" eerder "het best geschikt voor een bepaalde omgeving" dan "fysiek het fitst". (2) De nadruk op “survival” is misleidend, het aantal leefbare nakomelingen is cruciaal, of iemand nu lang of kort overleeft. (3) Dit impliceert ook een buitensporige focus op organismen, terwijl in feite eigenschappen of de onderliggende genen evenzeer kunnen worden geïdentificeerd als meer of minder geschikt voor een bepaalde omgeving. (4) Deze zin wordt ook vaak gepresenteerd als een tautologie. Dan krijg je cirkelredeneringen: “Wie overleeft? De sterkste. Wie zijn de sterkste? Zij die overleven. enzovoort.” Ook dit is een verkeerde interpretatie van de betekenis van “fitness” die Darwin voor ogen had²⁷.

25 Charles Darwin, 1859, On the Origin of Species, PDF, <https://www.vliz.be/docs/Zecijfers/Origin_of_Species.pdf>.

26 Darwin Correspondence Project, Fake Darwin: myths and misconceptions, website <https://www.darwinproject.ac.uk/>, <<https://www.darwinproject.ac.uk/fake-darwin/>>.

27 Gregory, T.R., 2009, p. 159.



Afbeelding 2: [Een sterk vereenvoudigde weergave van natuurlijke selectie (Correct) en een algemene sterk vereenvoudigde weergave van verschillende veel voorkomende misvattingen over het mechanisme (Incorrect). Met dank aan T.Gregory.]

Herbert Spencer wou biologische regelmatigheden toepassen op cultuur, sociologie en economie. En dan loopt het echt mis. Het zijn andere disciplines met andere wetten en bewijsregels. Er zijn minstens drie cruciale verschillen tussen biologische evolutie enerzijds en sociaaleconomische en culturele evolutie anderzijds.

Verschillen tussen biologische evolutie en sociaaleconomische/culturele evolutie:

(1) Biologische evolutie verloopt traag, niet met grote sprongen. De aanpassing van een genoom aan zijn omgeving duurt tot het innovatieve gen zich verspreid heeft binnen de populatie. Afhankelijk van de grootte van die populatie gaat dat over 50 generaties en meer, minimaal 1000 jaar. De jagers-verzamelaars trokken 50.000 jaar geleden uit Afrika Europa binnen. Ze waren zwart. Het duurde tot het bronzen tijdperk, tot ongeveer 3000 tot 800 voor onze tijdrekening, voor ze wit werden²⁸. Dat wil niet zeggen dat het altijd zo lang moet duren, maar het duurt dikwijls langer dan een millennium.

Daarentegen culturele veranderingen hebben geen vast patroon. Soms duiken ze kort op om dan snel weer te verdwijnen en jaren later terug op te duiken. Zoals hypes. Andere culturele patronen zijn redelijk stabiel. Religieuze veranderingen gaan eerder langzaam maar vooral meestal enkel plaatselijk. Socio-economische veranderingen komen voor in zowel lange golven, bijvoorbeeld de

28 Jablonski NG. The evolution of human skin pigmentation involved the interactions of genetic, environmental, and cultural variables. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2021 Jul;34(4):707-729. doi: 10.1111/pcmr.12976. Epub 2021 May 4. PMID: 33825328; PMCID: PMC8359960. <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8359960/>>.

Kondratieffgolf, als korte golven, wanneer de beurs weer eens volatiel is. Gemeenschappelijk aan zowel culturele als socio-economische golven is dat ze redelijk onvoorspelbaar zijn en dat ze een product van de mensen zelf zijn. En wat is dat moeilijk om toe te geven als het om de klimaatverstoring gaat. Met de onzichtbare hand kan men er zich niet uit redden.

(2) Natuurlijke selectie op zichzelf is niet in staat om nieuwe eigenschappen te produceren. Hoe kan een eliminatie-proces als natuurlijke selectie dan ooit tot creatieve resultaten leiden? Om deze vraag te beantwoorden, moet je je herinneren dat evolutie door natuurlijke selectie een proces in twee stappen is. De eerste stap omvat het genereren van een nieuwe variant door mutatie en recombinitie, terwijl de tweede stap bepaalt welke willekeurig gegenereerde varianten zullen blijven bestaan in de volgende generatie²⁹.

Daarentegen zich aanpassen aan een cultuur of economisch stelsel betekent zich aanpassen aan een fenomeen dat door mensen zelf gecreëerd is. Sommige mensen nemen deel aan die creatie, andere, krijgen daar de kans niet toe en worden dan gedwongen zich aan te passen. Voortgang van cultuur en politiek kent hoogte en laagtes. En soms is er een terugval.

(3) Als in biologische evolutie een soort uitsterft, komt die niet meer terug. Extinctie is definitief.

Daarentegen, culturele en sociaaleconomische processen zijn omkeerbaar en de ene periode loopt door in de andere. Alhoewel filosofen en futurologen graag spreken van revoluties is de scheiding tussen die verschillende perioden moeilijk aan te duiden. Bovendien bleven fenomenen die bestonden bijvoorbeeld tijdens de middeleeuwen nog lang aanwezig binnen de moderne maatschappij. Met de Franse revolutie was de macht van de clerus en de adel gebroken, maar definitief was dat totaal niet. Tot in de 20ste eeuw was de invloed van de Katholieke Kerk reëel in heel wat Europese landen.

Het moet gezegd dat cultuur een vaag begrip is. En natuurlijk zijn er verbanden tussen de biologie van de Homo Sapiens en zijn cultuur. De eerste is namelijk de basis van de tweede. Maar het is niet omdat de specifieke biologie van de mens, de voorwaarde is voor zijn cultuur, dat je beide domeinen zomaar mag gelijkschakelen. Darwin zelf omarmde zelfs kort de opvatting dat natuurlijke selectie zou kunnen toegepast worden op andere entiteiten dan organismen. Als voorbeeld gaf hij de verandering van talen door de tijd³⁰. Dawkins vergeleek de transmissie van genen met de transmissie van 'memes' in zijn memetica, een soort culturele concepten³¹. Empirisch bewijs is zo goed als afwezig. Zie ook in de Stanford Encyclopedia of Philosophy, [Problems with Memes and Memetics](#).

Het leerproces bij mensen tijdens hun leven en de aanpassing van mensen aan de omgeving over generaties zijn duidelijk verschillende processen. Zowel Darwin als Dawkins vallen hier door de mand. De definities van cultuur lopen dus ver uiteen en men raakt er niet over eens. Als het echter gaat over culturele evolutie en culturele transmissie is er meer eensgezindheid. Cultuur wordt dan gedefinieerd als:

29 T. Ryan Gregory, 2009.

30 Darwin, Charles, 1871/1877, *The Descent of Man*, London: John Murray. Second edition 1877. Reprint of second edition, with an introduction by Adrian Desmond and James Moore, London: Penguin, 2004, p. 60.

31 Dawkins, Richard (1981). *The selfish gene* (Repr. with corr ed.). Oxford: Oxford Univ. Pr. ISBN 978-0-19-857519-1.

“informatie die het gedrag van individuen kan beïnvloeden en die ze verwerven van andere leden van hun soort door onderwijs, imitatie en andere vormen van sociaal leren.”³²

Je kan de zaken ook omdraaien, tenminste als je de reële invloed van de cultuur op natuurlijke selectie niet wegneemt. Door hun ‘offspring’ gedurende drie jaar te zogen, deden de vrouwen bij de jagersverzamelaars ook aan geboortebeperving. De moderne middelen zoals de pil, het spiraaltje en het condoom zijn effectief. In het oude Rome werden al condooms gebruikt gemaakt van de blaas van geiten of schapen. En die waren herbruikbaar³³. Tijdens de analyse van fenomenen is het van belang de domeinen eerst gescheiden te houden. Eens de wetten en regels vastgesteld binnen een domein kan men de onderlinge interacties bekijken. Bij interdisciplinair onderzoek is dit een goede praktijk.

Tim Delaney citeert³⁴ een frase uit ‘The Evolution of Society’ een boek dat Spencer in 1876 publiceerde:

“In the struggle for existence among societies, the survival of the fittest is the survival of those in which the power of the military cooperation is the greatest, and military cooperation is that primary kind of cooperation which prepares the way for other kinds. So that this formation of larger societies by the union of smaller ones in war, and this destruction or absorption of the smaller ununited societies by the united larger ones is an inevitable process through which the varieties of men adapted for social life supplant the less adapted varieties.”

Spencer lanceerde wat men nu onterecht **sociaal darwinisme** noemt. Spencerisme ware een betere naam geweest. Spencerisme is een collectie van economische en sociale mythen die niets te maken hebben met de theorie van natuurlijke selectie van Darwin. Het spencerisme speelde een belangrijke rol in de ideologie van het nazisme, dat het combineerde met de pseudowetenschappelijke rassen theorie, waarin de Duitsers “Übermensen” waren, behorend tot het "Arisch ras" in tegenstelling tot de Joden, die “Untermensen” werden genoemd³⁵. Spencerisme inspireerde ook het Duits eugenetisch experiment **Lebensborn** tijdens WO2. Je kan er het kolonialisme en het ‘laissez faire’ van het kapitalisme mee legitimeren³⁶. Je kan er ook mee staven dat ongelijkheid en armoede het gevolg zijn van een natuurwet³⁷. Determinisme met de voorhamer.

Niet onbelangrijk is te weten dat Herbert Spencer in de negentiende eeuw even populair was als Charles Darwin. Ook Alfred Russel Wallace die zelf werkte aan zijn eigen evolutie theorie, zonder evenwel veel empirisch onderzoek, was behoorlijk populair. Zijn ideeën waarvan je hier een

32 Richerson, Peter J. and Robert Boyd, 2005, Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution, Chicago: University of Chicago Press. <<https://psycnet.apa.org/record/2005-13542-000>>.

33 Khan F, Mukhtar S, Dickinson IK, Sriprasad S. The story of the condom. Indian J Urol. 2013 Jan;29(1):12-5. doi: 10.4103/0970-1591.109976. PMID: 23671357; PMCID: PMC3649591. <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3649591/>>.

34 Tim Delaney, (2009), Social Spencerism, Philosophy Now, <https://philosophynow.org/issues/71/Social_Spencerism>.

35 Baum, Bruce David (2006). The Rise and Fall of the Caucasian Race: A Political History of Racial Identity. New York City/London: New York University Press. p. 156.

36 Orr HA. Darwin and Darwinism: the (alleged) social implications of the origin of species. Genetics. 2009 Nov;183(3):767-72. doi: 10.1534/genetics.109.110445. PMID: 19933232; PMCID: PMC2778974. <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2778974/>>.

37 Rudman LA, Saud LH. Justifying Social Inequalities: The Role of Social Darwinism. Pers Soc Psychol Bull. 2020 Jul;46(7):1139-1155. doi: 10.1177/0146167219896924. Epub 2020 Jan 6. PMID: 31904300. <https://www.researchgate.net/publication/338412984_Justifying_Social_Inequalities_The_Role_of_Social_Darwinism>.

voorbeeld³⁸ kan lezen hebben het niet gehaald. Hij is in de vuilbak van de geschiedenis beland. De [site](#) waarop tekst gepubliceerd is, zegt genoeg over het wetenschappelijk gehalte ervan.

In de negentiende eeuw werd de waarheidswaarde van wetenschappelijke theorieën nog niet bepaald door peer reviews, door de consensus binnen de internationale gemeenschap van wetenschappers, maar door een beperkte kring intellectuelen die behoorde tot de hoogste klassen, die tijdschriften en boeken uitgaven. Ze bespraken allerlei hypothesen in hun salons en correspondeerden erover. Darwin zelf liet zich ook niet onbetuigd. Hij schreef ongeveer 2000 mensen aan over de hele wereld om hem te helpen een aantal fundamentele vragen over het leven op aarde te beantwoorden.

Vandaag speelt wetenschap zich vooral af aan universiteiten en wetenschappelijke instituten. Maar ook vandaag nog, worden van de pot gerukte theorieën gepubliceerd in dikke boeken. Bij de publicatie van een boek ontsnapt de auteur aan het peer review van zijn academische collega's. Dat is handig, maar biedt natuurlijk geen enkele wetenschappelijke garantie. Populariteit verwerft de schrijver tegenwoordig met een breed opgezette propaganda campagne. De lezer wordt er niet wijzer van.

Waar biologie ophoudt en cultuur sociologie en economie begint, is dus belangrijk om in de gaten te houden. In het volgende artikel, zullen we daar rekening mee houden. Nu we iets meer weten over de biologische oorsprong van de jagers-verzamelaars, kunnen we de sociologie van deze eerste 'homo democraticus' van dichterbij bekijken.

38 Alfred R. Wallace, 1870, The Limits of Natural Selection as Applied to Man, Interdisciplinary Encyclopedia of Religion & Science, Rome, <<https://inters.org/wallace-natural-selection>>.



Afbeelding 3: :[Rots schildering San volk jagers-verzamelaars Namibië]