

## Luuc Bauer Afsluiting Darwinjaar

Het Darwinjaar 2009 loopt op zijn einde. Berichten in de media gingen meestal over de tegenstelling tussen religie en evolutietheorie, tussen creationisten en Darwinisten. Luuc heeft daar ook een duidelijke mening over: creationisme vindt hij bedrog, maar dwepen met Darwin erg overdreven. Belangrijker is dat hij de ontwikkeling van de gedachten over evolutie nog eens goed onder de aandacht brengt. Hoe ideeën erover al vóór Darwin leefden, hoe Darwin het 150 jaar geleden als theorie met voortreffelijke samenhang beschreef in zijn boek, en hoe die theorie daarna een vaste plaats verwierf in de wetenschap.

### Inleiding

Feitelijk vind ik de grootscheepse media-aandacht voor Darwin, en al wat met 'zijn' evolutietheorie van doen heeft, nogal overdreven. Zeker, het verschijnen in november 1859 van '*On the origin of species by means of natural selection*' was een mijlpaal en het is goed om dat te herdenken. November is dan ook een passende maand om het Darwinjaar af te sluiten. Charles Darwin werd geboren in februari 1809 en het was niet onlogisch geweest om een Darwin-jubileumjaar van februari tot en met november, 200 jaar na geboorte en 150 jaar na publicatiedatum in te stellen. Vooruit, een heel kalenderjaar kan ook, maar het loopt wel uit.

Toch zijn er wel wat kanttekeningen te maken. Vooral betreffende het meer commerciële dan inhoudelijke karakter van de viering alsook in verband met het veel te exclusief aan hem toegeschreven gedachtegoed. Want enig begrip van evolutie is niet uitsluitend aan Darwin voorbehouden. Het is een oudere notie die bijvoorbeeld onderzoekers in de zeventiende niet vreemd was en die bovendien nog in de negentiende eeuw bij meer mensen leefde. Een begrip dat ook Wallace aannemelijk wist te maken. Naast Charles Darwin zou eveneens de veertien jaar jongere Alfred Wallace verdienen dat zijn werk aan de vergetelheid wordt ontrukkt. Dat gebeurt helaas maar zeer ten dele.

Darwin staat echter te boek als degene die evolutie 'salonfähig' heeft gemaakt en aan zijn jubileum werd dit jaar gewijd. Men hoeft geen Darwinist te zijn om evolutie als onloochenbaar feit te erkennen. Daarom schrijf ik graag deze regels voor de WAP.

### Linnaeus, Darwin, Hennig

De drie mensen die voor moderne biologie en biomedische wetenschap bepalend geweest zijn, noem ik achtereenvolgens Karl von Linné (Carolus Linnaeus), Charles Darwin en Willi Hennig. Telkens met een eeuw tussenruimte:

1758: Linnaeus, *Systema naturae* – editio decima

1859: Darwin, *On the origin of species*

1960: Hennig, *Phylogenetische systematik*

Hun bekendste – en als baanbrekend aanvaarde – werken waren niet hun eerste en zelden de eerste of de enige in hun soort. Hun publicaties hebben echter wel de meeste invloed gehad.

Zonder een duidelijk overzichtelijk systeem van ordening en naamgeving, zonder inzicht in soortvorming en zonder begrip van de afstammingsleer wordt biomedisch onderzoek wel heel erg moeilijk. Dankzij de systemen van nomenclatuur, evolutie en cladistische fylogenetica is communicatie van gericht onderzoek mogelijk, evenals de toepassing ervan.

Het achterblad van WAP-krant januari 2009 memoreert dat tegenwoordig veel onderzoek resulteert in afstammingslijnen waarvan de vertakkingen met getallen worden gedocumenteerd. Zonder evolutie als aanvaard begrip zou dat zinloos zijn. Zulk onderzoek en de presentatie ervan noemt men fylogenetische cladistiek. Dat komt grotendeels op het conto van Hennig.

### Allereerst enkele boeken

Voordat ik verder ga noem ik enkele boeken die naar mijn mening een goed inzicht kunnen geven in de zaken die ons hier ter harte moeten gaan: de creationismegolf die ons sinds enkele jaren soms dreigt te overspoelen, werkelijk begrip van evolutie als een wetenschappelijk proces en enig idee van fylogenese.

- Michael Zimmerman. *Science, nonscience and nonsense*. Baltimore, 1995
- *Science and creationism*, ed. Ashley Montagu. Oxford UP, 1984
- Stephen H. Schneider & Randi Londer. *The coevolution of climate and life*, 1984
- Guillaume Lecointre & Hervé Le Guyader. *Classification phylogénétique du vivant*, 2001
- Willi Hennig. *Phylogenetische Systematik*. Herausg. Wolfgang Hennig, Parey, 1982
- Stephen J. Gould. *Ontogeny and phylogeny*. Harvard UP, 1977
- Stephen J. Gould. *The structure of evolutionary theory*. Harvard UP, 2002
- Evolution. *Ein Querschnitt der Forschung*. Herausg. Hoimar von Ditfurth, 1975
- Gary Cziko. *Without miracles: universal selection theory* (enz.), 1995

- *Coevolution of animals and plants*. Ed. L.E. Gilbert & P.H. Raven, 1980
- *Aux origines de l'humanité*. Fayard, 2002:
  1. *De l'apparition de la vie à l'homme moderne*. Direction Yves Coppens & Pascal Picq.
  2. *Le propre de l'homme*. Direction Pascal Picq & Yves Coppens

Sommige hiervan zijn heel goed door iedere belangstellende te lezen; enkele zijn zware kost, echte vakboeken. Verreweg het moeilijkst leesbaar vind ik Hennig.

Vrijdag 4 september bezocht ik de boekwinkel van museum Naturalis in Leiden en zag daar een aantal Darwintafels met weinig nieuws dat me interessant leek. Vrij veel oude (enkele afgeprijsde) titels die nog een kans kregen en populaire herdrukken. Sommige vertalingen van voorheen moeilijk verkrijgbare titels. Hoewel ik niet van plan was hiervan ook maar iets te kopen, bezweek ik toch voor een boek, namelijk van John O. Reiss. *Not by design: retiring Darwin's watchmaker*. Univ. Calif., Berkeley, 2009. Ik kocht het, vooral omdat hij het restje teleologie bij Darwin wegpoetst en aandacht besteedt aan Cuvier.

### **Evolutie – of toch ontwerp?**

Dat restje teleologie (leer dat de schepping op een doel gericht is) zit hem in de natuurlijke teelkeus. Het is woordkeus met theologische achtergrond. De formulering lijkt toeval uit te sluiten, hoewel mutaties ongetwijfeld veelal toevallig kunnen optreden. Natuurlijke selectie was een van de kernbegrippen bij Darwin en het lijkt er op dat alleen Wallace daarvan direct het belang inzag; hij zat immers op hetzelfde spoor.

2400 jaar geleden werd door Griekse filosofen al gediscussieerd over de vraag of iets wat functioneel is, ook doelgericht en doordacht ontworpen moet zijn. Wat de Romein Plinius bijna tweeduizend jaar geleden noteerde als encyclopedisch overzicht van de toenmalige kennis bevatte zowel fabels als nu nog moderne inzichten. De aarde was niet plat en draaide om de zon.

Volgens joden, later ook de christenen en vervolgens de moslims moest er een schepper zijn, vooral een schepper die de mens bovenaan plaatst en het recht geeft te beschikken over alles op aarde omdat deze mens heerser van de schepping wordt genoemd. Zo gezien is er inderdaad sprake van een weldoordacht plan – maar of dat van hogerhand komt, betwijfel ik.

Een wereld zonder plan, zonder ontwerper of ontwerp schijnt veel mensen onmogelijk. Men heeft immers graag houvast, al is het maar een schijn van zekerheid. Zulke mensen laten niet graag iets over aan het toeval. Zij hebben niet alleen behoefte aan houvast maar ook aan rechtvaardiging. Ieder die verkondigt dat het ook anders kan zijn, ondergraaft hun zelfrespect.

Monotheïstische godsdiensten – christendom, islam en jodendom – zijn geneigd een fundamentele tekst als alleenzaligmakend te beschouwen: afwijkende gedachten niet toegestaan, twijfel taboe. Na de komst van het christendom werd vrij snel elke twijfel en elk onderzoek verdacht gemaakt: de monotheïstische godsdiensten erkennen één dogma boven alles.

Twijfel aan een hogere macht die alles voor de mens geregeld heeft, kon uiteraard pas ontstaan nadat de monotheïstische constructie zulk een macht had gestandaardiseerd en feitelijk verplicht gesteld als basis voor alle menselijk handelen. Wie zich echter verontschuldigt bij geesten van steen en land, plant of dier, stelt zich niet terroristisch heersend boven zijn omgeving.

### **Darwinisme is onzin**

Dat veel mensen geloven in 'iets hogers' is duidelijk. Daar zijn verscheidene oorzaken en redenen voor aan te wijzen. Gezamenlijke geloofsbeleving bevordert sociale cohesie. Daar is niets mis mee. Het gaat mis zodra de geloofsgemeenschap, het groepsgevoel sterker gaat worden en men zich althans als groep uitverkoren acht.

Hiermee wil gezegd zijn dat een religie mensen kan helpen met hun leven in het reine te komen, balans en spiritualiteit te vinden, misschien ook een basis voor hun ethiek te zoeken. Maar geloof als ideologie, als fundamentalistische gedragscode en maatschappelijk systeem leidt onvermijdelijk tot verketting, tot onverdraagzaamheid, tot oorlog en kruistochten.

Als een veelgeroemde persoonlijkheid in gedachtegoed of theorievorming een vooraanstaande rol heeft gespeeld, kun je die denkwijze aanhangen zonder adept te worden, kun je die theorievorming waardevol vinden zonder tot persoonsverheerlijking over te gaan. Ook wie zich menselijk blijkt te kunnen vergissen, moet men vervolgens niet onmenselijk verguizen.

Zo schijnen ook Darwinisten bij sommigen over te komen als een fundamentalistische geloofsgroepering. Dit betekent dat al wat Darwin schreef, althans wat betreft evolutie, natuurlijke selectie en soortvorming, letterlijk genomen moet worden, dat er dus geen iota aan zijn heilige tekst veranderd zou mogen worden. Dan beginnen echter ook direct de problemen.

Net als met de bijbel en bijbelverklaring gaat het dan om: welke tekst? welk gedeelte? welke vertaling? hoe moet die paragraaf eigenlijk worden begrepen? enzovoort. Dat heeft niets met wetenschap van doen. Als creationisten zich afzetten tegen zo'n karikatuur is dat enigszins begrijpelijk; weliswaar is het meten met twee maten; maar dogma tegen dogma.

Darwin dogmatisch benaderen is een slechte zaak, zinloos. Wetenschap wordt geacht ten minste enigszins open te zijn, althans enige openheid niet te schuwen. Wie vrijheid van meningsuiting

voorstaat mag niet vervallen in het religieus-restrictieve optreden van tegenstanders. Darwins denken moet niet gaan dienen als surrogaatreligie, mag niet tot pseudogeloof leiden. Ik vereer Darwin als iemand die van cruciaal belang is geweest. Maar met 'Darwinisme' heb ik wel moeite. Ook laat ik me geen karikatuur van Darwinistisch denken aanpraten. Ik ben geen Darwinist.

### **Creationisme is onzin**

Lang voor Charles Darwin bestond er al een intellectuele beweging die waargenomen verschijnselen in de vaste stof, in plant en dier probeerde te begrijpen en verklaren als wat ze zijn: natuurverschijnselen. Deze wijsgerige voornamelijk continentaal-Europese (vooral Franse) benadering van de ons omringende natuur is natuurfilosofie, in het Engels *natural philosophy* geheten.

De Anglicaans dominee of priester William Paley schreef als tegenwicht zijn boek *Natural theology*, dus geen natuurfilosofie, maar natuurtheologie. Dat boek verscheen in 1802 – zeven jaar voordat Charles Darwin werd geboren. Daarin noemt hij als voorbeelden o.a. het met verstand gemaakte horloge en het oog dat de natuur nooit zou kunnen produceren als er geen scheppend ontwerper was. Darwin heeft dat boek uitgebreid bestudeerd voordat hij maar dacht aan de mogelijkheid dat soorten toch echt veranderlijk kunnen zijn. Hij vond het ook later nog altijd een indrukwekkend werk en getroostte zich moeite om opgeworpen probleemgevallen – die ver voor het ontstaan van zijn theorie door een theoloog waren verzonnen – te verklaren via variatie gevolgd door natuurlijke teeltkeus.

Ongetwijfeld was 'reverend' Paley volkomen overtuigd van zijn gelijk. De tegenstelling tussen natuurfilosofen en natuurtheologen was destijds in Engeland oprecht en terecht. Een botsing van overtuigingen waaruit toch geleidelijk aan evenwicht kon ontstaan en tenslotte scheiding tussen wetenschap en religie; aanvaard door kerk en wetenschap, zodat beide nog naast elkaar bestaan.

William Buckland, John Hensley, Adam Sedgwick waren allen 'reverend', hadden theologie gestudeerd en stonden vooraan bij de studie van aardkunde – geologie, mineralogie – en natuurlijke historie. Dominees in wetenschap. Natuurtheologen die hun denken niet lieten bepalen door bijbelteksten of dogmata, maar door waarnemingen en verstand, door logisch redeneren.

Creationisme is daarvan het tegendeel. Het is een poging om geloof te verkopen als wetenschap en om wetenschap verdacht te maken. Intelligent ontwerp en schepping klinken misschien goed. Wie in zoiets oprecht gelooft, verdient ons respect. Maar de bedenkers van het trucje plegen regelrecht bedrog. Creationisme is dogmatisch geloof onder valse vlag!

### **Wallace was eerder**

De Leidse hoogleraar J.H. v.d. Berg, vooral bekend door zijn *Metabologica*, was bij mijn weten de eerste die daar in Nederland vrij uitgebreid aandacht aan heeft besteed. Wel verhelderend, en ook wel begrijpelijk als de visie van iemand wiens docentschap je eerder zou verwachten aan de VU van de mannenbroeders, de kleine luiden tegenover aristocratie, burgerij, elite. Ik weet niet meer waarin die tekst was opgenomen en heb ook weinig lust gehad er achteraan te gaan. Eerlijk gezegd vond ik zijn proza niet te pruimen.

Het tegendeel geldt voor de teksten van Alfred Russel Wallace, die in Engeland voornamelijk bekend was door zijn vele zendingen insecten uit Maleis gebied. Welgestelde personen lieten lijsten publiceren of in eigen beheer drukken met de exemplaren die ze kochten. Een vorm van vertoon, 'showing off', om hun welstand en brede belangstelling te ventileren.

In 1855 verscheen van Wallace – wiens naam zodoende bekend was – in *Annals of Natural History* een artikel over soortvorming. Darwin zond hem een brief, waarin hij schreef het vrijwel woordelijk met hem eens te zijn, maar dat hij reeds lang bezig was met een boek waarin zulke gedachten verder uitgewerkt en gedocumenteerd zouden worden. Wie was eerst?

Wallace was ondertussen – realiseer u wel: hij verbleef in het gebied dat later Indonesië zou worden! – zijn theorie verder aan het ontwikkelen terwijl verzamelarbeid in zijn levensonderhoud moest voorzien. En communicatie verliep via vrachtschepen die ook de monsterkisten aan zijn Britse agent vervoerden. Toen geen snelle e-mail, maar maandenlange seamaail/snailmail.

Reeds tien jaar eerder discussieerde hij met zijn vriend en latere reisgenoot op de Amazone Henry Bates over de mogelijkheid van evolutie. Ze hadden '*Vestiges of creation*' gelezen en konden het niet eens zijn over de waarde van dat boek. Wallace vond het zeer interessant maar slecht onderbouwd. De reis die ze samen begonnen had deels documentatie ten doel.

Na zijn door ziekte onderbroken en door schipbreuk al haast fataal geëindigde expeditie schreef Wallace een artikel '*On the umbrella bird*' dat in 1850 werd gepubliceerd, en in 1852 artikelen over de palmen van de Amazone, de apen van Amazone en Rio Negro, de vlinders van het Amazonegebied. Een boek over zijn reis stroomopwaarts over Amazone en Rio Negro verscheen in 1853.

Wallace zond in februari 1858 een artikel over evolutie met natuurlijke selectie aan Darwin en verzocht hem het ter publicatie door te zenden aan Lyell. Dit schijnt bij Darwin een crisis

veroorzaakt te hebben: wat stond hem nu eigenlijk zelf te doen? Lyell wist hem te overtuigen dat een goede samenvatting van zijn eigen theorie nu met spoed noodzakelijk was. "Gelukkig, we hebben al een stuk van Darwin, dus kunnen we Wallace in de volgende uitgave opnemen." Ongetwijfeld zou dat in het omgekeerde geval ongeveer de redenering zijn geweest. Nu was het: Hier is een artikel van iemand die net zo denkt als vriend Darwin. We moeten zorgen dat hij op tijd ook een tekst inlevert, dan kan het samen gepubliceerd worden. Ik heb gemerkt dat het soms nog net zo werkt.

### **Evolutie is onloochenbaar**

Darwin en evolutie lijken voor sommigen haast identiek. Maar dat is historisch en biologisch onvoldoende doordacht. Darwin is degene wiens publicatie over evolutie het meeste invloed heeft gehad alhoewel het duidelijk mag zijn dat voorgangers en tegengestelde denkwijzen eveneens veel invloed hadden. Darwin zocht en vond een wetenschappelijke verklaring.

Die zelfde of een zeer vergelijkbare methode werd min of meer in de zelfde periode geformuleerd door de minder goed gefortuneerde Wallace. Ook in zijn geval na kennisname van publicaties waarin niet alles als vaststaand werd beschouwd. En ook in zijn geval na (of al tijdens) een periode van reizen en waarnemen en verzamelen en noteren van allerlei verschillen.

Realiseer u ondertussen ook: zowel Wallace als Darwin kenden Malthus, *Principles of population* en Lyell, *Principles of Geology*. Beiden hadden brede natuurhistorische belangstelling, allebei werden ze tijdens hun reizen getroffen door aardrijkskundige kenmerken en kennelijk daarmee samenhangende kenmerken van soorten. Die waarnemingen richtten hun denken.

David Hallmark schijnt Darwin te beschuldigen van plagiaat. Zie de VPRO-gids 37, 12-19 september 2009. Ondanks de bewonderenswaardige geestkracht en originaliteit van Wallace gaat dat me toch echt te ver. Want was Wallace wel eerder? Zeker, hij probeerde eerder een verklaring voor het verschijnsel evolutie te publiceren – en publicatiedatum geldt nu eenmaal als maatgevend. Darwin had echter in zijn aantekeningen al veel vergelijkbare verklaringen en waarnemingen genoteerd. Maar het lijkt vooral een probleem van maatschappelijk-historische gegevens dat Darwin wordt geëerd als schepper van de zo onmisbare evolutietheorie. Als zulk een demonisch begrip aanvaard moest worden, dan liever met een auteur uit de juiste sociale kringen. Evolutionair en revolutionair gedachtegoed stamden naar officiële Engelse begrippen beide uit Frankrijk. Als de middenklasse of lagere groepen evolutie aanvaardbaar vonden, was dat voor de heersende klasse dus verdacht. Wie uit een verkeerde sociale laag stamde, kreeg gewoon weinig krediet, en dat hoeft niet eens altijd opzettelijk of bewust gebeurd te zijn.

Na de renaissance bleek zelfs in het Victoriaanse tijdperk de tijd rijp te zijn voor minder beperkingen van de geest. Onafhankelijk denken over allerlei veranderingen in het leven en in de maatschappij ontstond ondanks politieke repressie en van de kansel geprekeerde belemmeringen. Twijfel aan de staatsgodsdienst was niet alleen ketterij maar ook opstandigheid.

### **Geen Sir Charles Darwin**

Ook wie wel uit de juiste kringen stamde, werd niet geacht de macht van staat of kerk te ondergraven.

Victoria liet veel verdienstelijke landgenoten 'knechten' tot Sir, maar Charles Darwin heeft ze dat nooit gegund. Kennelijk was hij ondanks zijn religieuze en maatschappelijke achtergrond onvoldoende knecht om geridderd te worden.

Eindhoven, januari 2010

Red. Tom

© Werkgroep Aquatische Planten 2010