

Misvattingen over de theorie van natuurlijke selectie

Korte samenvattingen

Over natuurlijke selectie bestaan heel wat misvattingen. De meest ergerlijke is de typering ervan als 'survival of the fittest', een term die Herbert Spencer geïntroduceerd heeft. Uit die verwarring zijn theorieën over rassendiscriminatie en eugenetica ontstaan. Gregory legt uit waarom dat fout is. Door het causaal schema van natuurlijke selectie te visualiseren maakt hij dat duidelijk. Die techniek van visualisering komt terug in volgende artikels. Het is belangrijk de verschillen tussen biologische evolutie en sociaaleconomische/culturele evolutie op te sommen. Dat gebeurt hier ook.

Misvattingen over Darwin

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 opleiding¹. 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.

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 out². 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 Wallace³.

Hoe verwoorde Darwin 'him self' natuurlijke selectie?

"But if variations useful to any organic being do occur, assuredly individuals thus characterised will have the best chance of being preserved in the struggle for life; and from the strong principle of inheritance they will tend to produce offspring similarly characterised. This principle of preservation, I have called, for the sake of brevity, Natural Selection."⁴

1 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>>.

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

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

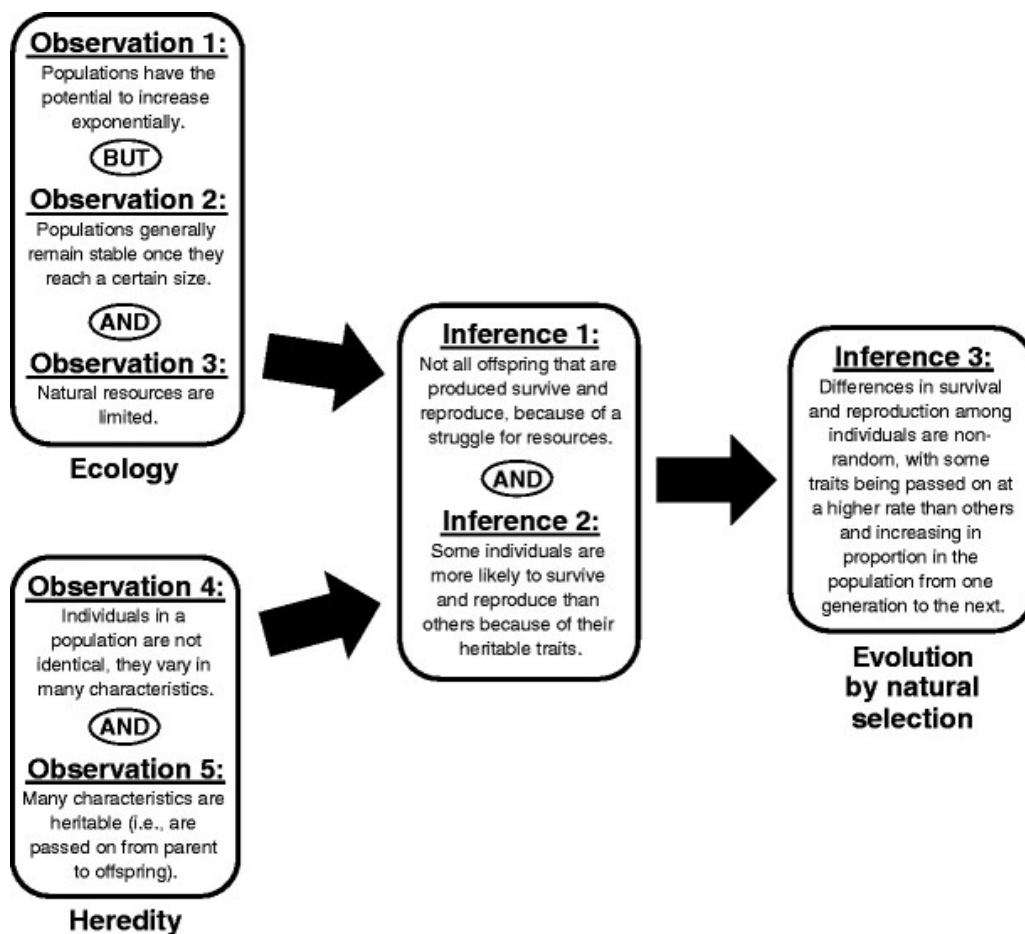
4 Darwin, Charles (1859). On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life (1st ed.). London: John Murray. LCCN 06017473. OCLC 741260650. The book is available from The Complete Work of Charles Darwin Online. Retrieved 2015-07-23, <<https://darwin-online.org.uk/content/frameset?pageseq=1&itemID=F373&viewtype=side>>. pp. 126-127.

Ondertussen is Darwins hypothese flink aangevuld met de erfelijkheidstheorie gebaseerd op de moderne genetica. Het begrip variatie is uitgebreid naar mutatie van genen, die zo heeft men ondertussen ontdekt waarvan de expressie kan aan en uitgezet worden, de epigenetica, maar de basis van Darwin's theorie blijft overeind.

Hedendaagse biologen 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.”⁵

Niet echt een eenvoudige zin. Zie het schema hier onder voor de analyse ervan in de reële wereld.



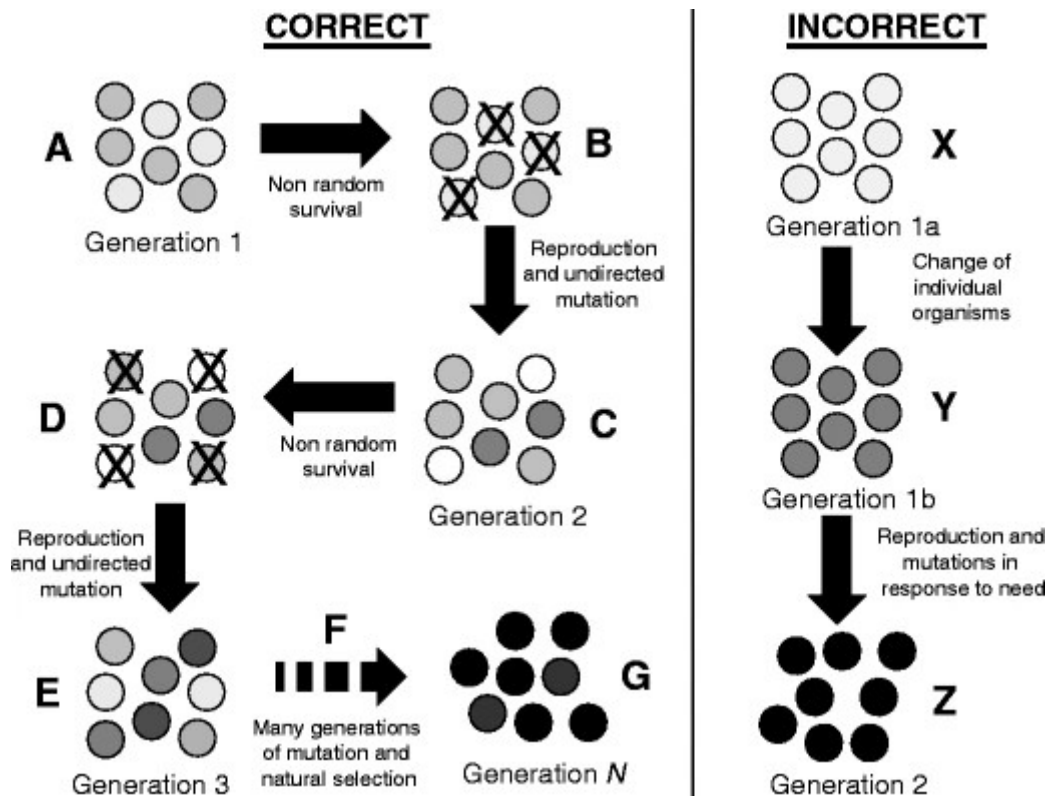
Afbeelding 1: [De basis van natuurlijke selectie zoals gepresenteerd door Darwin (1859), gebaseerd op de samenvatting van Mayr (1982)]

De kern van “natuurlijke selectie” van Darwin bevat vijf feiten (directe observaties) en drie aannames die uit die feiten kunnen afgeleid worden.

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"

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

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 had⁶.



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.

⁶ Gregory, T.R., 2009, p. 159.

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 werden⁷. 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 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 recombinatie, terwijl de tweede stap bepaalt welke willekeurig gegenereerde varianten zullen blijven bestaan in de volgende generatie⁸.

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 tijd⁹. Dawkins vergeleek te transmissie van

7 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/>>.

8 T. Ryan Gregory, 2009.

9 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.

genen met de transmissie van 'memes' in zijn memetica, een soort culturele concepten¹⁰. 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:

“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.”¹¹

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 herbruikbaar¹². 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 citeert¹³ 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 genoemd¹⁴. Spencerisme inspireerde ook het Duits eugenetisch experiment [Lebensborn](#) tijdens WO2. Je kan er het kolonialisme en het ‘laissez

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

11 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>>.

12 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/>>.

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

14 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.

faire' van het kapitalisme mee legitimeren¹⁵. Je kan er ook mee staven dat ongelijkheid en armoede het gevolg zijn van een natuurwet¹⁶. 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 voorbeeld¹⁷ 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.



Afbeelding 3: Charles Darwin en Galapagos - Een bezoek dat de geschiedenis veranderde

- 15 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/>>.
- 16 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>.
- 17 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>>.