

Waarom we Charles Darwin vieren

Tweehonderd jaar geleden, op twaalf februari 1809, werd Charles Darwin geboren. Diens grootvader, Erasmus Darwin, publiceerde aan het eind van de achttiende eeuw een boek getiteld *Zoönomia*, waarin hij een evolutionaire visie op het leven en de natuur uiteenzette. Zijn kleinzoon Charles zette de vage ideeën over evolutie van Erasmus, en van biologen en schrijvers zoals Jean-Baptiste Lamarck en Robert Chambers, om in een volwaardige wetenschappelijke theorie. De kernaspecten daarvan zijn tot op de dag van vandaag geldig, en de theorie is bovendien enorm verfijnd, aangevuld en verbeterd dankzij ontwikkelingen binnen de genetica, de moleculaire biologie, de paleontologie en diverse andere disciplines. De moderne evolutietheorie verhoudt zich tegenover Darwins werk zoals een Ferrari tegenover een Volkswagen kever. Nochtans wees tijdens de eerste vijftig jaar van Charles Darwins leven niets erop dat hij in de voetsporen van zijn grootvader was getreden. In zijn jeugd had Charles een passie voor jagen en het verzamelen van kevers. Zijn vader beet hem toe een nietsnut te zijn die van zijn leven niks zou bakken. Na een mislukte studie geneeskunde en een halfbakken poging om Anglicaans priester te worden, kreeg hij eind 1831 de kans om een wereldreis te maken met het schip H.M.S. *The Beagle*. Die reis veranderde zijn leven. Toen hij vijf jaar later terug in Engeland aanmeerde, was hij goed vertrouwd met de geologische, biologische en algemeen wetenschappelijke kennis van zijn tijd. Bovendien begon hij, op basis van de waarnemingen gedaan tijdens de reis, ook eigen ideeën te ontwikkelen, zoals een nieuwe visie op het ontstaan van koraalriffen. Verder verwerkte hij zijn opgedane kennis in meerdere boeken, waaronder een goed ontvangen reisverslag. Maar de prille speculaties over evolutie die hij had, begon hij eind jaren dertig in geheime notaboekjes te noteren. Pas in 1844 verwijst hij voor het eerst in een brief, aan zijn vriend de botanicus Joseph Hooker, naar zijn onorthodoxe denkbeelden: "... er is een sprankje licht gekomen en ik ben er vrijwel van overtuigd (geheel tegengesteld aan de mening waarvan ik ben uitgegaan) dat soorten (het lijkt op het bekennen van een moord) niet onveranderlijk zijn." Dit citaat geeft aan dat Darwin van meet af aan beseft dat zijn opvattingen controversie zouden opwekken. Het is dan ook niet zo verwonderlijk dat hij pas vele jaren later, in november 1859, een boek publiceerde waarin hij zijn evolutietheorie uiteenzette: 'Over het ontstaan van soorten' (*On the Origin of Species*). In de tussentijd verzamelde hij een enorme hoeveelheid gegevens, schreef duizenden brieven naar wetenschappers en planten- en dierenkwekers over de hele wereld, en bestudeerde acht jaar lang zeepokken en eendenmosselen om de diverse onderdelen van zijn theorie te testen. Hij wou zeker van zijn zaak zijn. Eerdere theorieën die evolutie wilden verklaren, waren te licht bevonden door de wetenschappelijke gemeenschap. Het merendeel van Darwins opvattingen daarentegen verspreidde zich succesvol doorheen de wetenschappelijke wereld. Sommige aspecten werden vrijwel onmiddellijk in grote kring geaccepteerd, zoals de feitelijkheid van evolutie en het trage, graduele karakter ervan. Andere lagen moeilijker, zoals het mechanisme van natuurlijke selectie, dat een verklaring biedt voor complexe, functionele structuren in de natuur, zoals ogen, vleugels, kniegewrichten en bacteriële zweepstaartjes. Ook

seksuele selectie, het mechanisme dat verantwoordelijk is voor de zang van vogels en de staart van pauwen, werd niet meteen aanvaard. Sommige onderdelen van de theorie zijn weerlegd, zoals de ‘pangenesistheorie’, die erfelijkheid moest verklaren; andere zijn in de loop van de twintigste eeuw bevestigd, zoals de gemeenschappelijke oorsprong van al het leven op aarde.

Evolutie, samenhang en verklaring

Het is pas decennia na Darwins dood duidelijk geworden dat zijn theorie – of beter: theorieën – een diepte en reikwijdte hebben die geen enkele andere wetenschappelijke theorie bezit. De evolutietheorie, zeker in haar moderne versie, is voor alle levenswetenschappen de ‘grand unifying theory’. Ze geeft een historische dimensie aan de studie van het leven, zorgt voor samenhang tussen alle biologische disciplines en levert op een diep niveau bevredigende verklaringen van biologische fenomenen op. De geneticus Theodosius Dobzhansky zag het juist, toen hij in 1973 schreef: ‘Nothing in biology makes sense, except in the light of evolution’. Het is ongetwijfeld een van de indrukwekkendste aspecten van Darwins evolutietheorie, het aantonen en verklaren van de samenhang tussen alle aardse levensvormen, van een bacterie tot de blauwe vinvis, van de fruitvlieg tot de mens. Die samenhang komt voort uit de gemeenschappelijke historische oorsprong van het leven. Veel tijdgenoten van Darwin vonden het een ondraaglijke gedachte dat er tussen de mens en andere levensvormen geen diepe kloof bestaat, en ook nu nog kunnen velen niet verteren dat de mens nauw verwant is aan de chimpanzee. Nochtans zit er veel schoonheid in het inzicht dat alle levensvormen familie van elkaar zijn. Darwin, overtuigd van de eenheid van de menselijke soort, vond slavernij het moreel meest verachtelijke wat er bestond, en dierenmishandeling maakte hem woedend.

Natuurlijke selectie en ogenschijnlijk ontwerp

De kern van zijn theorie is ongetwijfeld het mechanisme van natuurlijke selectie. Vóór Darwin kon men, om biologische, complexe functionele structuren te verklaren, enkel verwijzen naar ofwel het toeval, ofwel een vorm van ‘intelligent ontwerp’, zoals de Platonische Demiurg of de christelijke God. Inzicht in de werking van natuurlijke selectie maakt duidelijk hoe een volstrekt onbewust, blind, niet doelgericht, louter mechanisch proces de overweldigende hoeveelheid biologische organen en structuren creëert die er voor de menselijke waarneming uitzien alsof ze doelbewust ontworpen zijn. De filosoof Daniel Dennett vindt Darwins inzicht in natuurlijke selectie zo belangrijk dat hij er het volgende over schreef, in zijn boek *Darwins gevaarlijke idee*: “Als ik een onderscheiding moest geven voor het beste denkbeeld dat iemand ooit heeft gehad, dan zou ik die aan Darwin geven en niet aan Newton, Einstein of iemand anders. In één klap verenigt het denkbeeld van evolutie door natuurlijke selectie het rijk van leven, zin en doel met het rijk van ruimte en tijd, oorzaak en gevolg, mechanisme en natuurwet.” Maar zijn lofrede gaat verder als volgt: “Maar het is niet alleen maar een prachtig wetenschappelijk denkbeeld. Het is een gevaarlijk denkbeeld.” Dennett bedoelt dat velen, tengevolge van de evolutietheorie, diep en lang gekoesterde overtuigingen dreigen kwijt te spelen.

Betere wetenschap, betere opvattingen over zingeving

Het is begrijpelijk dat velen die hun mens- en wereldbeeld, en hun ethiek en zingeving, een religieus fundament geven veel moeite hadden en hebben met de consequenties van de evolutietheorie in het algemeen en natuurlijke selectie in het bijzonder. Een letterlijke interpretatie van bijvoorbeeld de bijbel is sedert Darwin, zeker in combinatie met de moderne geologie, die zich in Darwins tijd ontwikkelde, niet meer vol te houden. Ook de bijbelwetenschappen en de literair-kritische studie van mythologische tradities, toonden dat overtuigend aan. Maar ook meer subtiele religieuze en theologische opvattingen worden door Darwin onderuit gehaald of op zijn minst in vraag gesteld. Het is een deel van de verklaring van de weerstand van velen tegen de evolutietheorie, en dit tot op heden. Nochtans kan men ook het standpunt verdedigen dat het positief is dat Darwin naïeve en foute theologische, mythologische en religieuze standpunten onhoudbaar maakt. Het dwong en dwingt eenieder die hierover nadenkt tot het ontwikkelen van betere inzichten, die niet in strijd zijn met de moderne natuurwetenschappen.

De kracht van de evolutietheorie

De vele filosofische, maatschappelijke en religieuze debatten die door Darwins werk zijn opgewekt, mogen ons niet uit het oog doen verliezen waarover de essentie gaat. Darwins inzichten legden de grondslag van de moderne evolutietheorie, het instrument waarmee tien- tot honderdduizenden wetenschappers, soms expliciet, vaak impliciet, dagdagelijks hun onderzoek uitvoeren. Als er één glasheldere aanwijzing is voor de rijkdom van de evolutietheorie, is het wel het feit dat ze gaandeweg steeds meer disciplines blijkt te inspireren. Ondanks de nefaste negentiende-eeuwse scheidingslijnen tussen academische disciplines, gekoppeld aan diverse misverstanden en vooroordelen over Darwin, en bovendien gecombineerd met vakidiotie en territoriumafbakening, dringen evolutietheoretische inzichten vanuit de biologie door in de mens- en cultuurwetenschappen. Darwin schreef aan het einde van *On the Origin*: “In de verre toekomst zie ik nieuwe terreinen voor veel belangrijkere onderzoeken. De psychologie zal op een nieuw fundament worden geplaatst, dat van de noodzakelijke verwerving van alle mentale krachten en vermogens door middel van geleidelijke overgang. Er zal licht worden geworpen op het ontstaan van de mens en zijn geschiedenis.” Die “belangrijkere onderzoeken” zijn momenteel volop aan de gang. In de psychologie, maar evenzeer in de antropologie, de sociologie, de economie, de geneeskunde en diverse andere disciplines. Zelfs in de architectuur en in de computerwetenschappen doen zich opwindende darwinistisch geïnspireerde vernieuwingen voor. Wie aan wetenschap wil doen, kan het zich niet veroorloven de mogelijkheden die zich hierbij voordoen links te laten liggen. Net zoals in de negentiende eeuw lijken, honderdvijftig jaar na *On the Origin of Species*, ook vandaag velen schrik te hebben voor de mogelijke consequenties van Darwins ‘gevaarlijke idee’. Angst is evenwel zelden een goede raadgever, en het is bij uitstek de wetenschap die slechte ideeën kan elimineren. Maar het allerbeste wat wetenschap te bieden heeft, bestaat uit het verklaren en begrijpelijk maken van vele afzonderlijke feiten door ze met elkaar in een logisch, samenhangend verband te brengen. Hier ligt bij uitstek de kracht van de

evolutietheorie. Wie de theorie grondig bestudeert zal het eens zijn met Darwins slotzinnen in de *Origin*: “Er is grandeur in deze visie op het leven, met zijn verschillende krachten die oorspronkelijk zijn ingeblazen in een paar vormen, of in één vorm alleen; en in de visie dat, terwijl deze planeet is blijven rondcirkelen volgens de vaste wet van de zwaartekracht, er uit zo een eenvoudig begin een eindeloze reeks vormen, prachtig mooi en schitterend, zijn geëvolueerd, en onophoudelijk evolueren.”

Johan Braeckman

Universiteit Gent