



# De mens als grondplan

## Opgaande Evolutie

Het onderscheid tussen mens en dier blijft een heikele kwestie in de evolutiebiologie. Goethe zag de evolutie als een grote voorstudie op de mens, waarin de schepping uiteindelijk tot zelfbewustzijn komt. Darwin stelde ook dat mens en dier een gemeenschappelijke oorsprong hebben, maar dan op basis van toevallige mutaties en 'survival of the fittest'. Het verschil tussen mens en dier is intussen volgens verschillende biologen wel degelijk aantoonbaar. Het zit hem daarbij echter niet in die afkomst, maar in de ontwikkeling. Dieren zijn af: een leeuw kan niet anders zijn dan een leeuw. Maar mensen zijn nog lang niet klaar met evolueren.

TEKST EVELIEN NIJEBOER

**D**ieren hebben gewaarwordingen, gevoelens en reactiepatronen, kortom bewustzijn – maar nog geen zelfbewustzijn. Een dier leeft in het moment en reageert op zintuigindrukken, maar een mens kan willekeurig terug- en vooruitkijken in de tijd. We kunnen reflecteren op onze handelingen, gedachten en gevoelens – en zijn daardoor bij vlagen verrassend creatief. Zo maken we sinds een half miljoen jaar gereedschappen en al 25.000 jaar kunst. Maar het meest opvallende verschil tussen mens en dier is toch wel het verschijnsel religie. Telkens opnieuw gaf de mens vorm aan de overtuiging dat zijn eigenlijke oorsprong geestelijk van aard is. Dat wij mensen als aardbewoners 'afgescheiden' zijn van hogere wezens die ons geschapen hebben – en dat we door rituelen, gebeden en tempels die band kunnen herstellen. Dit kenmerk is vanuit de evolutiebiologie eigenlijk niet te verklaren. Toch waren godsdiensten duizenden jaren lang het leidende principe in de menselijke ontwikkeling.

### De mens als zoogdier

Pas zo'n 150 jaar geleden werd duidelijk hoe sterk het embryonale grondplan van mens en dier overeenkomt. Een ongeboren chimpansee lijkt tot vlak voor de geboorte nog bijna volledig op een mens. Het ligt dus voor de hand om te denken dat wij zoogdieren zijn. Maar volgens o.a. anatoom/embryoloog Louis Bolk (1866-1930) en de Belgische wetenschapper Jos Verhulst (1949) ligt het andersom: de mens ontwikkelt zich – als mens – door alle zoogdieren heen. Hierin sluiten ze aan op Goethe's grondidee van metamorfose. De ontwikkeling zit hem dan niet in het steeds ingewikkelder worden of in het vormen van specialismen, maar in de gemeenschappelijke 'stam' van de evolutieboom. Die vind je terug in de embryonale ontwikkeling. Vlak na de bevruchting lijken alle dierlijke en menselijke embryo's op elkaar – maar hoe 'hogere' de diersoort, hoe langer hun voorgeboortelijke ontwikkeling blijft lijken op die van een mens. De mens blijft dit embryonale grondplan 'trouw', dieren verlaten het om te specialiseren: de voorste ledematen worden vleugels, klauwen of hoeven, monden worden een

snavel of een grijper met slag tanden.

Door te specialiseren brachten de dieren een soort 'offer', want in zo'n uitgewerkt stuk lichamelijkeheid komt de ontwikkeling tot stilstand. Door de embryonale 'stam' van al die diersoorten heen ontwikkelde zich ons fysieke lichaam. Dat is, net als dat van de dieren, geschikt om zintuiglijk bewustzijn te dragen. Maar doordat het zich terughoudt van specialisatie, blijft er een stuk ontwikkelingspotentiaal voorhanden. Dit niet specialiseren heet 'neotenie' – ofwel jong blijven.

### Menselijke evolutie

Onze handen zijn niet 'gespecialiseerd' tot vleugel, klauw of hoef, maar we kunnen er heel verfijnde bewegingen mee maken. Doordat we in ontspannen toestand rechtop staan hebben we voldoende longinhoud over om te kunnen spreken. Maar daarmee zijn we nog niet af: onze eigenlijke evolutie vindt volgens Verhulst plaats doordat we aan de slag gaan met dat ontwikkelingspotentiaal – dit noemt hij neotenie 2. We gebruikten onze handen en monden voor het ontwikkelen van taal en schrift. Vanaf het begin hebben we daarbij zelf, als mens, betekenis gegeven aan de dingen om ons heen. Tegelijk met onze talen en culturen ontwikkelden we ook onze lichamelijkeheid, zoals stembanden en breinstructuren. Dat proces is nog steeds gaande: bij elk kind zijn de breinstructuren tot diep in de adolescentie nog in ontwikkeling. Eigen inspanning en activiteit maakt deel uit van die ontwikkeling, want het taalcentrum in de hersenen ontwikkelt zich pas doordat een kind leert spreken. Elk mensenleven opnieuw begint met een lichaam dat door de bewoner ervan mede moet worden vormgegeven. Dat kost veel tijd en moeite, zowel voor het kind als voor ouders en opvoeders. Daardoor kunnen wij echter, ook als volwassenen, blijven ontwikkelen, als we dat willen.

### Van godenzoon naar mensendier

De mensheid ontwikkelde zich vele duizenden jaren binnen culturen waarin het religieuze leven centraal stond. Kunst en wetenschap, taal en schrift stonden tot in de Middeleeuwen

geheel in dienst daarvan. Evolutionair gezien is dat maar een paar minuutjes geleden.

In het westen verlieten we dit principe, om plaats te maken voor een zelf denkende mens. Darwin's evolutiebiologie was erg belangrijk bij dat emancipatieproces. We zijn niet langer moreel schatplichtig aan onze 'Schepper' en zijn zelf gaan bepalen waar wij naartoe willen groeien. Volgens Darwin zijn we zoogdieren die verder evolueren door de 'survival of the fittest'. Later nuanceerde hij zijn theorie, omdat hij de maatschappelijke consequenties ervan bedenkelijk vond. Toch is Darwin's vroege versie breed overgenomen door evolutiebiologen. In een seculiere samenleving hebben wetenschappelijke theorieën echter een grote status en invloed. Met grote gevolgen voor de cultuur.

## 'Moeder Natuur is dol op mogelijkheden die nog open liggen'

### Traagheid

Zo stelde Darwin dat mens en dier evolueren door selectiedruk. De meest geschikte mag uiteindelijk zijn genen doorgeven. Wie wil 'overleven' moet zo snel mogelijk specialiseren en volwassen worden. Maar de menselijke ontwikkeling naar volwassenheid verloopt bijzonder traag, vergeleken met die van andere zoogdieren. Al bij de oude Grieken was bekend dat de ontwikkeling van kinderen plaatsvindt in drie fasen van zeven jaar. Deze worden gemarkeerd door de fysieke geboorte, de tandenwisseling en de geslachtsrijpheid. Ook in de vrijeschoolpedagogie vind je dit uitgangspunt terug: elke ontwikkelingsfase heeft daarin een eigen pedagogisch karakter.

Jos Verhulst laat zien dat ook de lichamelijke ontwikkeling van het kind gedurende elke zevenjaarsperiode een ander biologisch 'thema' heeft. In de eerste periode maken zenuwstelsel en de hersenen een sterke groei en uitvorming door – de grondslag van het leren is dan nog 'in aanbouw'. In de tweede periode groeit het lymfestelsel sterk uit. In de thymus, die bij een basisschoolkind bijna vier keer zo groot is als bij een volwassene, wordt er hard gewerkt aan het immuunsysteem ofwel onze 'bio-identiteit'. De geslachtsrijping, in de derde zevenjaarsperiode, gaat samen met weer een stuk hersenrijping. Hypofyse en epifyse, die betrokken zijn bij de hormoonhuishouding, spelen ook een belangrijke rol in onze bewustzijnsprocessen. Dit zevenjarenritme is specifiek menselijk, je vindt het nergens in de natuur terug. Wellicht heeft het te maken met de unieke menselijke drang tot individualiseren. Ons lichaam doet er namelijk zeven jaar over om zich, cel voor cel, helemaal te vernieuwen. Die tijd heb je dus nodig als je je lichaam echt helemaal eigen wil maken voordat de volgende

ontwikkelingsfase begint. Maar deze ontwikkelingsbehoefte is dus alleen terug te vinden als proces in de tijd en niet in onze genen – waar veel evolutiebiologen hun primaire focus hebben liggen.

### Selectiedruk

Hoe moeten we dan naar onze typisch menselijke 'traagheid' kijken? Vanuit de reguliere evolutiebiologie lijkt het logisch om kinderen zo vroeg en zo veel mogelijk te laten leren. Nederland komt zo bijvoorbeeld goed tevoorschijn uit het PISA-onderzoeken, waarin schoolprestaties internationaal worden vergeleken. De druk die zo op scholen en leerlingen wordt uitgeoefend is eigenlijk 'selectiedruk'. Die zorgt er bij dieren voor dat de 'soort' op peil blijft. Maar is dat bij mensen ook de beste garantie voor succes? Of zorgt selectiedruk ervoor dat de eigenlijk-menselijke ontwikkeling wordt afgebogen naar voorgedraaide vaardigheden, ofwel specialismen? We zullen nooit weten welke talenten daarmee verloren gaan. In een gestandaardiseerd systeem is weinig ruimte voor de eigen talenten van kinderen. Als kinderen hun eigen drijfveren en idealen kunnen ontplooiën is hun bijdrage aan een verder evoluerende samenleving misschien wel veel groter. Tenzij je vindt dat alles zo moet blijven zoals het is.

Uit de PISA-onderzoeken zelf blijkt trouwens dat niet de 'selectiedruk' de optimale resultaten oplevert. In topscoorder Finland leren kinderen niet vóór hun 7e jaar lezen en schrijven en wordt op de basisschool principieel niet getoetst. De lesdagen zijn er kort, de reken- en taallessen nog korter. Leraren genieten respect als pedagogen en krijgen tijd om zich intensief te scholen.

### Talent

Als kinderen zichzelf mogen zijn laten ze vaak unieke zienswijzen en vermogens zien. Dat wil niet zeggen dat die talenten meteen geogst moeten worden. Vaak kun je waarnemen hoe een kind naar de puberteit toe steeds 'aardser' wordt en dat vermogens lijken te verdwijnen om veel later opnieuw vorm te krijgen, in wisselwerking met nieuwe mensen en omstandigheden.

Uitgedaagd worden is heel goed als een kind daardoor zin krijgt om aan het werk te gaan. Maar angst om lager dan havo te scoren is een heel ander soort prikkel. Soms lijkt het erop dat afwijkingen als dyslexie een truc van Moeder Natuur zijn, om kinderen te beschermen tegen de specialistische 'verharding' van een te vroege intellectuele ontwikkeling. Zij is namelijk dol op mogelijkheden die nog open liggen. Stel nu dat we nog niet klaar zijn met evolueren, dat er nog veel méér vermogens te ontwikkelen zijn dan alleen een methodisch en analytisch verstand. Kortom, hoe kunnen we blijven evolueren? ●

*Met dank aan Stephan Geuljans*

Bronnen:

Jan Diek van Mansvelt, 'Dwarskijken op Darwin' | Uitg. Vrij Geestesleven

Jos Verhulst, 'Der Erstgeborene' | Uitg. Freies Geistesleben

Jelle Jolles, 'Ellis en het verbreinen' | Uitg. Neuropsych Publishers