

# EEN ONAFGEBROKEN KETEN VAN OVERWINNAARS <sup>1</sup>

-

## EVOLUTIE EN HET VRAAGSTUK VAN DE MORAAAL

---

*In the distant future I see open fields for far more important researches. Psychology will be based on a new foundation, that of the necessary acquirement of each mental power and capacity by gradation. Light will be thrown on the origin of man and his history.*

- Charles Darwin - The Origin of Species, Ch. 14.

### **Sedertdien Darwin**

Sinds Darwin in 1859 zijn *Origin of species* publiceerde is er veel veranderd. Niet alleen aan zijn theorie, maar ook in onze ideeën over moraliteit. Zoals van Copernicus wordt gezegd dat zijn theorie ons, de mens, uit het middelpunt van het heelal stootte, kan van Darwins theorie worden gezegd dat die ons van de troon van de 'schepping' stootte, en god uit zijn rol van schepper zette. Sindsdien zijn wij een dier onder de dieren, niets meer en niets minder. Darwin hint er aan het eind van zijn *Origin* al op dat ons zelfbeeld ingrijpend zal veranderen als vakgebieden zoals de psychologie rekening houden met 'descent with modification,' afstamming met verandering. Ook wij mensen stammen af van soorten die vele miljoenen jaren hebben moeten vechten voor een plaatsje op deze aardkloot, en het is ze gelukt. Een ieder kan er prat op gaan af te stammen van een lijn van organismen die er al ongeveer 3,5 miljard jaar lang in is geslaagd altijd minstens één nakomeling voort te brengen. Een onafgebroken keten van overwinnaars dus. Winnaars bestaan echter bij de gratie van verliezers. Darwins 'struggle for life' lijkt dus geen gezellige theorie. De Engelse dichter Lord Tennyson schreef, het feit dat hyena's al vechtend ter wereld komen illustrerend, tien jaar voor Darwins spraakmakende publicatie al over 'nature, red in tooth and claw.' Bij de mens en vele

---

<sup>1</sup> Oorspronkelijk verschenen in: Schrijvers, J., Heisterkamp, P. (eds.) (2009) *Darwin magazine*. Mainpress: Amsterdam, pp. 22-25.

andere diersoorten is er echter vaak sprake van altruïsme en samenwerking. Maar past dat überhaupt in Darwins theorie, en zo ja, hoe laat het zich verklaren?

De mens is er, conform het Latijnse spreekwoord *Natura non facit saltus* (de natuur maakt geen sprongen), in geslaagd flinke stapjes te doen. Stapjes die hem, relatief aan de andere diersoorten, een enorme voorsprong op moreel gebied hebben gegeven. Er bestaat geen enkel ander dier dat welzijnswerkers, zorgverzekeringen en dergelijke kent. Maar, zoals we zullen zien, ons morele gedrag is volkomen verklaarbaar met uit het nageslacht van de evolutietheorie ontsprongen ideeën, en op aarde zijn er vele varianten van soortgelijk gedrag te zien.

Ongeveer vier miljoen jaar geleden is er een lijn van hominiden ontstaan die langzaam gebruik begon te maken van stenen, werktuigen, vuur, kunst, landbouw, steden, industrie en vervolgens technologie.<sup>2</sup> De omstandigheden waarin de mens leeft zijn sinds die tijd radicaal veranderd. Waar men vroeger afhankelijk was jagen en verzamelen, is men nu afhankelijk van Google. Deze culturele ontwikkelingen vinden veel sneller plaats dan de genetische. Daarom wordt ook gesteld dat onze lichamelijke en geestelijke vermogens zijn afgestemd op een manier van leven die al lang de onze niet meer is. Wij zijn apen in polyester.

De menselijke vaardigheden op moreel gebied worden, of beter gezegd werden, vaak toegeschreven aan culturele ontwikkelingen zoals het ontstaan van religies en democratie. Tegenwoordig zijn er echter wetenschappelijke denkstromingen die de moraal vanuit de hemel hebben teruggehaald naar de aarde, en empirische en theoretische verklaringen voor dergelijk gedrag bieden.

## **Sociobiologie**

Versillende verklaringen voor moreel gedrag zijn afkomstig uit twee snel groeiende onderzoeksgebieden. Ten eerste is er de *sociobiologie*, 'ontstaan' in 1975, toen de Amerikaan E.O. Wilson (1929) zijn *Sociobiology: The new synthesis* publiceerde. De synthese die hij voorstelde was die tussen biologie en sociaal gedrag. Het daarachter liggende idee is om te kijken naar de evolutionaire voordelen die bepaalde sociale gedragingen hebben. De entomologie, de studie van insecten, levert daar mooie voorbeelden van. Wilson zelf is een mieren-specialist, en probeert biologische verklaringen te geven voor het specifieke gedrag

<sup>2</sup> Leakey 1994, 2000, p. vii.

dat mierenkolonies vertonen. Daar is namelijk vaak sprake van (schijnbare) zelfopoffering. Vele mieren laten het leven tijdens de verdediging van hun mierenhoop, maar hebben ze daar baat bij? Of doen ze dat uit altruïstische overwegingen? Antwoorden daarop werden een jaar later prachtig samengevat door Richard Dawkins in zijn *The selfish gene*.

In dat boek legt Dawkins uit dat de 'eenheid' van selectie noch de soort, noch het individu, maar de genen zijn. Een individu leeft namelijk maar één keer, en vermenigvuldigt niet zichzelf, maar de genen die hij in zich draagt. Die genen die statistisch gezien bijdragen aan het in leven houden en voortplanten van individuen zullen vaker in een volgende generatie terecht komen dan genen die statistisch gezien minder bijdragen of afdoen aan de pogingen daartoe. Wat zich dus weet te verspreiden zijn de genen, die soms miljoenen jaren onveranderd in de genenpoel aanwezig blijven. Met dit gen-centrische beeld valt te verklaren waarom mieren zich 'opofferen.' Het is namelijk zo dat de verwantschap bij sommige mierenkolonies zo in elkaar steekt dat een werker meer van 'zijn' genen de volgende generatie in kan helpen door de koningin te ondersteunen, dan door er (bijvoorbeeld) vandoor te gaan en een eigen kolonie te stichten. Het individu is dus ondergeschikt aan de genen die hij bij zich draagt. Een voorbeeld daarvan is ook een moeder die zich opoffert om haar nageslacht te redden. Er bestaat een vogelsoort waar de moeder, als er een roofdier in zicht komt, luid begint te schreeuwen en hinkelen (een mank pootje imiterend), om voor een afleidend makkelijk doelwit door te gaan, zodat de kinderen de tijd hebben om een schuilplaats te zoeken. Als wordt uitgegaan van een (standaard-) verwantschap van 50%, zou een moeder die zich opoffert voor meer dan twee kinderen, gemiddeld meer genen redden dan er verloren gaan. Dit model wordt ook wel 'inclusive fitness' genoemd. 'Inclusief' omdat het niet alleen de overlevingskansen van de genen van een bepaald organisme, maar ook de overlevingskansen van de in diens verwanten aanwezige genen in aanmerking neemt. Zo valt sociaal gedrag te verklaren aan de hand van biologisch bepaalde eigenschappen.

## **Evolutionaire psychologie**

Het andere onderzoeksgebied is de *evolutionaire psychologie*, die psychologische eigenschappen als adaptaties ziet; handige capaciteiten, die de overlevingskansen moeten hebben bevorderd, anders zouden ze niet zijn geselecteerd. Binnen de evolutionaire psychologie is met deze uitgangspunten een verklaringsmodel opgezet, dat de menselijke

neiging tot altruïstisch gedrag en samenwerking onderbouwt.

Om dit adequaat uiteen te zetten is het nodig eerst het begrip 'wederkerig altruïsme' uit te leggen. Altruïsme is, aldus de Amerikaanse antropoloog Robert L. Trivers, gedrag dat andere, niet verwante, organismen bevoordeelt terwijl het het gedrag vertonende organisme lijkt te benadelen.<sup>3</sup> Aangezien zulk gedrag voor lijkt te komen, en inconsistent is met de hierboven besproken theorieën, vormde het een dringend probleem voor de evolutietheorie. Uiteraard zou de onoplosbaarheid van dit probleem koren zijn op de molen van diegenen die de mens, geschapen naar het evenbeeld van god, op de 'troon der schepping' wilden houden.

Maar redding bleek mogelijk. Altruïsme is, uiteraard, pas wederkerig als twee organismen zulk gedrag jegens elkaar vertonen. Uit Trivers' onderzoek bleek dat bepaalde voorwaarden van groot belang zijn voor de praktische mogelijkheid van wederkerig altruïsme. Tot die voorwaarden behoren onder meer een lange levensduur van de organismen (zodat de kans dat ze ooit een gift terug ontvangen groot is), en, om dezelfde reden, een hoge mate van wederzijdse afhankelijkheid, en een lage spreidingsgraad.<sup>4</sup>

Als aan deze voorwaarden voldaan wordt, heeft het altruïstische organisme genoeg kans om een wederdienst te ontvangen, zodat het altruïstische gedrag 'terug wordt verdiend.' Blijkbaar is er in dergelijke omstandigheden, conform de hierboven gegeven definitie van altruïsme, dus geen sprake van gedrag dat de gever benadeelt en de ontvanger bevoordeelt, maar van gedrag waar zowel gever als ontvanger op de lange termijn baat bij hebben. Een mooi voorbeeld van een situatie van wederzijdse afhankelijkheid tussen twee verschillende diersoorten (waar dus per definitie geen sprake kan zijn van 'inclusive fitness,' omdat twee soorten alleen een zeer verre verwantschap vertonen) is het schoonmaakgedrag dat sommige kleine vissoorten en garnalen jegens grotere vissoorten vertonen. Kleine visjes verwijderen parasieten bij grotere vissen (jachtdieren waar de kleinere vis een potentiële prooi van is), waarbij ze soms zelfs de kieuwen en bek van het grotere dier betreden. De kleine vissen komen aldus aan hun voedsel door de grotere vissen medische zorg te verlenen. Dit gebeurt op zogenaamde schoonmaakpunten, waar degenen die verzorgd willen worden heen zwemmen als ze weer eens aan een beurt toe zijn.

---

<sup>3</sup> Trivers 2002, p. 18.

<sup>4</sup> Idem, p. 22-3

## Reputatie

Een mooie illustratie van het belang van de voorwaarde van een lage spreidingsgraad geeft de (op evolutionaire schaal) zeer snelle verhoging van de spreidingsgraad bij mensen.

Criminaliteit is in dichtbevolkte gebieden namelijk hoger dan in dunbevolkte gebieden.<sup>5</sup> Dit komt omdat dichtbevolkte gebieden anoniemer zijn; de kans dat je iemand die je beledigd (in een verkeerssituatie een middelvinger opsteken) of beroofd hebt de volgende dag bij de slager om de hoek tegen komt, wordt aanzienlijk kleiner naarmate de dichtheid groter wordt. Het belang van de kans om elkaar een tweede keer tegen te komen, legt zo de nadruk op de tegenhanger van grootstedelijke anonimiteit, namelijk *reputatie*, wat een belangrijk ingrediënt binnen wederkerig altruïsme is.

Hier verschijnt het *prisoners dilemma* ten tonele. Het prisoners dilemma is een weergave van de volgende situatie: Twee verdachten worden gearresteerd en elk in een apart kamertje verhoord door een rechercheur. Ze hebben elk de keuze tussen twee opties: schuld bekennen of ontkennen. Als de eerste zwijgt en de tweede tegen de eerste getuigt, zal de getuige vrijuit gaan terwijl de zwijger tien jaar krijgt. Als beiden zwijgen krijgen beiden een lichte straf van zes maand, en als ze beiden tegen elkaar getuigen krijgen ze alle twee een vijfjarige straf. Wat te doen?

Als beide verdachten worden gezien als individuen die hun 'winst' willen maximaliseren, is de optimale strategie het afleggen van een de ander belastende bekentenis, maar als beiden bekennen krijgen ze beiden de maximale straf, maar die krijgen ze ook als ze in de hoop dat de ander zwijgt zelf zwijgen, terwijl de ander hen wel verraadt. De paradox is hier dat het voor een ieder duidelijk is dat beiden het beste af zouden zijn met de lichte straf, maar hiertoe is samenwerking vereist, en die valt binnen dit model niet te bereiken omdat de twee verdachten een te groot risico op tien jaar celstraf lopen als ze zo naïef zijn om de ander te vertrouwen. Het probleem dat dit schema in de jaren vijftig voor degenen die ermee werkten opleverde, was dat het rationeel gezien onlogisch is om samen te werken, cq. vertrouwen te hebben, terwijl, als men om zich heen kijkt, overal in de natuur voorbeelden van samenwerking te zien zijn, niet alleen tussen mensen, maar ook tussen dieren, zoals het voorbeeld van de schoonmakende vissen hierboven duidelijk heeft gemaakt.<sup>6</sup>

De 'oplossing' van die paradox bleek simpel: wat er mis is met het prisoners dilemma is dat het een eenmalig spel is, terwijl dieren elkaar 'in het echt,' binnen de door Trivers

---

<sup>5</sup> Ridley, 1996, p. 70

<sup>6</sup> Idem, p. 5-7

geschetste voorwaarden, natuurlijk herhaaldelijk tegenkomen. Het prisoners dilemma wordt dus niet eenmalig, maar vele malen gespeeld, en zo ontstaan reputaties. Als de twee verdachten elkaar goed hadden gekend, en vele malen hadden samengewerkt (oftewel, meerdere malen het prisoners dilemma hadden gespeeld) hadden ze reden gehad elkaar te kunnen vertrouwen, en hadden ze samengewerkt. Het woord 'vertrouwen' impliceert echter de aanwezigheid van emoties. Niet alleen volgens de evolutionaire psychologie, maar ook binnen diverse economische modellen, zijn emoties bedoeld om samenwerking te bevorderen en verraad te straffen, wat zoveel inhoudt dat organismen zullen proberen een goede reputatie niet te verliezen, op straffe van wraak. Zo zorgen woede, minachting en walging ervoor dat verraders worden gestraft. Verraders (organismen die wel ontvangen, maar niet geven) zullen binnen een kleine gemeenschap dan ook snel een slechte reputatie opbouwen, die nadelig is voor hun overlevingskansen. Ontroering en dank zorgen ervoor dat altruïstisch gedrag wordt beloond, en schuld, schaamte en gegeneerdheid zorgen ervoor dat men verraderlijke acties probeert te ontwijken, zijn 'schuld probeert af te lossen' (als dank voor de uitnodiging om een keer te komen eten op de desbetreffende dag een flesje wijn meenemen) of, als het kwaad al geschied is, zijn reputatie te herstellen.

### **Het huwelijk tussen evolutie en moraliteit**

Zoals we hebben gezien zijn de sociobiologie en de evolutionaire psychologie op basis van het gen-centrische paradigma in staat om altruïstisch gedrag te verklaren. Altruïstisch gedrag is geen specifiek menselijk eigenschap, maar valt op vele plaatsen in het dierenrijk (waar de mens dus toe behoort) terug te vinden. Altruïstisch gedrag is begonnen tussen gerelateerde organismen, die binnen het 'inclusive fitness' model niet alleen hun eigen, maar ook de genen van hun verwanten hielpen. Als aan bepaalde voorwaarden is voldaan kan altruïstisch gedrag ook beloond worden als het jegens niet-verwanten wordt vertoond. In zijn levensloop bevindt een organisme zich vele malen in het prisoners dilemma, en moet aldus een goede reputatie opbouwen om voor samenwerking in aanmerking te (blijven) komen. En emoties zijn daartoe niet, zoals de volkswijsheid wil, een slechte raadgever, maar juist een goede. Met behulp van genoemde theorieën wordt aldus het huwelijk tussen evolutie en altruïsme voltrokken.

Darwins voorspelling dat er licht zou worden geworpen op de oorsprong van psychologische eigenschappen is dus niet voorbarig gebleken.

## **Literatuur**

Dawkins, R. (1986) *The blind watchmaker*. Essex: Longman Scientific and Technical.

Leakey, R (1994, 2000) *The origins of humankind*. London: Phoenix.

Ridley, M. (1996) *The origins of virtue*. London: Viking.

Trivers, R.L. (2002) *Natural selection and social theory. Selected papers*. Oxford: Oxford U.P.

© 2008 **Mattijs Glas**

[www.mattijsglas.com](http://www.mattijsglas.com)