

Darwin in domineesland  
Een reconstructie van de wijze waarop geleerde Nederlanders Darwins  
evolutietheorie filosofisch beoordeelden, 1859-1877.

Darwin and the Dutch  
The early philosophical debates on Darwin's theory of natural selection in the  
Netherlands, 1859-1877.

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor aan de  
Erasmus Universiteit Rotterdam  
op gezag van de  
rector magnificus

Prof.dr. S.W.J. Lamberts

en volgens besluit van het College voor Promoties.  
De openbare zitting zal plaatsvinden op

donderdag 15 januari 2009 om 11.00 uur  
door

Bart Leeuwenburgh  
geboren te Rotterdam.



Promotiecommissie

Promotoren:

Prof.dr. L. van Bunge  
Prof.dr. L.T.G. Theunissen

Overige leden:

Prof.dr. J. de Mul  
Prof.dr. P. de Rooy  
Prof.dr. J.J. Vromen

# DARWIN IN DOMINEESLAND

## DARWIN IN DOMINEESLAND

Een reconstructie van de wijze waarop geleerde Nederlanders Darwins evolutietheorie filosofisch beoordeelden, 1859 - 1877.

Voor mijn vader Jaap Leeuwenburgh (1934-1999)

Deze uitgave kon mede tot stand komen dank zij de financiële ondersteuning van de J.E. Jurriaanse Stichting en de Kitty van Vloten Stichting.

Bart Leeuwenburgh  
Molenlaan 90  
3055 EN ROTTERDAM

## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	v
<b>Inleiding</b>	1
<b>1. Darwin: de filosofie van een natuuronderzoeker</b>	
<b>1.1 De teloorgang van de natuurlijke theologie</b>	
Metafysica en epistemologie	13
Natuurlijke theologie	17
Darwin als koekoeksjong	22
<b>1.2. De historisering van de levende natuur</b>	
Natuurlijke variatie	25
Edinburgh – radicale evolutionisten	26
Cambridge – gematigde gelovigen	32
Essentialisme	36
Gradualisme zonder grenzen	40
<b>1.3 De transformatie van een politieke filosofie</b>	
Malthus	42
Darwins natuurlijke selectie	43
Adam Smith?	47
<b>1.4 De wetenschapsfilosofie van een filosofische natuuronderzoeker</b>	
Van twijfel komt uitstel	48
Wetenschapsfilosofie in wording	50
Wetenschapsfilosofie als leidraad	54
Met Whewell tegen Mill	56
Met Comte tegen Whewell	57
<b>1.5 De naturalisering van de mens</b>	
Deterministisch materialisme	59
Van instinct naar moraal	64
<i>Missing links</i> en homologie	65
Apen of engelen	68
<b>2. Accommodatie: een ‘aannemelijke hypothese’</b>	
<b>2.1 Twee gematigde types</b>	
De wetenschappelijke agnost: van systematisch naar kritisch empirisme	71

De naturalistische theoloog: het wonder van de moderne theologie	77
<b>2.2 Het debat: aanpassen en invoegen</b>	
De evolutie van hypothese tot wet	82
Met Darwin minder wonderen	89
Hartsen: de treffers en missers van een miskende lijder	102
Darwin <i>a priori</i>	111
Vitringa's 'krachtfilosofie'	115
<b>3. Radicalisering: Gods evenbeeld of gezamenlijke voorouder?</b>	
<b>3.1 Twee radicale types</b>	
De materialistische atheïst: Darwin en <i>De Dageraad</i>	129
De orthodoxe theïst: een vaste burcht is onze God	135
<b>3.2 De controverse: Vogt gooit de steen in de vijver</b>	
Schermutselingen in de marge	140
Vogt neemt een voorschot op de positie van de mens	151
' <i>Weltanschauung</i> ' tegen wil en dank	157
Een rumoerige receptie in de dag- en weekbladen	165
Vogt en de redactie van <i>Onze Tijd</i>	179
De menskunde van Douwe Lubach in het <i>Album der Natuur</i>	182
<b>4. Darwinisering: een nieuwe boodschap voor de mensheid</b>	
<b>4.1 Twee nieuwe types</b>	
De darwinist en de sociaal-darwinist	187
Spencers evolutiefilosofie	191
Haeckels monisme	197
<b>4.2 De katholieken luiden de noodklok</b>	
Klönne polariseert	204
<i>De Katholiek</i> , de <i>Studiën</i> en <i>De Wachter</i> faciliteren	206
<b>4.3 Hartogh Heys van Zouteveen: Darwins Nederlandse 'kampvechter'</b>	
De roeping van een jurist	210
Door Darwin van ongelovige tot antigelovige	211
Het vertalen van Darwin en <i>Le Darwinisme</i>	215
<i>Isis</i> als spreekbuis	222

#### **4.4 Een nieuwe levensbeschouwing en 'de teloorgang van de zedelijkheid'**

Van Vlotens nieuwe Spinoza	226
Betz op de bres voor Darwin	234
Spruijt waarschuwt en Koster relativeert	243
<b>Epiloog</b>	<b>247</b>
<b>Conclusies</b>	<b>249</b>
<b>Summary</b>	<b>261</b>
<b>Literatuur</b>	<b>267</b>
<b>Personenregister</b>	<b>287</b>
<b>Curriculum vitae</b>	<b>293</b>



## Voorwoord

In de zomer van 2002 nam ik gewoontegetrouw een paar boeken mee op zeilvakantie, waaronder de *Origin of Species* van Darwin. Ik had wel het een en ander over Darwin en zijn theorie van natuurlijke selectie gelezen, maar niet het boek waarmee hij ooit zo bekend was geworden. Het antwoord op de vraag waarom ik besloot een boek uit 1859 te gaan lezen, ligt besloten in mijn achtergrond.

Als kind uit een 'gereformeerd nest' bezocht ik zondagsmorgens met mijn oma en moeder de kerk op de Boergoensevliet in Rotterdam-Charlois. In tegenstelling tot mijn ouders werd ik niet gedwongen om naar de kerk te gaan. Ik ging graag mee met mijn lieve oma, luisterde aandachtig naar de preek van dominee Roest, zong uit volle borst psalmen mee – vooral psalm 42 – en was een en al oor voor het imposante kerkorgel. Sabbelend op pepermuntjes van oma vroeg ik mij af waarom God daarboven nog een hemel had gemaakt, omdat met oma de hemel er toch al op aarde was. Een aantal jaren later in de brugklas van de christelijke scholengemeenschap in Papendrecht, stelde ik inmiddels andere 'verkeerde' vragen. Vragen die ertoe kunnen leiden dat iemand 'afvallig' wordt. En afvallig werd ik, zonder mij er op dat moment ten volle van bewust te zijn dat met het afscheid van het geloof in God het grote getob over 'de zin van het leven' niet ophoudt, maar pas echt begint. Het gemak waarmee men tegenwoordig over de zegeningen van 'De Verlichting' schrijft is mij dan ook een raadsel, want mijn persoonlijke verlichting heb ik eerder ervaren als een zonsverduistering. Het populaire lied 'Waarheen, waarvoor' van de onvolprezen zangeres Mieke Telkamp dekte aardig de lading van de gemoedstoestand waar ik regelmatig aan ten prooi viel. Bart had geen begrafenis nodig om in de 'juiste stemming' te komen. Arthur Schopenhauer verwoordde het als volgt:

Im unendlichen Raum zahllose leuchtende Kugeln, um jede von welchen etwan ein Dutzend kleinerer beleuchteter sich wälzt, die, inwendig heiß, mit erstarrter, kalter Rinde überzogen sind, auf der ein Schimmelüberzug lebende und erkennende Wesen erzeugt hat – dies ist die empirische Wahrheit, das Reale, die Welt. Jedoch ist es für ein denkendes Wesen eine mißliche Lage, auf einer jener zahllosen im grenzenlosen Raum frei schwebenden Kugeln zu stehn, ohne zu wissen woher noch wohin, und nur *eines* zu sein von unzählbaren ähnlichen Wesen, die sich drängen, treiben, quälen, rastlos und schnell entstehend und vergehend, in anfangs- und endloser Zeit: dabei nichts Beharrliches als allein die Materie und die Wiederkehr derselben verschiedenen organischen Formen mittelst gewisser Wege und Kanäle, die nun einmal dasind.<sup>1</sup>

Dankzij de uitvinding van het bier werd het toch nog een vrolijke jeugd. Tijdens nuchtere momenten bleef ik echter last houden van de 'vragen des levens' en zo kwam ik als puber via het lezen van de Franse existentialisten Sartre en Camus voor het eerst in aanraking met 'filosofie'. 'Filosofie' staat hier bewust tussen aanhalingstekens omdat zoiets in het a-intellectuele milieu van mijn ouders een onbekend woord was. Als zoon van een ondernemer ging ik welhaast vanzelfsprekend naar het H.E.A.O., een opleiding die aan het eind van de jaren zeventig, een periode met hoge werkeloosheid, de garantie van een baan bood. Eenmaal volwassen koos ik in het voetspoor van mijn vader voor een baan als verkoper in het bedrijfsleven en heb daar met zowel plezier als gezonde tegenzin in

---

<sup>1</sup> Arthur Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung*, tweede deel (Stuttgart/Frankfurt am Main, 1989; eerste druk: 1818), p. 11.

gewerkt. In de jaren dat ik overdag werkte, liet de wijsbegeerte mij echter niet los. Integendeel, voor zover het als een ziekte kan worden beschouwd, werd het alleen maar erger. Lukraak las ik filosofische boeken en 's avonds studeerde ik cultuurwetenschappen aan de Open Universiteit. Na afronding van mijn studie cultuurwetenschappen besloot ik ten langen leste om alsnog als 'oudere jongere' filosofie te gaan studeren aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam. Ik specialiseerde mij in de geschiedenis van de wijsbegeerte en in het voorjaar van 2002 studeerde ik af op een scriptie over de invloed van de filosoof Pierre Bayle (1647-1706) in de zeventiende-eeuwse Republiek.

Enkele maanden later kwam ik een aantal dagen nauwelijks aan zeilen toe omdat ik Darwins *Origin* moest en zou uitlezen. Ik vond het boek in drieërlei opzicht, zowel wetenschappelijk, filosofisch als literair, een meesterwerk. In de lijn van mijn scriptie-onderzoek vroeg ik mij vervolgens af of er misschien al grondig onderzoek was gedaan naar de receptie van Darwin in het negentiende-eeuwse Nederland. Dat was niet het geval, waardoor U nu dit voorwoord leest. Sterk samengevat kwam ik dus voortgedreven door zinloos getob bij Darwin terecht.

Ook het schrijven van dit proefschrift is niet zonder tobben verlopen. Eufemistisch geformuleerd heeft het mij enige hoofdbrekens gekost, wat openhartiger verwoord heeft het veel innovatief gevloek en geketter opgeleverd. Mijn vrouw Karin, die op dezelfde zolder haar studie psychologie trachtte af te ronden, is waarschijnlijk opgelucht dat ze nu voorlopig van mijn luidruchtige werkwijze is verlost. Zij toonde niet alleen begrip voor mijn 'moeilijke uurtjes', maar was ook de kritische lezer van de eerste typoscripten. De meeste dank gaat dan ook naar haar uit.

Na mijn vrouw wil ik vooral mijn eerste promotor Wiep van Bunge bedanken. Wiep was mij al tot steun geweest bij het schrijven van mijn scriptie. Scriptiebegeleider of promotor, bij Wiep maakt dat allemaal niet zoveel uit. Wiep is altijd 'op stoom' en immer bereid om collega's te helpen als ze in hun onderzoek vast dreigen te lopen. Met zijn ijzeren geheugen, encyclopedische kennis van de geschiedenis van de wijsbegeerte, scherp analytisch vermogen en enthousiasme voor het vak heeft hij mijn onderzoek vaker vlot getrokken dan hijzelf waarschijnlijk vermoedt.

Omdat het proefschrift zich op het raakvlak van de geschiedenis van de wijsbegeerte en wetenschapsgeschiedenis bevond, besloten Wiep en ik om het ter verdere beoordeling op te sturen naar Bert Theunissen en om hem te vragen of hij bereid was als tweede promotor op te treden. Bert was als hoogleraar Geschiedenis van de Natuurwetenschappen aan de faculteit Bètawetenschappen bij het departement Natuur- en Sterrenkunde van de Universiteit Utrecht de aangewezen persoon om het proefschrift op zijn wetenschapshistorische merites te beoordelen. Nadat Bert het proefschrift had doorgenomen, maakte hij in zijn drukke bestaan op vrijdag 9 mei 2008 een volledige dag vrij om mij 'door te zagen'. Zijn correcties en adviezen hebben mij voor aan aantal evidente missers behoed, waarvoor ik hem enorm dankbaar ben.

Na Karin, Wiep en Bert zijn het de collega's en vrienden van de vakgroep geschiedenis van de faculteit wijsbegeerte op de Erasmus Universiteit – Ruben Buys, Aza Goudriaan, Henri Krop, Han van Ruler, Paul Schuurman en Michiel Wielema – die ik wil bedanken voor hun morele steun en hulp, en met name voor hun geduld bij het aanhoren van mijn eindeloos gewauwel over Darwin. Ik ben vooral opgelucht dat mijn lieve dochter Fenna nu van haar twijfels over papa's gedoe op zolder lijkt te zijn verlost, toen ze bij het zien van het eerste tastbare resultaat laconiek opmerkte: 'Oooohhhh, je hebt een boek gemaakt.'

## Inleiding

Hoe is alles ooit ontstaan? Zo luidde de eerste zin van een veelbesproken bundel artikelen uit 2005. Op de achterkaft beval Maria J.A. van der Hoeven, de toenmalige minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, het boek voorzichtig aan als een zinvolle bijdrage in de zoektocht naar het antwoord op de vraag 'of religie en wetenschap elkaar inderdaad uitsluiten'. Onder redactie van drie hoogleraren, de biofysicus Cees Dekker, de wiskundige Ronald Meester en de filosoof René Woudenberg, stelden gerenommeerde Nederlandse wetenschappers in de bundel het waarheidsgehalte van één evolutietheorie van één man ter discussie: de theorie van natuurlijke selectie van Charles Darwin (1809-82).<sup>1</sup> Zowel de publicatie als het standpunt van de minister deden een levendige discussie ontstaan in kranten en tijdschriften, op televisie en internet.

Het mag misschien verbazing wekken dat er over Darwins hoofdwerk, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection* uit 1859 – maar liefst 150 jaar na dato – in Nederland nog steeds een debat wordt gevoerd. Maar Nederland vormt geen uitzondering, want ook in het buitenland, met name in de Verenigde Staten, is de discussie over Darwins theorie nog steeds springlevend. Zelfs biologen, die in grote meerderheid Darwins theorie onderschrijven, willen in geval van een hoogoplopend wetenschappelijk meningsverschil nog wel eens hun argumenten kracht bijzetten met een verwijzing naar het werk van Darwin. Terwijl een natuurkundige zelden of nooit wordt omschreven als een 'Einsteinist', wordt een bioloog, of hij/zij dat nu wenselijk vindt of niet, nog wel vaak omschreven als 'Darwinist'.<sup>2</sup> In tegenstelling tot andere wetenschappelijke iconen van onze tijd, zoals Albert Einstein (1879-1955), Isaac Newton (1643-1727) en Galileo Galilei (1547-1642), is Darwin dus nog steeds het onderwerp, dan wel het lijdend voorwerp, van een debat. Waar vandaag zeer weinigen nog durven beweren dat de zon om de aarde draait, de zwaartekracht niet bestaat of de relativiteitstheorie moet worden herzien, daar zijn er nog velen – onder wie de hierboven genoemde gerespecteerde hoogleraren – die allerlei aspecten van de theorie van natuurlijke selectie bediscussiëren, in twijfel trekken of in het meest extreme geval als pseudowetenschap afservieren.

Voorals in de Verenigde Staten kan het debat hoog oplopen, niet in de laatste plaats omdat daar Darwins theorie in kringen van fundamentalistische christenen in een bijzonder kwaad daglicht staat. Amerikaanse 'creationisten' voeren niets minder dan een heilige oorlog tegen de goddeloze filosofie van het evolutionisme, die zij associëren met alle kwaad in de wereld, zoals atheïsme, abortus provocatus en homoseksualiteit.<sup>3</sup> Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw neemt de omvang en de macht van de creationistische beweging toe door de populaire publicaties en lezingen van orthodox christelijke wetenschappers die, net als hun Nederlandse collega's hierboven, de theorie van *intelligent design* propageren als het wetenschappelijke alternatief voor Darwins 'pseudotheorie'. De meest bekenden onder hen zijn Phillip E. Johnson, professor emeritus in de rechten aan de Berkeley universiteit, Michael Behe, hoogleraar biochemie aan de Lehigh universiteit, Dean Kenyon, professor emeritus in de biologie aan de universiteit van San Francisco en Alvin Plantinga, hoogleraar filosofie aan de Notre Dame universiteit.<sup>4</sup> Tegenover hen staan de verdedigers van Darwins theorie, zoals Richard Dawkins, die als bijzonder hoogleraar aan de universiteit van Oxford de *Charles Simonyi Chair in the Public*

<sup>1</sup> Cees Dekker e.a. (eds), *Schitterend ongeluk of sporen van ontwerp? Over toeval en doelgerichtheid in de evolutie* (Kampen, 2005).

<sup>2</sup> Tim Lewens, *Darwin* (Londen/New York, 2007), p. 5.

<sup>3</sup> Robert T. Pennock, *Tower of Babel, The Evidence against the New Creationism* (Cambridge etc., 1999), p. ix.

<sup>4</sup> *Ibid.*, pp. xiii-xvi, 29, 30.

*Understanding of Science* bekleedt, Michael Ruse, hoogleraar filosofie aan de universiteit van Florida en Daniel Dennett, hoogleraar filosofie aan de Tufts universiteit. Het valt ver buiten het bestek van deze inleiding om zelfs maar een deel van de golfstroom aan lezingen, congressen, publicaties, discussies en controverses voor het voetlicht te laten treden. Wie een indruk wil krijgen van de omvang van dit 'Darwin-debat' kan zich op het internet met een aantal eenvoudige zoektermen als 'creationism', 'evolutionism' en 'darwinism' laten overweldigen. Hier zal ik volstaan met een beknopte literatuurverwijzing naar de meest relevante publicaties.<sup>5</sup>

Hoe belangwekkend ook, in dit proefschrift staat niet het recente debat over Darwins theorie in Nederland centraal, maar het debat dat in Nederland in de eerste jaren na de publicatie van de *Origin of Species* in 1859 plaatsvond. Als een wetenschappelijke theorie na anderhalve eeuw de gemoederen nog zo bezighoudt, dan dient zich vanzelfsprekend de vraag aan hoe onze voorouders daarover dachten. Niet in de laatste plaats omdat Darwins theorie door de meeste creationisten en sommige darwinisten veelvuldig verkeerd wordt weergegeven en soms ronduit wordt misbruikt. Het adagium 'history is present politics' is in hoge mate van toepassing op de wijze waarop zij Darwins theorie en haar receptiegeschiedenis tot een karikatuur van het verleden weten te reduceren.<sup>6</sup> Hoewel dit proefschrift primair is ontstaan uit belangeloze interesse voor het onderwerp als zodanig is het in tweede instantie een poging om die karikaturale reductie een halt toe te roepen door inzicht te verschaffen in de wijze waarop sommige van onze negentiende-eeuwse landgenoten Darwins theorie op een hoogstpersoonlijke en genuanceerde wijze beoordeelden. Los van de vraag wat de huidige lezer hier zelf van vindt, hoop ik dan ook dat dit proefschrift een bijdrage levert aan meer wederzijds begrip voor elkaars standpunten.

Al in 1860 verscheen er een Nederlandse vertaling van Charles Darwins *Origin of Species*, zodat men in Nederland in een vroeg stadium kennis kon nemen van deze vernieuwende evolutietheorie.<sup>7</sup> Hoe geleerde Nederlanders vervolgens die theorie beoordeelden is tot op heden nog niet gedetailleerd in kaart gebracht. In het buitenland is daarentegen wel uitgebreid onderzoek gedaan naar de wijze waarop men in geleerde kringen reageerde op Darwins evolutietheorie.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Philipp E. Johnson, *Evolution as Dogma: The Establishment of Naturalism* (Dallas, 1990), *Darwin on Trial* (Washington, 1991), *Defeating Darwinism* (Downers Grove, 1997); Michael J. Behe, *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution* (New York, 1996); Percival Davis en Dean H. Kenyon, *Of Pandas and People* (Texas, 1989); Alvin Plantinga, 'Methodological Naturalism?', *Perspectives on Science and Christian Faith* (1997), pp. 143-154; Richard Dawkins, *The Selfish Gene* (Oxford, 1976), *The Blind Watchmaker* (Harlow, 1986), *River Out of Eden: A Darwinian View of Life* (Londen, 1995), *Climbing Mount Improbable* (New York, 1996), *A Devil's Chaplain* (Londen, 2003), *The God Delusion* (Londen, 2006); Michael Ruse, *Darwinism defended, a guide to the evolution controversies* (Reading, 1982), *Taking Darwin seriously: a naturalistic approach to philosophy* (Oxford, 1986), *But is it science? The philosophical question in the creation/evolution controversy* (Buffalo, 1988), *The Darwinian paradigm: essays on its history, philosophy and religious implications* (Londen, 1989), *The evolution wars: a guide to the debates* (Santa Barbara, 2000), *Can a Darwinian be a Christian? The relationship between science and religion* (Cambridge, 2001), *The Evolution-Creation Struggle* (Cambridge, 2005), *Darwinism and its Discontents* (New York, 2006); Daniel C. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life* (New York etc., 1995).

<sup>6</sup> Peter J. Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons. Evolution and Christianity from Darwin to Intelligent Design* (Cambridge/Londen, 2007), pp. 1-29.

<sup>7</sup> Charles Darwin, *Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens, uit het Engelsch door T.C. Winkler* (Haarlem, 1860).

<sup>8</sup> Raf de Bont, *Darwins kleinkinderen. De evolutietheorie in België, 1865-1945* (Nijmegen, 2008); Eve-Marie Engels (ed.), *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main, 1995); Alvar Ellegård, *Darwin and the General Reader. The Reception of Darwin's Theory of Evolution in the British Periodical Press, 1859-1872* (Chicago/Londen, 1990; eerste druk: 1958); J.G. Hegeman, 'Darwin en onze voorouders. Nederlandse reacties op de evolutieleer 1860-1875: een terreinverkenning', *BMGN* 3 (1970), pp. 261-314; Cor Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme, Vroege sociale interpretaties*

Toch ligt het onderzoeksterrein in Nederland niet geheel braak. Darwins invloed op het denken in het negentiende-eeuwse Nederland wordt in toenemende mate erkend.<sup>9</sup> En een aantal auteurs heeft het debat over Darwins theorie wel degelijk centraal gesteld, waarvan de onderstaande chronologische selectie getuigt. J.G. Hegeman beet in 1970 de spits af met een grondige inventarisatie van de vroege receptie in Nederland in de *BMGN (Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden)*, getiteld 'Nederlandse reacties op de evolutieleer 1860-1875: een terreinverkenning'. De tweede publicatie was een bijdrage van Ilse N. Bulhof in de bundel *The Comparative Reception of Darwinism* uit 1974.<sup>10</sup> Wat men in katholieke kringen van deze 'ontaarde en mens-onteerende wetenschap' vond, wordt duidelijk in een uit 1980 stammend artikel van P. Smit: 'Houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte'.<sup>11</sup> Hoe Nederlandse hoogleraren in de zoölogie en botanie in de periode van 1860 tot 1880 dachten over Darwins leer is in 1984 onderzocht door Ria Paulides.<sup>12</sup> In *GEWINA (Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek)* publiceerde Edith Alkema in 1986 een artikel met als titel: 'Het tijdschrift Isis (1872-1881) en de verspreiding van het darwinisme onder het grote publiek'.<sup>13</sup> Een jaar later, op 23 maart 1987 vestigde de historicus Piet de Rooy met zijn oratie 'Darwin en de strijd langs vaste lijnen' de aandacht op de politieke vertaling van Darwins evolutieleer onder 'de bredere lagen van de bevolking'.<sup>14</sup> Vervolgens werd vijf jaar later, op 21 november 1992, een symposium georganiseerd door de 'Werkgroep 19<sup>e</sup> eeuw', volledig gewijd aan 'de receptie van Darwins evolutietheorie in de Nederlandse cultuur', waarvan in 1993 vier lezingen verschenen in het 'Documentatieblad Werkgroep 19<sup>e</sup> eeuw'.<sup>15</sup> En als voorlopig laatste, meest relevante auteur mag Mary Kemperink niet onvermeld blijven, die drie artikelen aan het onderwerp wijdde, twee in het tijdschrift *Nederlandse Letterkunde* over het darwinisme in de Nederlandse roman (in 1998 over de periode 1860-1885 en in 1999 over 1885-1910) en een in het

---

van Charles Darwins theorie van natuurlijke selectie, 1859-1918 (Amsterdam, 2003), voorwoord; Mike Hawkins, *Social Darwinism in European and American thought, 1860-1945* (Cambridge, 1997); David L. Hull, *Darwin and his Critics: The Reception of Darwin's Theory of Evolution by the Scientific Community* (Chicago, 1973); Thomas F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago, Londen, 1988; eerste druk: 1974); Alfred Kelly, *The Descent of Darwin, The Popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914* (Chapel Hill, 1981); James R. Moore, *The post-darwinian Controversies, A study of the Protestant struggle to come to terms with Darwin in Great Britain and America 1870-1900* (Londen etc., 1979).

<sup>9</sup> Barbara Allart, 'De wetenschap heeft 't uitgemaakt'. *Wetenschapsbeelden in Nederlandse publiekstitjdschriften 1840-1900* (Utrecht, 2003); Jan G.A. Bokkel, *Gidsen en Genieën, De Dageraad en het vrije denken in Nederland, 1855-1898* (Dieren, 2003); J.P.M. Bots, *Tussen Descartes en Darwin* (Assen, 1972); *De wijsbegeerte van het fin de siècle*, *GWN* 6 (1995); J.P. Lotsy, *Het tegenwoordige standpunt der evolutie-leer* ('s-Gravenhage, 1915); O. Noordenbos, *Het atheïsme in Nederland in de negentiende eeuw, een kritisch overzicht* (Rotterdam, 1931); F. Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland, tot het einde der negentiende eeuw* (Amsterdam, 1959); Bert Theunissen, 'Nut en nog eens nut', *Wetenschapsbeelden van Nederlandse natuuronderzoekers, 1800-1900* (Hilversum, 2000); Siebe Thissen, *De spinozisten Wijsgerige beweging in Nederland (1850-1907)* (Den Haag, 2000).

<sup>10</sup> Ilse N. Bulhof, 'The Netherlands', in: Thomas F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen, 1988; eerste druk: 1974), pp. 269-306; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 261-314.

<sup>11</sup> P. Smit, 'Houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte', in: A.G. Weiler en G.A.M. Beekelaar (eds), *De Identiteit van Katholieke Wetenschapsmensen* (Baarn, 1980), p. 226.

<sup>12</sup> Ria Paulides, *Darwin in Nederland, 1860-1880: de ontvangst van de leer van Darwin bij de Nederlandse hoogleraren in de zoölogie en botanie, in de periode 1860 tot 1880* (Amsterdam, 1984; niet gepubliceerde scriptie).

<sup>13</sup> Edith Alkema, 'Het tijdschrift Isis (1872-1881) en de verspreiding van het darwinisme onder het grote publiek' *GEWINA* 9 (1986), pp. 68-91.

<sup>14</sup> P. de Rooy, *Darwin en de strijd langs vaste lijnen* (Nijmegen, 1987).

<sup>15</sup> W. van den Berg, 'Symposium 1992', *De Negentiende Eeuw* 17 (1993), pp. 1-3.

tijdschrift *Armada* (2002/3) over het utopisme en de evolutieleer van Darwin in de Nederlandse literatuur van het fin de siècle.<sup>16</sup>

Uit deze opsomming blijkt al dat er verschillende invalshoeken mogelijk zijn van waaruit de Nederlandse discussie over Darwins evolutietheorie kan worden gereconstrueerd. Die invalshoek bepaalt in hoge mate het onderzoeksresultaat. Het verschilt nogal of men, zoals De Rooy, op zoek gaat naar de wijze waarop negentiende-eeuwse politici trachtten het sociaal-darwinisme te integreren in hun politieke filosofie, of dat men, zoals Kemperink, het verband wil blootleggen tussen evolutieleer en utopisme in de laat negentiende-eeuwse literatuur. Vanzelfsprekend is in dit proefschrift ook een invalshoek gekozen, niet alleen om te voorkomen dat we vroegtijdig verdwalen in het oerwoud van termen met een meervoudige en in de tijd veranderende betekenis, zoals 'darwinisme', 'sociaal-darwinisme', 'survival of the fittest' etc., maar vooral om vooraf duidelijkheid te scheppen over de afbakening van het onderwerp.<sup>17</sup>

Bovendien is het onderwerp om een praktische reden scherp ingeperkt. In 2003, het jaar dat ik net begonnen was met mijn onderzoek, schreef Piet de Rooy mij op 28 oktober dat hij als promotor op zou treden voor Janneke van der Heide, die aan de universiteit van Amsterdam onderzoek zou gaan doen naar de morele consequenties van het darwinisme in het kader van de voortschrijdende vorming van het burgerlijk ideaal in Nederland in de periode van 1859 tot 1914. Aangezien onze invalshoeken weliswaar niet identiek waren, maar elkaar toch chronologisch en thematisch deels overlaptten, maakten Piet de Rooy, Janneke van der Heide en ik vervolgens tijdens een werkoverleg de afspraak dat ik mij zou concentreren op de filosofische beoordeling van Darwins theorie tijdens de eerste tien à vijftien jaar na 1859, terwijl Janneke zich zou toeleggen op de bestudering van de opkomst van het darwinisme vanaf ongeveer 1870. In dit proefschrift reconstrueer ik derhalve de wijze waarop geleerde Nederlanders in de periode van 1859 tot 1877 Darwins evolutietheorie filosofisch beoordeelden.

De gekozen invalshoek behoeft uiteraard ook een inhoudelijke verantwoording. De keuze voor 'geleerde Nederlanders' is bewust zeer breed. Het impliceert dat ik mij niet beperk tot de reconstructie van het oordeel van vakgenoten (geologen, paleontologen, plantkundigen etc.) of filosofen, maar mij concentreer op de beoordeling van Darwins evolutietheorie. Zodra een geleerde Nederlander zich tussen 1859 en 1877 uitsprak over de metafysische en/of epistemologische vooronderstellingen van Darwins evolutietheorie is hij/zij in principe 'rijp voor opname'.

Waarom tot 1877? Omdat op 12 februari 1877 zijn Nederlandse bewonderaars Darwin ter gelegenheid van zijn achtenzestigste verjaardag een 'donker paars fluweel gebonden, rijk met zilver versierd album in groot 4° formaat, met 217 portretten' aanboden.<sup>18</sup> Dit moment symboliseert een belangrijke overgang in de geschiedenis van de receptie van Darwins theorie in Nederland. Hoewel het debat over de voors en tegens van zijn theorie weliswaar nog niet was uitgewoed, werden er nauwelijks meer originele argumenten uitgewisseld. Het zwaartepunt was inmiddels verlegd naar een discussie over de consequenties van Darwins theorie. Bovendien werd Darwin door zijn voorstanders inmiddels niet meer beschouwd als

---

<sup>16</sup> M.G. Kemperink, "'Excelsior" is het devies van de natuur. Darwinisme in de Nederlandse roman (1860-1885)', *Nederlandse Letterkunde* 2 (1998), pp. 97-126; 'Jungle en Paradijs. Darwinisme in de Nederlandse roman (1885-1910)', *Nederlandse Letterkunde* 1 (1999), pp. 1-36; 'Een happy end volgens Darwin. Utopisme en evolutieleer in de Nederlandse literatuur van het fin de siècle', *Armada* 29/30 (2002, 2003), pp. 156-167.

<sup>17</sup> Peter J. Bowler, *Evolution, the History of an Idea* (Berkeley etc., 2003; eerste druk: 1983), pp. 179, 298; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme* (Amsterdam, 2003), pp. 4-5.

<sup>18</sup> P. Harting, 'Darwin, geschetst door P. Harting', *Album der Natuur* (1877), p. 129.

een 'gewone' collega-wetenschapper met een belangrijke theorie, maar begon de mythevorming en heldenverering op gang te komen, waarvan het aangeboden album een illustratie is. De Utrechtse hoogleraar Pieter Harting (1812-85) constateerde op 27 september 1880 in zijn rede bij de opening van zijn colleges zoölogie dat de strijd over Darwins leer als geëindigd mocht worden beschouwd.<sup>19</sup> Enige overdrijving zal Harting niet vreemd zijn geweest. Desalniettemin leek het mij bij de aanvang van het onderzoek, mede in het voetspoor van mijn belangrijkste voorganger Hegeman in zijn 'terreinverkenning', een redelijke veronderstelling dat de belangrijkste discussies over Darwins theorie binnen ongeveer achttien jaar na de publicatie van de *Origin of Species* wel hadden plaatsgevonden.

Om begripsverwarring met verwante termen als 'evolutietheorie' 'darwinisme' en 'sociaal-darwinisme' te voorkomen, is bewust gekozen voor de beperking tot 'Darwins evolutietheorie'. Hier staat de vraag naar de beoordeling van 'Darwins evolutietheorie' centraal. In het laatste hoofdstuk wordt weliswaar verslag gedaan van de opkomst van het 'darwinisme' en 'sociaal-darwinisme' in Nederland, maar in de inleiding van dat hoofdstuk wordt duidelijk omschreven wat men in die beginjaren onder 'darwinisme' en 'sociaal-darwinisme' moest verstaan. De betekenis van deze begrippen veranderde niet alleen in de loop der tijd, daarenboven was en is de betekenis van dergelijke termen op hetzelfde tijdstip ambigu. Al vóór Darwins publicatie bestond er niet één evolutietheorie, maar waren er verschillende evolutietheorieën in omloop, de bekendste in Engeland van Darwins grootvader Erasmus Darwin (1731-1802) en in Frankrijk van Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829). Ook de term 'darwinisme' is al snel na de publicatie van de eerste editie van de *Origin of Species* een eigen leven gaan leiden. Wie in de jaren zestig van de negentiende eeuw in de evolutie van natuurlijke soorten geloofde, werd door tegenstanders al snel bestempeld als 'darwinist', hoewel dat niet impliceerde dat hij geloofde in het principe van natuurlijke selectie, terwijl dat nu juist het cruciale vernieuwende element van Darwins evolutietheorie was.<sup>20</sup> De term 'sociaal-darwinisme' is zo mogelijk nog problematischer. Cor Hermans wees in zijn proefschrift *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme, vroege sociale interpretaties van Charles Darwins theorie van natuurlijke selectie 1859-1918* (2003) op maar liefst veertien mogelijke omschrijvingen, van 'synoniem voor eugenetica' tot 'legitimatie-ideologie voor het vroege georganiseerde kapitalisme'.<sup>21</sup>

Maar wat moeten wij onder een 'filosofisch oordeel' verstaan en waarom deze beperking? Over weinig onderwerpen zijn filosofen het van oudsher zo oneens als over de betekenis van 'filosofie'. De kortste en meest eenvoudige omschrijving is misschien wel 'denken over denken'.<sup>22</sup> Welnu, door de publicatie van de *Origin of Species* werd dat denken in hoge mate geactiveerd. Een aantal metafysische en epistemologische vooronderstellingen over de levende natuur die voorheen voor velen als 'waar' golden, werden aan het wankelen gebracht. Hierdoor kwamen allerlei discussies op gang, onder andere over het mechanisme dat evolutie veroorzaakte, te weten natuurlijke selectie, de afstamming van de mens, de consequenties voor het geloof in God en het denken zelf als resultante van natuurlijke evolutie. Er vond – in de terminologie van de wetenschapsfilosoof Thomas S. Kuhn – dan ook niets minder dan een paradigmawisseling plaats.<sup>23</sup> Oude

<sup>19</sup> Paulides, *Darwin in Nederland*, pp. 5, 12, 39.

<sup>20</sup> Bowler, *Evolution*, p. 275; David Depew, 'Darwinism's Multiple Ontologies', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), p. 97.

<sup>21</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 22-34.

<sup>22</sup> Ted Honderich (ed.), *The Oxford Companion to Philosophy* (Oxford/New York, 1995), p. 666.

<sup>23</sup> Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago/Londen, 1996; eerste druk: 1962), pp. 150-1, 171-3; Richard Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature* (Oxford, 1998; eerste druk: 1980), p. 366.

‘waarheden’ werden vervangen door nieuwe vooronderstellingen. In dat perspectief wordt in dit proefschrift met een ‘filosofisch oordeel’ een oordeel over de vooronderstellingen van Darwins evolutietheorie bedoeld. Deze keuze sluit bovendien – niet geheel toevallig – goed aan bij de keuze die Darwin zelf maakte in 1838, toen hij de hoofdlijnen van zijn evolutietheorie ontwikkelde en zichzelf beschouwde als een ‘philosophical naturalist’.<sup>24</sup>

Bovenstaande keuzes bepalen de logica van de hoofdstukindeling. De drie belangrijkste en meest gedetailleerde hoofdstukken beslaan vanzelfsprekend de reconstructie van de filosofische beoordeling in Nederland. Echter, voorafgaand aan het hoofdonderwerp wordt in het eerste hoofdstuk beschreven met welke metafysische en epistemologische vooronderstellingen Darwin worstelde. Hij was immers geen filosoof *pur sang*, zoals Benedictus de Spinoza (1632-77) of David Hume (1711-76), maar in de eerste plaats ‘naturalist’, dat wil zeggen: een nauwkeurig empirisch onderzoeker van de natuur. Vandaar dat in het eerste hoofdstuk de filosofische aspecten uit Darwins theorie worden gedestilleerd. Aangezien zijn evolutietheorie zelf het resultaat was van een ontwikkeling – een evolutie van Darwins eigen denken – is ervoor gekozen om geen statische en afgeronde omschrijving te geven van zijn theorie.<sup>25</sup> We volgen in hoofdstuk een de ontwikkeling van Darwins metafysische en epistemologische twijfels in een chronologisch perspectief, waarbij de belangrijkste filosofische aspecten, die uiteindelijk werden verwerkt in de *Origin of Species* en *The Descent of Man* (1871), paragraafsgewijs aan bod komen.

In de eerste paragraaf staat het metafysische raamwerk centraal waarbinnen hij zijn nieuwe theorie ontwikkelde: de natuurlijke theologie, met name het werk van de filosoof en theoloog William Paley (1743-1805), *Evidences of Christianity* (1794) en *Natural Theology* (1802). Paley’s natuurlijke theologie was voor de jonge Darwin een inspiratiebron en later, ten tijde van het schrijven van de *Origin of Species*, diende het als contrapunt voor zijn eigen theorie van natuurlijke selectie.<sup>26</sup> De tweede paragraaf is gewijd aan het debat over natuurlijke variatie en het daaraan gekoppelde speculeren over alternatieve oorzaken voor de soortenrijkdom in de natuur. Hier volgt een korte bespreking van de belangrijkste evolutietheorieën waar de jonge Darwin bij de ontwikkeling van zijn eigen theorie gebruik van maakte. Uit deze paragraaf blijkt hoe hij de metafysica van het essentialisme verruilde voor het gradualisme. Het echt vernieuwende element van Darwins evolutietheorie, het principe van natuurlijke selectie, is het onderwerp van paragraaf drie, waar duidelijk wordt hoe hij Malthus’ politiek filosofische principe transformeerde in een biologisch mechanisme ter verklaring van het ontstaan van natuurlijke soorten.

Toen Darwin er zelf van overtuigd was geraakt dat het principe van natuurlijke selectie de belangrijkste oorzaak was van het ontstaan van natuurlijke soorten, besteedde hij vervolgens veel tijd aan het verzamelen van empirisch bewijs ter staving van zijn theorie. Daarnaast maakte hij zich zorgen over de juiste wetenschappelijke presentatie. Darwin was weliswaar een vernieuwer, maar geen revolutionair en streefde naar wetenschappelijk erkenning voor zijn boek van oudere

---

<sup>24</sup> Charles Darwin, *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by ‘H.M.S. Beagle’* (Londen, 1839), p. 281; Vittorio Hösle en Christian Illies, ‘Introduction’, in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 3-7; Phillip R. Sloan, ‘The making of a philosophical naturalist’, in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), p. 17.

<sup>25</sup> David L. Hull, *Science as a Process, An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science* (Chicago/Londen, 1990; eerste druk: 1988), p. 204; Momme von Sydow, ‘Charles Darwin: A Christian Undermining Christianity?’, in: David M. Knight en Matthew D. Eddy (eds), *Science and Beliefs. From Natural Philosophy to Natural Science, 1700-1900* (Aldershot/Burlington, 2005), pp. 155-156.

<sup>26</sup> Stephen Jay Gould, *The Structure of Evolutionary Theory* (Cambridge/Londen, 2002), pp. 116-121.

gezaghebbende collegae, een *inner circle* van toonaangevende Victoriaanse wetenschappers, die wetenschapsfilosofische criteria formuleerden waar hij grote waarde aan hechtte. Hij was erop gebrand om te voldoen aan de eisen die men stelde aan 'goede wetenschap'. Wat daar in het negentiende-eeuwse Engeland onder moest worden verstaan is te lezen in John Herschels (1792-1871) *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (1830) en William Whewells (1794-1866) *History of the Inductive Sciences* (1837). De wetenschapsfilosofische invloed van Herschel en Whewell op Darwin is het hoofdonderwerp van paragraaf vier.

De laatste paragraaf is gewijd aan de ontwikkeling van Darwins gedachten over de evolutionaire positie van de mens. Op twee manieren trachtte Darwin de vermeende kloof tussen de menselijke rede en het dierlijke instinct (met name dat van de mensapen) te overbruggen. Enerzijds probeerde hij aan de hand van een nauwkeurige observatie van dierlijk gedrag aan te tonen dat dierlijk instinct niets minder was dan een rudimentaire vorm van de menselijke rede. Anderzijds wees hij erop hoe menselijk denken en handelen volledig materialistisch, zonder enige verwijzing naar een supranaturalistische oorzaak, kon worden verklaard.<sup>27</sup> Ook wordt op deze plek nog summier verslag gedaan van de eerste zoektochten naar de *missing links*, die als empirisch bewijs konden dienen ter ondersteuning van de theorie dat de mens met de apen van een gezamenlijke voorouder afstamde. De bespreking van het debat dat in juni 1860 naar aanleiding van de *Origin of Species* werd gevoerd tijdens een bijeenkomst van de *British Association for the Advancement of Science* in Oxford fungeert als afsluiting van hoofdstuk een over Darwin en als springplank voor hoofdstuk twee: de reconstructie van de filosofische beoordeling in Nederland.

Waar in hoofdstuk een het onderwerp vooral wordt ingeleid en beschreven, daar wordt in de drie centrale hoofdstukken over de filosofische beoordeling van Darwins theorie in Nederland meer het accent gelegd op een interpretatie van de primaire bronnen. Hier manifesteert zich een spanning tussen enerzijds de wetenschapshistoricus die de relevante gebeurtenissen vooral cultuurhistorisch wil interpreteren en anderzijds de filosoof-historicus die zich eerder toelegt op een analyse van de conceptuele ontwikkeling van filosofische ideeën. Aangezien het onderwerp van dit proefschrift zich op het raakvlak van de geschiedenis van wetenschap en filosofie bevindt, openbaart zich deze spanning ook in dit proefschrift. In dat spanningsveld heb ik gestreefd naar een evenwicht tussen een cultuurhistorische reconstructie en een conceptuele analyse.

De hoofdstructuur van de drie centrale hoofdstukken is thematisch, de onderlinge volgorde chronologisch. De hoofdstukken worden ingeleid met een beschrijving van ideaaltypische posities die men bij de beoordeling van Darwins evolutietheorie in Nederland innam. Deze ideaaltyperingen zijn tot stand gekomen op grond van bestudering en vergelijking van de primaire bronnen.<sup>28</sup> De ideaaltypes zijn niet te beschouwen als een gemiddeld oordeel, maar bestaan uit een consistent geheel van filosofische en theologische vooronderstellingen op grond waarvan men Darwins theorie beoordeelde. Achtereenvolgens heten de ideaaltypes in hoofdstuk twee de 'wetenschappelijke agnost' en de 'naturalistische theoloog' en in hoofdstuk drie de 'materialistische atheïst' en de 'orthodoxe theïst'. Aan de hand van de onderstaande matrix wordt duidelijk welke standpunten bij elk ideaaltipe horen met betrekking tot de vraagstukken die achtereenvolgens in het eerste hoofdstuk paragraafsgewijs worden behandeld:

---

<sup>27</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 24; Matthew Day, 'Godless Savages and Superstitious Dogs: Charles Darwin, Imperial Ethnography, and the Problem of Human Uniqueness', *Journal of the History of Ideas* 1 (2008), p. 59.

<sup>28</sup> Zie voor een overzicht van de bronnen de literatuurlijst.

Paragrafen hoofdstuk 1 Ideaaltypes Hoofdstuk 2 en 3	Geloof in natuurlijke theologie?	Bestaat Evolutie?	Bestaat natuurlijke selectie?	Is Theorie Wetenschappelijk?	Stammen mens en aap af van gezamenlijke voorouder?
Wetenschappelijke Agnost	Geloof is geen wetenschap	Geen wetenschappelijk oordeel mogelijk	Geen wetenschappelijk oordeel mogelijk	Ja	Geen wetenschappelijk oordeel mogelijk
Naturalistische Theoloog	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
Materialistische Atheïst	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja
Orthodoxe Theïst	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee

De ideaaltyperingen maken duidelijk vanuit welke vooronderstellingen, binnen welk paradigmatisch spanningsveld, toenmalige intellectuelen hun keuze voor of tegen Darwins theorie rechtvaardigden. Het zijn, in navolging van Max Weber (1864-1920), zogeheten ideaaltypische modellen.<sup>29</sup> Net als de termen 'kapitalisme', 'democratie' of het adjectief 'stabiel' bij de beschrijving van een kristalstructuur verwijzen ideaaltypes niet naar een entiteit en zijn het derhalve artificiële kwalificaties.<sup>30</sup> De ideaaltypes geven zicht op de keuzemogelijkheden die men destijds dacht te hebben.

Een daadwerkelijk persoon die destijds op de bovenstaande vragen dezelfde antwoorden gaf als één van de vier ideaaltypes, hoefde zich met dat specifieke ideaaltipe natuurlijk niet volledig te vereenzelvigen. Immers, wat voor de meeste personen als een consistent geheel van filosofische en theologische vooronderstellingen gold, was niet noodzakelijkerwijs consistent voor iedereen. Een

<sup>29</sup> M. Korthals (ed.), *Wetenschapsleer* (Heerlen, 1987), p. 145.

<sup>30</sup> Lewens, *Darwin*, p. 85.

andere vraag betreft de onderlinge consistentie van de ideaaltypische posities. In het schema vormen bijvoorbeeld de antwoorden van de 'materialistische atheïst' het logische spiegelbeeld van de antwoorden van de 'orthodoxe theïst'. Toch waren er destijds nog genoeg personen te vinden die geen tegenstelling zagen tussen de natuurlijke theologie en Darwins principe van natuurlijke selectie. Zo zou een goede vriend van Darwin, de Amerikaanse botanist Asa Gray (1810-88), op grond van zijn *Natural Selection Not Inconsistent With Natural Theology* (1860) zowel op de eerste vraag – Geloof U in de natuurlijke theologie? – als op de derde vraag – Bestaat er volgens U natuurlijke selectie? – 'ja' hebben geantwoord. Dat Asa Gray er zichzelf ook terdege van bewust was dat de consistentie van zijn opvattingen onder hoogspanning stond, blijkt wel uit het nadrukkelijke 'Not Inconsistent' in de titel. Darwin merkte hier zelf over op: However much we may wish it, we can hardly follow Professor Asa Gray in his belief...<sup>31</sup>

Het debat krijgt door de ideaaltypes een structuur die ons in staat stelt de feitelijke oordelen over Darwins theorie, en de vele twijfels die men daarbij had, beter te begrijpen.<sup>32</sup> Een feitelijk oordeel krijgt immers pas betekenis binnen het intellectuele spanningsveld van een specifieke periode.<sup>33</sup> De ideaaltypes fungeren als een heuristisch instrumentarium en geven als zodanig een betekenisvol perspectief op de primaire bronnen.<sup>34</sup>

Er valt hier een vergelijking te trekken met het gebruik van de term 'soort' in de biologie. Sinds Darwin is het geloof in de onveranderlijkheid van soorten verlaten. Soorten evolueren en bestaan dus strikt genomen niet meer als eeuwigdurende entiteiten. Maar om enige orde te kunnen scheppen in de duizelingwekkende rijkdom aan evoluerende verschijningsvormen in de levende natuur, blijven we toch gebruik maken van de soortnaam om een bepaald organisme te beschrijven en te classificeren. Darwin zelf vatte het probleem in de *Origin of Species* als volgt samen:

...In short, we shall have to take species in the same manner as those naturalists treat genera, who admit that genera are merely artificial combinations made for convenience. This may not be a cheering prospect; but we shall at least be freed from the vain search for the undiscovered and undiscoverable essence of the term species.<sup>35</sup>

En de hedendaagse darwinist Richard Dawkins formuleert het als volgt:

Let us use names as if they really reflected a discontinuous reality, but let's privately remember that, at least in the world of evolution, it is no more than a convenient fiction, a pandering to our own limitations.<sup>36</sup>

---

<sup>31</sup> Adrian Desmond en James Moore, *Darwin, the life of a tormented evolutionist* (New York, 1994; eerste druk: 1991), pp. 502-503, 527, 543-544, 636; Bowler, *Evolution*, pp. 205-206; Peter J. Bowler, *The Non-Darwinian Revolution. Reinterpreting a Historical Myth* (Baltimore/Londen, 1988), p. 182; Peter J. Bowler and Iwan Rhys Morus, *Making Modern Science. A Historical Survey* (Chicago/Londen/Browne, 2005), p. 357; Janet Browne, *Charles Darwin, The Power of Place* (New York, 2002), p. 293; Charles Darwin, *The Variation of Animals and Plants under Domestication* dl. 2 (Londen, 1868), p. 432.

<sup>32</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 113; P. Tijmes, *Over politiek valt met rede te twisten. Een onderzoek naar de rol van wetenschap en ethiek in het politieke denken van Max Weber* (Meppel, 1977), pp. 18-19.

<sup>33</sup> Gerard de Vries, *De ontwikkeling van wetenschap, Een inleiding in de wetenschapsfilosofie* (Groningen, 1985; eerste druk, 1984), pp. 30-31.

<sup>34</sup> Mark Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life* (Stocksfield, 2007), p. 230.

<sup>35</sup> Ernst Mayr, *One long argument, Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought* (Cambridge, 1991), pp. 30-31.

<sup>36</sup> Richard Dawkins, *The Ancestor's Tale. A Pilgrimage to the Dawn of Life*, (Londen, 2005; eerste druk: 2004), p. 320.

Welnu, net als 'het paard' bestaat 'de materialistische atheïst' niet als entiteit, maar wel als individu van een populatie die wij tot de soort 'paard', dan wel tot het type 'materialistisch atheïst' rekenen. En waar in het verleden organismen bestonden die we achteraf tot de soort 'paard' zijn gaan rekenen, daar bestonden in de negentiende eeuw ook personen met ideeën die in retrospectief als materialistisch en atheïstisch zijn te typeren. In een wereld waarin zowel organismen als ideeën evolueren, drukken soortnamen en ideaaltyperingen dus geen eeuwige essentie uit, maar bieden ze de mogelijkheid tot een pragmatische classificatie.

Met een voorbeeld ontleend aan de historicus Ernst H. Kossmann kan het abstracte punt van een ideaaltypische constructie nog op een andere manier concreet worden gemaakt. In 1808 onthulde Johannes van Vloten (1818-83), een belangrijke intellectueel uit het midden van de negentiende eeuw, in Den Haag een standbeeld van zijn held Spinoza. Hierover schreef Kossmann:

De geschiedenis, het feit en de onthulling van het Spinozastandbeeld tonen beter dan alle theorieën, wetten of economische prestaties het karakter dat het progressieve liberalisme in de jaren zeventig aannam.<sup>37</sup>

Met andere woorden, net als in het geval van de ideaaltypes vormen ook hier het standbeeld en haar geschiedenis geen optelsom of een gemiddelde van het progressieve liberalisme in de jaren zeventig, maar een trefzekere abstractie ter typering van een bepaalde politieke overtuiging. Zo blijven ook de ideaaltypes abstracties van de oordeelsvorming van opinieleidende, geleerde Nederlanders tussen 1859 en 1877. Of in de woorden van Max Weber zelf:

Der Idealtypus 'wird gewonnen durch einseitige Steigerung eines oder einiger Gesichtspunkte und durch Zusammenschluss einer Fülle von diffus und diskret, hier mehr, dort weniger, stellenweise gar nicht, vorhandenen Einzelerscheinungen, die sich jenen einseitig herausgehobenen Gesichtspunkten fügen, zu einem in sich einheitlichen Gedankenbilde. In seiner begrifflichen Reinheit ist dieses Gedankenbild nirgends in der Wirklichkeit empirisch vorfindbar...'.<sup>38</sup>

We zullen zien dat in de dynamiek van de discussie de belangrijkste deelnemers aan het debat in de loop der tijd, bewust of onbewust, met betrekking tot allerlei kwesties die direct of meer indirect verband hielden met Darwins theorie, van standpunt veranderden, of op een bepaald tijdstip in een overgangsfase sterk twijfelden en een tussenpositie innamen.<sup>39</sup> Met uitzondering van de verstokte materialistische atheïst of orthodoxe theïst, klampten de discussianten zich van 1859 tot 1877 zelden vast aan één en hetzelfde ideaaltypische standpunt.

Vanwege de thematische hoofdingeling overlappen de hoofdstukken elkaar deels in chronologie. De eerste periode wordt beschreven in hoofdstuk twee, getiteld: Accommodatie: een 'aannemelijke hypothese'. Hier gaat het over de discussie in de jaren tussen 1859 tot 1868. Het was in die eerste jaren de academische elite die het debat instigeerde en domineerde, waardoor zij relatief lang in staat was haar stempel op de toon en de inhoud van het debat te drukken. Die toon was gematigd. Men stond welwillend tegenover de ideeën van Darwin, maar men wilde veelal niet

---

<sup>37</sup> E.H. Kossmann, *De Lage Landen 1780-1940. Anderhalve eeuw Nederland en België* (Amsterdam/Brussel, 1984), p. 145.

<sup>38</sup> Judith Janoska-Bendl, *Methodologische Aspekte des Idealtypus, Max Weber und die Soziologie der Geschichte* ((Berlijn, 1965), p. 24.

<sup>39</sup> Janoska-Bendl, *Methodologische Aspekte des Idealtypus*, p. 63.

verder gaan dan zijn 'aannemelijke hypothese' het voordeel van de twijfel te gunnen. De neiging overheerste om de goede vrede te bewaren en niemand voor het hoofd te stoten, voor de onderlinge meningsverschillen begrip op te brengen en de ogen open te houden voor de nuances. Het was de periode waarin de twee gematigde types de boventoon voerden, respectievelijk de wetenschappelijke agnost, die Darwins theorie vooral op haar wetenschappelijke merites wilde beoordelen en de naturalistische theoloog, die wetenschap en godsdienst met elkaar wilde verzoenen. Na een inleidende beschrijving van beide types doe ik in het tweede deel van hoofdstuk twee chronologisch verslag van de daadwerkelijke posities die werden ingenomen door personen van vlees en bloed, inclusief de daaruit voortvloeiende meningsverschillen. Hoe bijvoorbeeld de naturalistische theoloog en de wetenschappelijke agnost konden samenvallen in één persoon wordt duidelijk door een blik te werpen op de medicus en filosoof Frederik Anthony Hartsen (1838-77), die in 1868 in de voorrede van zijn boek *Darwin en de Godsdienst* schreef dat hij er naar streefde om aan te tonen dat 'het strengste Darwinisme zich verdroeg met de grondbeginselen der godsdienst' en dat hij hoopte dat zijn boek ertoe zou bijdragen dat 'menige vrome ziel zich met de leer van Darwin zou verzoenen'. Tegelijkertijd beschouwde hij zichzelf in dezelfde voorrede als 'in godsdienstig opzicht onbevooroordeeld'.<sup>40</sup>

In hoofdstuk drie, 'Radicalisering: Gods evenbeeld of gezamenlijk voorouder', staat de radicalisering van het debat centraal. Die radicalisering werd eind november 1868 in gang gezet door de Duitse materialistische atheïst Karl Vogt (1817-95), die in Rotterdam een aantal spraakmakende lezingen over de afstamming van de mens gaf. Materialistische atheïsten en orthodoxe theïsten kwamen hierdoor lijnrecht tegenover elkaar te staan. In een korte 'revolutionaire' periode van slechts enkele maanden wordt het debat gekaapt door deze 'radicalen', hetgeen leidde tot wederzijdse stigmatisering in dag-, weekbladen en tijdschriften. In de inleiding van hoofdstuk drie komt eerst uitgebreid aan de orde welk gedachtegoed de midden-negentiende-eeuwse Nederlandse materialistische atheïst en orthodoxe theïst nu eigenlijk aanhingen, en welke polemische schermutselingen vooraf gingen aan de climax in 1868. Om alvast een voorschot te nemen op de antagonistische posities in het derde hoofdstuk: de orthodoxe theïst omarmde nog steeds de natuurlijke theologie, verwierp het idee van evolutie en vond Darwins principe van natuurlijke selectie belachelijk en zijn theorie onwetenschappelijk. Het idee dat we met de apen van een gezamenlijke voorouder afstamden deed hem gruwen. De materialistische atheïst zag in Darwin daarentegen een medestander in de strijd tegen het 'kinderlijke bijgeloof'. In zijn optiek was de evolutietheorie een zoveelste bewijs voor het ongelijk van de natuurlijke theologie en het gelijk van de aanhangers van het idee van evolutie. Volgens hem was Darwins theorie wetenschappelijk en gold het principe van natuurlijke selectie ook voor de mens, die bovendien overduidelijk verre familie was van de apen.

De vier ideaaltypes in hoofdstuk twee en drie worden beschreven in hun historische verband, toegespitst op het meer algemene geïnstitutionaliseerde intellectuele klimaat in Nederland rond 1859. Zo blijft bij de bespreking van de positie van de naturalistische theoloog vanzelfsprekend een beschrijving van de opkomst van de moderne theologie niet achterwege en is een negentiende-eeuwse Nederlandse materialistische atheïst niet goed te typeren zonder een bespreking van de rol van het belangrijkste toenmalige Amsterdamse vrijdenkersblad *De Dageraad*.

Ten gevolge van de radicalisering van het debat in hoofdstuk drie zijn we in het vierde en laatste hoofdstuk, 'Darwinisering: een nieuwe boodschap voor de

---

<sup>40</sup> F.A. Hartsen, *Darwin en de Godsdienst. Eene populaire uiteenzetting van het Darwinisme, en beschouwingen over dit stelsel* (Leyden, 1869), pp. 5, 6.

mensheid', getuige van de geboorte en ontwikkeling van twee compleet nieuwe ideaaltypische posities, respectievelijk de darwinist en de sociaal-darwinist. Door de radicalisering zetten de materialistische atheïsten steeds dieper hun hakken in het zand, waardoor sommigen Darwins theorie aanvankelijk als vluchtheuvel en vervolgens als uitvalsbasis gingen gebruiken in hun strijd tegen kerk en geloof. Na een thematische behandeling van de opkomst van de Nederlandse darwinist en sociaal-darwinist in de inleiding van hoofdstuk vier, wordt in het tweede deel een aantal personen onder de loep genomen die in de jaren zeventig de belangrijkste darwinisten en sociaal-darwinisten – dat wil zeggen apologeten, verspreiders en propagandisten van Darwins theorie – in Nederland werden. Waarom, in wat voor discussies, en in welke bredere context brachten zij Darwin voor het voetlicht? Met welke argumenten verdedigden zij het darwinisme en wie waren hun tegenstanders? De aantrekkelijkheid van Darwins theorie voor materialistische atheïsten komt hier bijvoorbeeld treffend tot uitdrukking in het standpunt van de spinozistische filosoof Johannes van Vloten, die Darwins theorie in combinatie met de evolutiefilosofie van de filosoof en socioloog Herbert Spencer (1820-1903) als een vorm van modern naturalistisch spinozisme omarmde. Met de opkomst van het darwinisme en sociaal-darwinisme in het begin van de jaren zeventig wordt Darwins theorie als zodanig steeds minder onderwerp van discussie. Als er al een discussie plaatsvindt dan betreft het veelal een herhaling van zetten, een uitwisseling van argumenten die we in de jaren zestig al tegenkwamen. In het laatste hoofdstuk nemen we dus inhoudelijk al afscheid van het hoofdthema: de beoordeling van Darwins theorie door geleerde Nederlanders. Hoewel de opkomst van het darwinisme en het sociaal-darwinisme wel het gevolg is van de radicalisering van het debat over Darwins theorie in Nederland, vormt het niet meer het hoofdthema van dit proefschrift. Vandaar dat die opkomst nog wel uitvoerig, maar niet meer zo uitgebreid wordt beschreven als het debat over Darwins theorie.

## 1 Darwin: de filosofie van een natuuronderzoeker

Whatever is done God could have done without the intervention of instruments or means: but it is in the construction of instruments, in the choice and adaptation of means, that a creative intelligence is seen. It is this which constitutes the order and beauty of the universe.<sup>1</sup>

- William Paley

### 1.1 De teloorgang van de natuurlijke theologie

#### Metafysica en epistemologie

Als 28-jarige onderzoeker omschreef Darwin zichzelf als een 'filosofische naturalist', niet als natuurhistoricus in de traditie van de Zweedse botanist Carolus Linnaeus (1707-78), maar ook niet als natuurfilosoof in het voetspoor van Isaac Newton. Eigenlijk stond hij met één been in de traditie van Linnaeus, aangezien hij tijdens zijn reis om de wereld op het zeilschip *Beagle* wel degelijk uit was op het ontdekken en ordenen van nieuwe soorten, en met het andere been in de traditie van Newton, omdat hij tegelijkertijd op zoek was naar de invloed van onderliggende 'wetten' die het leven op aarde regelden. Hoe het ook zij, met de negentiende-eeuwse term 'filosofische' doelde Darwin op de zoektocht naar die onderliggende wetten, en niet op hedendaagse vakgebieden van de wijsbegeerte als ontologie, ethiek en metafysica.<sup>2</sup> Vooral niet het laatste, want Darwin had een uitgesproken afkeer van metafysica. Metafysica was in zijn ogen het resultaat van een misplaatst vertrouwen in de deductieve redeneermethode. Schrijvend over het werk van de filosoof Herbert Spencer, bekende hij dat conclusies op basis van deductie hem nooit konden overtuigen.<sup>3</sup> Op 8 december 1874 schreef hij nog aan de Amerikaanse filosoof John Fiske (1842-1901) dat zijn denken zo was doortrokken van de inductieve methode, dat hij deductie niet kon waarderen. Hij voelde zich gedwongen om te beginnen met een grote hoeveelheid feiten en niet met een abstract principe, waarin hij veelal een drogreden zag.<sup>4</sup> Op minder kritische momenten gaf hij nog wel toe dat zijn anti-metafysische houding voortkwam uit een gebrek aan abstractievermogen:

---

<sup>1</sup> William Paley, *Natural Theology, or, Evidences of the Existence and Attributes of the Deity collected from the Appearances of Nature* (New York, 1854; eerste druk: 1802), p. 26.

<sup>2</sup> Darwin, *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by 'H.M.S. Beagle'* en/of zie Darwin, Charles, *De reis van de Beagle* (Amsterdam, 1996), p. 179; Lewens, Darwin, p. 74; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', p. 17.

<sup>3</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 185; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 242; Edward Manier, *The young Darwin and his cultural circle, A study of the influences which helped shape the language and logic of the first drafts of the theory of natural selection* (Dordrecht/Boston, 1978), p. 2.

<sup>4</sup> Charles Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin including an autobiographical chapter edited by his son Francis Darwin* dl. 3 (Londen, 1887) (Zie Internet: *The Complete Works of Charles Darwin Online*), Charles Darwin aan John Fiske, p. 193; Zie ook *The Darwin Correspondence Project* (Zie Internet), brief d.d. 8 december 1874 aan John Fiske, briefnr. 9749.

My power to follow a long and purely abstract train of thought is very limited; and therefore I could never have succeeded with metaphysics or mathematics.<sup>5</sup>

Maar op andere momenten stak hij zijn afkeer niet onder stoelen of banken. Zo haalde hij op 13 april 1871 in een brief aan zijn uitgever John Murray (1808-92) fel uit naar een anonieme recensent van de *Times*, die negatief had geschreven over *The Descent of Man* (1871). Gissend naar de identiteit van de recensent kwam Darwin tot de conclusie dat het in ieder geval geen wetenschapper kon zijn, maar slechts een 'wind-bag full of metaphysics and classics'.<sup>6</sup>

Niettemin was Darwin in de periode dat hij zijn theorie over natuurlijke selectie nog aan het ontwikkelen was wel degelijk geïnteresseerd in filosofie en maakte hij, vooral tussen 1837 en 1839, in zijn *Notebooks* aantekeningen over de filosofische boeken die hij las. Het betrof onder andere werk van de filosoof Auguste Comte (1798-1857), de astronoom, wiskundige en wetenschapsfilosoof John Herschel, de filosofen David Hume en Dugald Stewart (1753-1828) en de wetenschapshistoricus en wetenschapsfilosoof William Whewell.<sup>7</sup> Bovendien heeft Darwin met zijn theorie van natuurlijke selectie zijns ondanks indirect een revolutie in het denken over metafysica veroorzaakt.<sup>8</sup> Invloedrijke twintigste-eeuwse wetenschapsfilosofen als Thomas S. Kuhn en Willard Van Orman Quine dachten in naturalistische termen over metafysica. Beïnvloed door Darwin vatten zij metafysica niet meer op als een poging tot het vastleggen van *de* waarheid over *de* werkelijkheid in een aantal eeuwig geldende 'Platoonse' uitspraken, maar als een evolutionaire reeks van vooronderstellingen dan wel paradigma's.<sup>9</sup>

Voor een verklaring van Darwins anti-metafysica hoeven we niet ver te zoeken. Uit zijn eerste manuscripten en notitieboeken uit de periode 1837-9 blijkt dat David Hume in zijn hoedanigheid als filosoof het meest wordt geciteerd (negen maal). Als filosoof, want geologen, artsen en zoölogen, zoals de geoloog Charles Lyell (1797-1875) (42 maal), Darwins vader, de arts Robert Waring Darwin (1766-1848) (39 maal) en de naturalist William Yarrell (1784-1856) (36 maal), voeren de lijst aan.<sup>10</sup> Hume was, vergeleken met John Locke (1632-1704) en George Berkeley (1685-

---

<sup>5</sup> Charles Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin From The Life and Letters of Charles Darwin, Edited by his Son Francis Darwin* (New York, 1892) (Zie Internet: *The Complete Works of Charles Darwin Online*), p. 140.

<sup>6</sup> Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie Internet), brief d.d. 13 april 1871 aan John Murray, briefnr. 7680.

<sup>7</sup> Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, pp. 14-18, 25; Michael T. Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method* (Chicago/Londen, 1984; eerste druk: 1969), pp. 5, 102; Mayr, *One long argument*, p. 50.

<sup>8</sup> Bernd Graefrath, 'Darwinism. Neither Biologicistic nor Metaphysical', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 364-365; Hösle en Illies, 'Introduction', pp. 3-7; Vittorio Hösle, 'Objective Idealism and Darwinism', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), p. 227; Lewens, *Darwin*, p. 5; Gerhard Vollmer, 'How Is It That We Can Know This World? New Arguments in Evolutionary Epistemology', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 259, 261.

<sup>9</sup> Desmond Moore, *Darwin*, p. 260; Jean Gayon, 'From Darwin to today in evolutionary biology', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), p. 245; Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method*, p. 61; Honderich, *The Oxford Companion to Philosophy*, p. 559; Hull, *Science as a Process*, p. 12; Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, pp. 171-3; Michael Ruse, 'Modern biologists and the argument from design', in: Neil A. Manson (ed.) *God and Design. The teleological argument and modern science* (Londen/New York, 2003), pp. 322-3; *Taking Darwin Seriously, A Naturalistic Approach to Philosophy* (New York, 1998), pp. 38, 276; *The Darwinian Paradigm, Essays on its history, philosophy, and religious implications* (Londen/New York, 1989), pp. 2, 8; W.V. Quine, *From Stimulus to Science* (Cambridge/Londen, 1995), pp. 15-26.

<sup>10</sup> Edward Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 18.

1753), de meest sceptische en anti-metafysische filosoof van de Britse empiristen.<sup>11</sup> Als eerstejaars (1825-6) medisch student aan de universiteit van Edinburgh, waar Hume werd vereerd als een van de kopstukken van de Schotse verlichting, deelde Darwin een kamer met zijn oudere broer Erasmus (1804-81), met wie hij werken van Hume en andere filosofen bediscussieerde. Eenmaal in 1828 verhuisd naar Cambridge werd Darwin als propedeuse-student via het werk van William Paley opnieuw geconfronteerd met Hume. Hoewel Paley's *Natural Theology* (1802) niet tot de verplichte kost behoorde, maar de *Evidences of Christianity* (1794) wel, las Darwin beide werken naar eigen zeggen met veel plezier en interesse.<sup>12</sup> Door het lezen van de *Evidences* maakte Darwin uitgebreid kennis met Hume's scepticisme, want Paley verdedigde hierin de geopenbaarde religie en leverde uitgebreid kritiek op Hume's scepsis over het bestaan van wonderen.<sup>13</sup> In 1837-8 las hij het werk van Hume, naast werk van de filosoof en econoom Adam Smith (1723-90), John Locke en de demograaf en econoom Thomas Malthus (1766-1834).<sup>14</sup>

Darwin heeft zijn argwaan over de betrouwbaarheid van deductieve redeneringen waarschijnlijk ontleend aan de epistemologie van Hume, die stelde dat causaliteit als zodanig geen mensafhankelijke eigenschap van de natuur is. Volgens Hume gingen zintuiglijke impressies vooraf aan causaliteit en was causaliteit niets meer dan het gerechtvaardigde geloof in de regelmaat van de natuur. Op grond van onze zintuiglijke impressies ontstonden ideeën. De associatie van ideeën leidde tot het geloof in causaliteit.<sup>15</sup> Op grond van onze waarneming (inductie) konden we wel een bepaalde regelmaat ontdekken, maar dat bepaalde oorzaken steeds dezelfde gevolgen hadden, gaf ons nog niet het recht te concluderen dat bepaalde oorzaken altijd dezelfde gevolgen zouden hebben. Causaliteit in strikte zin bestond niet, hoogstens een op de waarneming gebaseerde regelmaat die zich 'vooralsnog' voordeed. In dat perspectief was een deductieve redenering op zijn best een interessante gedachte die nader moest worden onderzocht op haar inductieve merites en in het ergste geval een nutteloze fantasie, omdat ze niet tot stand was gekomen op grond van de waarneming. We 'lazen' als het ware causaliteit in de natuur, maar causaliteit was geen eigenschap van de natuur.<sup>16</sup> Causaliteit *a posteriori* 'lezen' in de natuur was volgens Darwin, in navolging van Hume, een acceptabele wetenschappelijke methode, maar causaliteit *a priori* poneren op grond van deductie niet.<sup>17</sup>

De consequenties van deze anti-metafysische epistemologie waren vernietigend voor de achttiende-eeuwse natuurlijke theologie, waarbinnen het godsbewijs werd afgeleid van de schepping (*argument from design*). Hume werkte deze consequenties uit in de *Dialogues Concerning Natural Religion* (1779), postuum gepubliceerd vanwege de daarin geuite controversiële gedachten voor de status van

<sup>11</sup> Honderich, *The Oxford Companion to Philosophy*, p. 557.

<sup>12</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 78, 90.

<sup>13</sup> Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 70; Michael Ruse, *Darwin and Design, does evolution have a purpose?* (Cambridge/Londen, 2003), p. 41.

<sup>14</sup> Janet Browne, *Charles Darwin, Voyaging* (Londen, 1996; eerste druk: 1995), pp. 49, 366; William B. Huntley, 'David Hume and Charles Darwin', *Journal of the History of Ideas* dl. 33 (1972), pp. 457-8.

<sup>15</sup> Anne Jaap Jacobson, 'David Hume on human understanding', in: Stuart Brown (ed.) *British Philosophy and the Age of Enlightenment* dl. V (Londen/New York, 1996), pp. 157-163.

<sup>16</sup> Tom L. Beauchamp (ed.), *An Enquiry concerning the Principles of Morals* (Oxford/New York, 1998), p. 11; Zie David Hume, *A Treatise of Human Nature* (Londen, 1969; eerste druk: 1739), p. 234: that all our reasonings concerning causes and effects are deriv'd from nothing but custom; and that belief is more properly an act of the sensitive, than of the cogitative part of our natures.; Ruse, *Taking Darwin Seriously*, pp. 182-184, 266.

<sup>17</sup> Paul H. Barrett e.a. (eds), *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844, Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries* (Cambridge etc., 1987), pp. 591-592; Huntley, 'David Hume and Charles Darwin', p. 462.

het geloof.<sup>18</sup> Zich verschuilend achter één van de twee fictieve personen in zijn dialoog, de scepticus Philo, liet Hume in de *Dialogues* zien dat het godsbewijs afgeleid uit de schepping berustte op een dubieuze vorm van inductie.<sup>19</sup> In een ongepubliceerd manuscript uit 1839 schreef Darwin over Hume's *Dialogues* de volgende notities:

Hume has section (ix) on the Reason of animals. Essays Vol 2.- << also an origin of religion or polytheism, at p.424 Vol. II << Sect XV. Dialogue on Natural Religion.>> however, he seems to allow it as an instinct.>> I suspect the endless round of doubts and scepticism might be solved by considering the origin of reason. as gradually developed. See Hume on Sceptical Philosophy. Hume has written "Natural Hist. of Religion" and its origin in Human mind.<sup>20</sup>

Darwin realiseerde zich dat Hume's epistemologie tot de onvermijdelijke conclusie leidde dat de menselijke rede en het dierlijke instinct niet fundamenteel, maar slechts graadueel van elkaar verschilden. Maar waar Hume halt hield bij de conclusie dat de menselijke rede en het dierlijke instinct met elkaar te vergelijken waren, daar ging Darwin een stap verder door te stellen dat de rede uit het instinct was voortgekomen. Anders gezegd: Darwin plaatste Hume's vergelijking in een historisch, evolutionair, perspectief.<sup>21</sup>

In de dialoog over natuurlijke religie vroeg Hume's Philo zich allereerst af wat de oorzaak dan was van de orde in de natuur en ten tweede hoe die orde tot stand was gekomen. Op de eerste vraag kon volgens Philo geen antwoord worden gegeven omdat orde op zich nog geen bewijs impliceerde van een onderliggend plan (*design*). Orde in de natuur was het resultaat van zintuiglijke waarneming en niet veel meer dan een projectie van de werking van de menselijke geest. De materie werd daarmee nog niet intrinsiek, onafhankelijk van de menselijke waarneming, ordelijk:

...order, arrangement, or the adjustment of final causes, is not of itself any proof of design; but only so far as it has been experienced to proceed from that principle. ... Throw several pieces of steel together, without shape or form; they will never arrange themselves so as to compose a watch. Stone, and mortar, and wood, without an architect, never erect a house. But the ideas in a human mind, we see, by an unknown, inexplicable economy, arrange themselves so as to form the plan of a watch or house. Experience, therefore, proves, that there is an original principle of order in mind, not in matter.<sup>22</sup>

De tweede vraag was niet te beantwoorden omdat wij, beperkt door onze zintuiglijkheid, niet konden doordringen in de ware natuur, 'the inmost essence of things'. Maar dat belette de sceptische Philo niet om ons kennis te laten nemen van een interessante 'pre-Darwinistische' speculatie, namelijk dat er misschien helemaal geen essenties bestonden en de natuur zich voortdurend transformeerde. De levende

---

<sup>18</sup> Höhle, 'Objective Idealism and Darwinism', p. 237; Stanley Tweyman, *Scepticism and Belief in Hume's Dialogues concerning Natural Religion* (Dordrecht, 1986), pp. 2-3; David Hume, *Dialogues Concerning Natural Religion, Edited with an Introduction by Henry D. Aiken* (New York/Londen, 1975; eerste druk: 1779), p. xii.

<sup>19</sup> Daniel C. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, pp. 29-32; Hume, *Dialogues*, p. xiii.

<sup>20</sup> Huntley, 'David Hume and Charles Darwin', p. 458.

<sup>21</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 55; Huntley, 'David Hume and Charles Darwin', p. 465.

<sup>22</sup> Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, pp. 29-30; Antonius Gerardus Vink, *Philo's slotconclusie in de 'Dialogues concerning Natural Religion' van David Hume* (Leiden, 1985), p. 149; Hume, *Dialogues*, p. 20.

natuur, planten en dieren, fungeerden in deze redenering als *pars pro toto* voor het universum:

If the universe bears a greater likeness to animal bodies and to vegetables, than to the works of human art, it is more probable that its cause resembles the cause of the former than that of the latter, and its origin ought rather to be ascribed to generation or vegetation, than to reason or design. ... The world plainly resembles more an animal or a vegetable, than it does a watch or a knitting-loom. Its cause, therefore, it is more probable, resembles the cause of the former. The cause of the former is generation or vegetation. The cause, therefore, of the world, we may infer to be something similar or analogous to generation or vegetation.

Het universum was volgens Hume dus niet het resultaat van een onderliggend plan (*design*), maar veranderde op grond van een cyclisch ontstaan en vergaan.<sup>23</sup>

### Natuurlijke theologie

In Hume's *Dialogues* figureerde de metafoor van het horloge, dat door Hume's sceptische Philo werd bekritiseerd, als de centrale analogie voor het '*argument from design*'. Zoals het horloge het resultaat was van het ontwerp van een horlogemaker, zo moest de natuur (de wereld in al haar details) het ontwerp zijn van een Schepper.

Deze analogieredenering was in de loop van de achttiende eeuw al vaker en eerder gebruikt in de zogeheten fysicotheologie, een onderdeel van de natuurlijke theologie. In de fysicotheologie, in Nederland ook wel bekend onder de naam 'godgeleerde of godleerende natuurkunde', stond de gedachte centraal dat de natuur naar een Schepper verwees.<sup>24</sup> De natuurfilosoof en scheikundige Robert Boyle (1627-91) was een van de eersten die het argument consequent uitwerkten in *A Disquisition about the Final Causes of Natural Things* (1688), gevolgd door de natuurfilosoof en theoloog John Ray (1627-1705) in *Wisdom of God Manifested in the Works of Creation* (1691, een bekend boek dat tot 1735 maar liefst tien maal opnieuw werd uitgegeven) en de natuurfilosoof en theoloog William Derham (1657-1735) in *Physico Theology* (1713). Uit recent onderzoek van de wetenschapshistoricus Eric Jorink blijkt dat niet alleen in Engeland, maar dat ook in de zeventiende-eeuwse Republiek vele gereformeerde theologen de natuur als een tekst van God interpreterden. Waar de bijbel de openbaring van Gods woord was, daar was de natuur de openbaring van Gods werken. 'Het Boeck der Natuere' werd derhalve ijverig bestudeerd door gereformeerde natuuronderzoekers, zoals bijvoorbeeld Jan Swammerdam (1637-80), de pionier van het microscopische onderzoek die Gods insecten in lyrisch proza bezong.<sup>25</sup>

Het is in het perspectief van die sterke Nederlandse traditie misschien niet meer zo verwonderlijk dat Paley in het begin van de negentiende eeuw nog inspiratie putte uit het werk van de Nederlandse arts en natuurfilosoof Bernard Nieuwentijt (1654-1708), wiens *Het Regt Gebruik der Werelt Beschouwingen, ter overtuiging van Ongodisten en Ongelovigen Aangetoont* (1715) een van de meest populaire werken uit de eerste helft van de achttiende eeuw was. *Het Regt Gebruik*

---

<sup>23</sup> Vink, *Philo's slotconclusie*, pp. 149-150; Hume, *Dialogues*, pp. 47, 50, 54, 55.

<sup>24</sup> Bots, *Tussen Descartes en Darwin*, pp. 3-4; C. de Pater, 'Fysicotheologie in de achttiende eeuw: Boyle tot Paley' (Zie internet: [http://www.gewina.nl/dutch/anwfiles/cdepater\\_fysicotheologie.htm](http://www.gewina.nl/dutch/anwfiles/cdepater_fysicotheologie.htm)).

<sup>25</sup> Eric Jorink, '*Het Boeck der Natuere*', *Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods schepping, 1575-1715* (Leiden, 2006), pp. 241-245.

werd vertaald in het Frans, Duits en Engels en vele malen herdrukt. In 1718 verscheen de eerste Engelse vertaling: *The Religious Philosopher*. Paley nam Nieuwentijts horloge-parabel haast letterlijk over en gebruikte het als het dominante motief in zijn *Natural Theology*.<sup>26</sup> Daarnaast stelde Paley, die in zijn eerdere *Evidences of Christianity* (1794) ook al de geopenbaarde religie tegen Hume had verdedigd, deze klassieke horloge-metafoor centraal om Hume frontaal aan te kunnen vallen.<sup>27</sup>

Kortom: Paley verdedigde in de *Natural Theology* (1802) de natuurlijke theologie opnieuw aan de hand van de bekende analogie tussen horloge en natuur tegen de sceptische argumenten van Philo in Hume's *Dialogues*.<sup>28</sup>

Darwin zette zich in de *Origin of Species* (1859) weer sterk af tegen Paley's *Natural Theology*. Door te beargumenteren dat het principe van natuurlijke selectie de levende natuur beter verklaarde dan het 'argument from design' probeerde Darwin het idee van een bewust planmatige natuur voorgoed uit te bannen.<sup>29</sup> Hoewel hij uit was op de vernietiging van het *design*-argument, had hij grote bewondering voor Paley.<sup>30</sup> Darwin deelde weliswaar Hume's wantrouwen ten aanzien van de deductieve methode, maar deelde niet diens scepsis over de mogelijkheid om door middel van een wetenschappelijk verantwoorde inductieve methode (i.c. het *a posteriori* zoeken naar causaliteit in de natuur) tot een verklaring voor het ontstaan en vergaan van soorten te komen. Hier komt misschien het scherpst de tegenstelling tussen Darwin de wetenschapper en Hume de filosoof tot uiting.<sup>31</sup> Uit het bovenstaande blijkt dat de metafysica van de natuurlijke theologie bij Hume, Paley en Darwin een centrale rol vervulde. Hume wilde de onhoudbaarheid van het *design*-argument aantonen aan de hand van zijn inductieve epistemologie, Paley streefde naar een rehabilitatie en Darwin vond een alternatieve verklaring door middel van het principe van natuurlijke selectie. Omdat de natuurlijke theologie in het debat een centrale rol vervulde zullen we haar geschiedenis nader onder de loep nemen.<sup>32</sup>

Het 'argument from design' werd al gebruikt in de Oudheid en herleefde aan het einde van de zeventiende eeuw als reactie op het filosofische radicalisme van Spinoza en andere 'atheïstische' filosofen. Daarnaast putten Engelse geleerden uit het

---

<sup>26</sup> Wiep van Bunge (ed.), *The early Enlightenment in the Dutch Republic, 1650-1750* (Leiden/Boston, 2003), p. 10; Wiep van Bunge e.a. (eds), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol, 2003), pp. 734-735; D.L. LeMahieu, *The Mind of William Paley, A Philosopher and His Age* (Lincoln/Londen, 1976), pp. 60-61; Dov Ospovat, *The Development of Darwin's Theory: Natural History, Natural Theology, and Natural Selection, 1839-1859* (Cambridge etc, 1995; eerste druk: 1981), pp. 35-36, 231; Roy Porter, *The Creation of The Modern World, The Untold Story of the British Enlightenment* (Londen/New York, 2000), p. 105; Gregory Radick, 'Is the theory of natural selection independent of its history?', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), pp. 151-152; R.H. Vermij, *Bernard Nieuwentijt, Een zekere, zakelijke wijsbegeerte* (Ambo, 1988), pp. 29-31; Vermij, Rienk H., *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijt* (Amsterdam, 1991), pp. 107-109.

<sup>27</sup> Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, p. 68; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 262-3.

<sup>28</sup> Ruse, *Darwin and Design*, pp. 33-4, 41-2.

<sup>29</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 95; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 174-5.

<sup>30</sup> Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 59; Zie *The Life and Letters and Letters of Charles Darwin* dl. 2, Charles Darwin aan John Lubbock, p. 219: I do not think I hardly ever admired a book more than Paley's "Natural Theology". I could almost formerly have said it by heart; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 97, 129, 543; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 219, 231.

<sup>31</sup> Zie *The Autobiography of Charles Darwin*, pp. 141-142: This has naturally led me to distrust greatly deductive reasoning in the mixed sciences. On the other hand, I am not very sceptical, a frame of mind which I believe to be injurious to the progress of science. A good deal of scepticism in a scientific man is advisable to avoid much loss of time, but I have met with not a few men, who, I feel sure, have often thus been deterred from experiment or observations, which would have proved directly or indirectly serviceable.

<sup>32</sup> Ellegård, *Darwin and the General Reader*, p. 117; Huntley, 'David Hume and Charles Darwin', pp. 464-465; Radick, 'Is the theory of natural selection independent of its history?', p. 151.

werk van hun grote held Francis Bacon (1561-1626), de Engelse natuurfilosoof die in het invloedrijke *The Advancement of Learning* (1605) schreef dat de verscheidenheid in de natuur ons een goede indruk gaf van Gods macht en dat dit 'boek van de natuur' nauwkeurig moest worden bestudeerd. Met zijn pleidooi voor een nieuwe inductieve experimentele wetenschappelijke methode maakte Bacon in Engeland als eerste de weg vrij voor een vernieuwde fysicotheologie.<sup>33</sup> Via de secretaris van de *Royal Society*, de natuurfilosoof Henry Oldenburg (1619-77), bekritiseerde Robert Boyle de speculatieve filosofie van Spinoza die zich zijns inziens teveel verliet op de rede.<sup>34</sup> Boyle was een door Bacon geïnspireerde empirist en benadrukte juist de zwakte van de menselijke rede.<sup>35</sup> Tegelijkertijd benadrukte hij dat de natuurlijke orde onmogelijk het resultaat kon zijn van louter een atomaire samenloop van omstandigheden.<sup>36</sup> De natuur getuigde juist van een onderliggend plan. Ook John Ray, een bewonderaar van Boyle, kon niet geloven dat slechts uit atomen bestaande materie in combinatie met een aantal denkbeeldige wetten voldoende waren voor het ontstaan en functioneren van de natuur. Een Schepper was niet alleen een noodzakelijke voorwaarde voor het doen ontstaan van de natuur, maar was ook onmisbaar voor het dagelijkse functioneren van de natuur. Daartoe had God natuurwetten ingesteld die secundair het ordelijke verloop reguleerden. Bovendien werd zonodig primair, oftewel direct, door God ingegrepen door middel van het verrichten van wonderen.<sup>37</sup> Met hun idee dat orde in de natuur niet het resultaat kon zijn van een wereld die slechts uit atomen bestond, herhaalden Boyle en Ray de kritiek die Plato (ca. 427-347 v. Ch.) en Aristoteles (384-322 v. Ch.) ooit hadden geuit op hun voorgangers, de Griekse atomisten.<sup>38</sup>

Het 'argument from design' was een *a posteriori* argument voor het bestaan van God omdat de zintuiglijke waarneming aan het bewijs vooraf ging.<sup>39</sup> Plato's epistemologie had de weg vrijgemaakt voor dit 'argument from design'. In de *Phaedo* had hij een onderscheid gemaakt tussen efficiënte oorzaken, oorzaken zonder een bepaald doel die voorafgingen aan een gebeurtenis (onze moderne causale verklaringswijze), en doelloorzaken, finale oorzaken die als toekomstig doel een gebeurtenis veroorzaakten (teleologische verklaring).<sup>40</sup> Een organisch wezen kon niet worden verklaard door slechts te wijzen naar efficiënte oorzaken, zoals de werking van de spieren of de zenuwen. Organische wezens hadden een intentie, streefden een bepaald doel na. Het nastrevenswaardige doel bood, naast de efficiënte oorzakelijkheid, pas de complete verklaring voor het bestaan. Uitgaande van deze Platoonse epistemologie oordeelde ook Ray dat 'er ogen waren om te zien' en 'oren om te horen'.<sup>41</sup> Het doel (*telos*) verklaarde de functie van het orgaan.

Vervolgens paste Plato deze doelloorzakelijke verklaringswijze toe op de gehele werkelijkheid. Niet alleen een individueel organisch wezen, maar niets

<sup>33</sup> William Coleman, William, *Biology in the Nineteenth Century: Problem of Form, Function and Transformation* (Cambridge etc., 1977; eerste druk: 1971), pp. 58-59; Antonio Pérez-Ramos, 'Francis Bacon and man's two-faced Kingdom', in: G.H.R. Parkinson en S.G. Shanker (eds), *The Renaissance and 17<sup>th</sup> Century Rationalism* (Londen/New York, 1993), pp. 140-142; Porter, *The Creation of The Modern World*, pp. 56-57; Vermij, *Bernard Nieuwentijt*, pp. 8-9.

<sup>34</sup> Peter R. Anstey, *The Philosophy of Robert Boyle* (Londen/New York, 2000), p. 173.

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 4.

<sup>36</sup> *Ibid.*, pp. 176-178.

<sup>37</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, pp. 33-40; Jonathan Israel, *Radical Enlightenment, Philosophy and the Making of Modernity 1650-1750* (New York, 2001), pp. 456-457.

<sup>38</sup> James Lennox, *Aristotle's Philosophy of Biology, Studies in the Origins of Life Science* (Cambridge etc., 2001), pp. 243, 250, 281.

<sup>39</sup> Neil A. Manson, 'Introduction', in: Neil A. Manson (ed.), *God and Design, The teleological argument and modern science* (Londen/New York, 2003), p. 1.

<sup>40</sup> Lennox, *Aristotle's Philosophy of Biology*, p. 281.

<sup>41</sup> Israel, *Radical Enlightenment*, p. 457.

minder dan het universum behoefde een functionele verklaring en werd door hem opgevat als een beziel supra-organisme dat een doel nastreefde. Zonder doelloorzakelijkheid werd orde ondenkbaar. Deze epistemologische stap van Plato wordt het ‘*argument to design*’ genoemd, omdat het tot het geloof leidde dat de gehele wereld van een plan getuigde. Toen eenmaal de overtuiging bestond dat het universum het resultaat moest zijn van een extern plan, ontstond de volgende vraag: kan er doelloorzakelijkheid, een plan, een ontwerp bestaan zonder een ontwerper? Nee, want dan zou de wereld volgens Plato nog steeds onderworpen zijn aan het blinde ‘onbegrijpelijke’ toeval van de atomisten. Een doelmatig plan dan wel ontwerp duidde op het bestaan van een ontwerper (*argument from design*). Plato vervolmaakte zijn theorie van finale oorzaken in de *Timaios*, de dialoog waarin de oorsprong van doelloorzakelijkheid werd toegeschreven aan een wijze Demiurg, die de ziellose chaos had veranderd in een bezielde kosmos.<sup>42</sup>

In overeenstemming met Plato accepteerde Aristoteles het bestaan van finale oorzaken, maar in tegenstelling tot Plato concludeerde hij niet dat de kosmos als geheel bezielde was.<sup>43</sup> Hij was niet bereid om de gehele werkelijkheid doelloorzakelijk te verklaren. De finale oorzaak voor het organische wezen was het welzijn van het organische wezen zelf, bleef als het ware in zichzelf besloten.<sup>44</sup> Men spreekt in het geval van Aristoteles ook wel over de ‘actualisatie van een potentie’: het eikeltje heeft het ‘in zich’ dat het uitgroeit tot een eik.<sup>45</sup> Recapitulerend: waar Aristoteles het zwaartepunt van de teleologie verinnerlijkte in het organische wezen, daar had Plato het veruiterlijkt in het beeld van de Demiurg.

Voortbouwend op hun klassieke leermeesters plaatsten de kerkvaders Augustinus (354-430) en Thomas van Aquino (1225-74) elk op hun eigen wijze het vraagstuk van de finale oorzaak in een christelijke context. Augustinus verving Plato’s Demiurg door God en Thomas van Aquino externaliseerde Aristoteles’ finale oorzaak door het welzijn van het organische wezen afhankelijk te stellen van God. Maar het idee van doelmatigheid in de natuur leefde niet alleen voort onder de Kerkvaders. De Romeinse filosoof en politicus Cicero (106-42 v. Ch.) beweerde in *De Natura Deorum* al dat een orgaan als het oog onmogelijk het resultaat kon zijn van toeval.<sup>46</sup> Neo-platonisten en stoïcijnen gebruikten het argument om hun intellectuele vijanden, sceptici, epicuristen en gnostici, te bestrijden, die juist het standpunt verdedigden dat de wereld het resultaat was van toeval. Kortom, het teleologische argument kende een lange traditie voordat het door de vroege achttiende-eeuwers opnieuw onder de aandacht werd gebracht.<sup>47</sup> Hiervan was men zich in de achttiende eeuw terdege bewust, zoals blijkt uit een toenmalig Frans tijdschrift waarin Nieuwentijts *Regt Gebruik der Werelt Beschouwingen* als een uitgebreide voortzetting van Cicero’s *De Natura Deorum* werd opgevat.<sup>48</sup>

Voortzetting, hoewel Nieuwentijt als prototypisch fysicotheoloog in afwijking van zijn klassieke voorgangers meer de natuur zelf ‘in haar aanschouwelijke gedaante’, als vindplaats van Gods openbaring, tot uitgangspunt voor zijn onderzoek

<sup>42</sup> E.J. Dijksterhuis, *De mechanisering van het wereldbeeld* (Amsterdam, 1980; eerste druk: 1950), pp. 17-18; Lennox, *Aristotle’s Philosophy of Biology*, p. 294; Lois N. Magnier, *A History of the Life Sciences* (New York etc., 1994; eerste druk: 1993), p. 31.

<sup>43</sup> Lennox, *Aristotle’s Philosophy of Biology*, p. 37; David Furley, ‘Aristotle the philosopher of nature’, in: David Furley (ed.), *From Aristotle to Augustine* dl. 2 (Londen/New York, 1999), pp. 25, 31-33; Magnier, *A History of the Life Sciences*, p. 36.

<sup>44</sup> Lennox, *Aristotle’s Philosophy of Biology*, pp. xx, 259, 274-275.

<sup>45</sup> De Vries, *De ontwikkeling van wetenschap*, p. 18.

<sup>46</sup> Honderich, *The Oxford Companion to Philosophy*, p. 281; Ruse, *Darwin and Design*, pp. 13-23; Ruse, *The Darwinian Paradigm*, p. 257; Brian Davies Op, ‘Thomas Aquinas’, in: John Marenbon (ed.), *Medieval Philosophy* dl. 2 (Londen/New York, 1998), p. 243.

<sup>47</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 50-53.

<sup>48</sup> Bots, *Tussen Descartes en Darwin*, pp. 7-8.

nam, in plaats van haar te beschrijven aan de hand van abstracte eigenschappen. 'Proefondervindelijkheid' met behulp van experimenteel onderzoek kreeg voorrang boven metafysica, die vooral steunde op 'raisonnementen'.<sup>49</sup> In *Het Regt Gebruik der Wereltbeschouwingen* streefde Nieuwentijt twee doelen na. In het eerste deel van zijn boek wilde hij bewijzen dat atheïstische denkers, met name Spinoza, die God het vermogen tot actief ingrijpen in de natuur ontzegden, zich vergisten. De natuur was niet het resultaat van 'noodzakelijke en onbewuste' natuurwetten. Op elke mogelijke plek in de natuur vond men bewijzen voor het bestaan van een almachtige, wijze en barmhartige God. Verwijzend naar de laatste wetenschappelijke ontdekkingen en door hemzelf uitgevoerde experimenten, demonstreerde Nieuwentijt dat de gehele natuur getuigde van een onderliggend plan en doelloorzakelijkheid. Zoals het horloge alleen te begrijpen was als het product van een horlogemaker, zo kon de natuur slechts worden begrepen als 'het doelbewuste beleid van een vrijmachtig handelende God'. Het door de filosoof René Descartes (1596-1650) gelanceerde idee dat de natuur kon worden opgevat als een mechaniek, in dit geval een 'Horologie', was in Nieuwentijts tijd inmiddels een reguliere notie geworden. Echter, de inbedding van dit mechanistische wereldbeeld in een teleologisch perspectief impliceerde een vernieuwing van de fysicotheologie.<sup>50</sup> Voortbordurend op het natuurlijke godsbewijs uit het eerste deel van zijn boek kon Nieuwentijt vervolgens zijn tweede doel bereiken. Door middel van een historische exegese wilde hij in deel twee bewijzen dat de vergaarde kennis op grond van de laatste wetenschappelijke ontdekkingen al in de bijbel te vinden was. Het profetische waarheidsgehalte van de bijbel kon maar tot een conclusie leiden: de bijbel was van Goddelijke oorsprong en door de Heilige Geest ingegeven.<sup>51</sup>

Omdat Nieuwentijts bijbelexegese in *The Religious Philosopher* uit 1718, de Engelstalige uitgave van *Het Regt Gebruik der Wereltbeschouwingen* die Paley las, was weggelaten vinden we daar geen sporen van terug in Paley's *Natural Theology*.<sup>52</sup> Maar Paley leunde wel zwaar op Nieuwentijts horloge-metafoor. In lijn met Nieuwentijt stelde Paley dat aan de hand van natuurwetten geen volledige verklaring kon worden gegeven voor het bestaan van orde in de natuur. Een natuurwet vooronderstelde immers een wetgever, impliceerde een kracht.<sup>53</sup> Paley moest echter inmiddels ook de epistemologische kritiek van Hume zien te omzeilen. Vandaar dat hij geen gebruik maakte van het klassieke, inmiddels kwetsbare, inductieve argument, maar van een 'abductief' argument, dat wil zeggen een gevolgtrekking in de vorm van een 'meest aannemelijke' verklaring, oftewel de 'minst slechte' verklaring op grond van de beschikbare feiten. Hij beredeneerde dat de organische natuur een bepaalde structuur had die moest worden verklaard en dat de meest aannemelijke verklaring in het teleologische argument besloten lag.<sup>54</sup> Paley's boek was te beschouwen als de illustratie van een lange analogieredenering. Hij wees voortdurend op de sterke overeenkomsten tussen artefacten en organische wezens, die slechts tot de conclusie konden leiden dat het organische wezen, zoals het artefact, moest zijn 'gemaakt'. Hij structureerde zijn argument als een makkelijk

<sup>49</sup> Ibid., p. 5.

<sup>50</sup> Ibid., p. 30.

<sup>51</sup> Vermij, *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijt*, pp. 76-83.

<sup>52</sup> Joost Kloek en Wijnand Mijnhardt, *1800: Blauwdrukken voor een samenleving* (Den Haag, 2001), pp. 192-193; Vermij, *Bernard Nieuwentijt, Een zekere, zakelijke wijsbegeerte*, pp. 28-29, 67; Rienk H. Vermij, 'Nieuwentijt, Bernard (1654-1718)', in: Wiep van Bunge e.a. (eds), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol, 2003), p. 734.

<sup>53</sup> Paley, *Natural Theology*, p. 8.

<sup>54</sup> Honderich, *The Oxford Companion to Philosophy*, pp. 1, 868; Ruse, *Darwin and Design*, pp. 43-4.

oplosbare vergelijking met maar één onbekende: God. En in navolging van Plato paste hij doelloorzakelijkheid toe op de gehele werkelijkheid.<sup>55</sup>

Met het centraal stellen van de mechanistische horloge-metafoor werd Paley in zijn vergelijkingsmateriaal wel beperkt, aangezien hij niet elk willekeurig natuurlijk verschijnsel, zoals bijvoorbeeld een chemische reactie, even gemakkelijk met een mechaniek kon vergelijken. Hij concentreerde zich dan ook op de vergelijking tussen het horloge enerzijds en de menselijke en dierlijke anatomie anderzijds, waarvan het mechaniek uitvoerig en nauwkeurig werd uitgelegd, in latere edities aangevuld met eenvoudige en duidelijke illustraties.<sup>56</sup> Paley was zeker niet de enige natuurlijke theoloog die een menselijk artefact vergeleek met een organisch wezen. Achttiende-eeuwse natuurlijke theologen betrokken de succesvolle nieuwe uitvindingen van de opkomende Britse industrialisatie, zoals stoom- en spinmachines en kleinere precisie-instrumenten, veelvuldig in hun vergelijkingen. En net als Paley wees men er voortdurend op hoe zowel het mechaniek van het industriële product als het 'natuurproduct' beide waren toegerust voor de functie die ze moesten vervullen.<sup>57</sup> Hoewel de perfectie van het industriële product nog niet kon tippen aan het werk van Gods hand:

I mean, that the contrivances of nature surpass the contrivances of art, in the complexity, subtilty, and curiosity of the mechanism; and still more, if possible, do they go beyond them in number and variety: yet, in a multitude of cases, are not less evidently mechanical, not less evidently contrivances, not less evidently accommodated to their end, or suited to their office, than are the most perfect productions of human ingenuity.<sup>58</sup>

Perfectie was het resultaat van onderlinge afstemming en aanpassing. Zoals elk onderdeel in een mechaniek of een machine een functie vervulde, zo had elk orgaan in het lichaam een functie. Perfect aangepaste organen die hun functie vlekkeloos vervulden waren het levende bewijs van het bestaan van een Goddelijke ontwerper. Organen, organische wezens en de natuur als geheel getuigden van vindingrijkheid, beraming, planning. *Contrivance* was het sleutelwoord, want:

It is only by the display of contrivance, that the existence, the agency, the wisdom of the Deity, **could** be testified to his rational creatures. This is the scale by which we ascend to all the knowledge of our Creator which we possess, so far as it depends on the phenomena, or the works of nature. Take away this, and you take away from us every subject of observation, and ground of reasoning; I mean as our rational faculties are formed at present.<sup>59</sup>

## Darwin als koekoeksjong

Qua argumentatiewijze, woordkeus en het gebruik van voorbeelden zijn er sterke overeenkomsten tussen Paley's *Natural Theology* en Darwins *Origin of Species*.<sup>60</sup> Paleys natuurlijke theologie fungeerde dan ook als het conceptuele raamwerk waarbinnen

---

<sup>55</sup> Ruse, *The Darwinian Paradigm*, p. 137.

<sup>56</sup> LeMahieu, *The Mind of William Paley*, pp. 60-1. Paley, *Natural Theology*, preface.

<sup>57</sup> Radick, 'Is the theory of natural selection independent of its history?', p. 152.

<sup>58</sup> Paley, *Natural Theology*, p. 13.

<sup>59</sup> Ibid. p. 26.

<sup>60</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 119-21; Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 155.

Darwin zijn nieuwe theorie ontwikkelde.<sup>61</sup> Net als Paley maakte Darwin gebruik van een analogieredenering. Waar Paley zijn argument voor het bestaan van God baseerde op de sterke overeenkomsten tussen artefacten en organische wezens, daar baseerde Darwin zijn argument voor het bestaan van het principe van natuurlijke selectie op de sterke overeenkomsten tussen variatie onder gekweekte planten en gefokte dieren en natuurlijke variatie:

It is, therefore, of the highest importance to gain a clear insight into the means of modification and coadaptation. At the commencement of my observations it seemed to me probable that a careful study of domesticated animals and of cultivated plants would offer the best chance of making out this obscure problem. Nor have I been disappointed; in this and in all other perplexing cases I have invariably found that our knowledge, imperfect though it be, of variation under domestication, afforded the best and safest clue. I may venture to express my conviction of the high value of such studies, although they have been very commonly neglected by naturalists.<sup>62</sup>

En waar Paley argumenteerde dat Gods werk het menselijke ambacht ver overtrof, daar wees Darwin erop dat de werking van natuurlijke selectie artificiële selectie (de veredeling van planten en het fokken van dieren) ver oversteeg.<sup>63</sup> Het eerste orgaan dat Paley ons als het modelvoorbeeld van extreme perfectie voorschotelde was het oog.<sup>64</sup> Hij vergeleek de werking van het oog met een telescoop en gaf een nauwkeurige beschrijving van de werking en perfecte aanpassing van de ogen van allerlei dieren aan specifieke natuurlijke omstandigheden. De bestudering van het oog beschouwde Paley als het beste medicijn tegen atheïsme.<sup>65</sup>

Voor Darwin was het oog van alle bestaande organen juist het grootste obstakel in zijn theorie.<sup>66</sup> De bespreking van het oog valt dan ook onder het zesde hoofdstuk in de *Origin*, getiteld: moeilijkheden met de theorie. Hoe kon een dergelijk geperfectioneerd orgaan als het oog het resultaat zijn van natuurlijke selectie? Darwin gaf toe dat er vanwege de grote overeenkomsten tussen het oog en een telescoop niet aan een vergelijking was te ontkomen, maar hij ontkende dat hieruit moest worden afgeleid dat het oog een Schepper impliceerde.<sup>67</sup> Door een miljoenen

---

<sup>61</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 55-7.

<sup>62</sup> Charles Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (Londen, 1859), p. 4.

<sup>63</sup> Ibid., p. 61; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 263-264.

<sup>64</sup> Elliott Sober, 'The design argument', in: Neil A. Manson (ed.), *God and Design, The teleological argument and modern science* (Londen/New York, 2003) p. 29.

<sup>65</sup> Paley, *Natural Theology*, p. 22.

<sup>66</sup> Zie *The Life and Letters of Charles Darwin* dl. 2, Charles Darwin aan Asa Gray, pp. 272-273, 296: ...Now I will just run through some points in your letter. What you say about my book gratifies me most deeply, and I wish I could feel all was deserved by me. I quite think a review from a man, who is not an entire convert, if fair and moderately favourable, is in all respects the best kind of review. About the weak points I agree. The eye to this day gives me a cold shudder, but when I think of the fine known gradations, my reason tells me I ought to conquer the cold shudder.....I remember well the time when the thought of the eye made me cold all over, but I have got over this stage of the complaint, and now small trifling particulars of structure often make me very uncomfortable. The sight of a feather in a peacock's tail, whenever I gaze at it, makes me sick; Charles Darwin aan Charles Lyell, pp. 286, 290, 291: Henslow is staying here.... He also shudders at the eye! It is really curious (and perhaps is an argument in our favour) how differently different opposers view the subject....I will, if there be another edition, enlarge on gradation in the eye, and on all forms coming from one prototype, so as to try and make both less glaringly improbable.... To recur to the eye. I really think it would have been dishonest, not to have faced the difficulty; Ruse, Michael, 'Modern biologists and the argument from design', p. 316.

<sup>67</sup> Ibid., Charles Darwin aan Asa Gray: ...I see no necessity in the belief that the eye was expressly designed.

jaren durend proces van modificatie als gevolg van natuurlijke selectie kon elk orgaan, hoe complex ook, deze staat van perfectie bereiken.<sup>68</sup>

Afgezien van de overeenkomsten tussen beiden, zette Darwin zich inhoudelijk toch vooral tegen Paley af. De centrale vraag in *Natural Theology* en de *Origin* was dezelfde: hoe kon de ogenschijnlijke orde in de levende natuur, die op zijn minst de indruk wekte van doelmatigheid (*design*), worden verklaard?<sup>69</sup> Maar de antwoorden konden nauwelijks radicaler verschillen. Darwin verving Paleys teleologische verklaring door een causale verklaring. Een theïstische God werd door het causale principe van natuurlijke selectie overbodig gemaakt.<sup>70</sup> Een deïstische God, die door middel van het creëren van het principe van natuurlijke selectie als 'Goddelijke wet' secundair de organische wereld bestuurde, was nog wel denkbaar, ook in de ogen van Darwin, hoewel hij moeite had om daar in te geloven:

With respect to the theological view of the question. This is always painful to me. I am bewildered. I had no intention to write atheistically. But I own that I cannot see as plainly as others do, and as I should wish to do, evidence of design and beneficence on all sides of us. There seems to me too much misery in the world. I cannot persuade myself that a beneficent and omnipotent God would have designedly created the *Ichneumonidae* with the express intention of their feeding within the living bodies of Caterpillars, or that a cat should play with mice. Not believing this, I see no necessity in the belief that the eye was expressly designed. On the other hand, I cannot anyhow be contented to view this wonderful universe, and especially the nature of man, and to conclude that everything is the result of brute force. I am inclined to look at everything as resulting from designed laws, with the details, whether good or bad, left to the working out of what we may call chance. Not that this notion AT ALL satisfies me. I feel most deeply that the whole subject is too profound for the human intellect. A dog might as well speculate on the mind of Newton. Let each man hope and believe what he can. Certainly I agree with you that my views are not at all necessarily atheistical. The lightning kills a man, whether a good one or bad one, owing to the excessively complex action of natural laws. A child (who may turn out an idiot) is born by the action of even more complex laws, and I can see no reason why a man, or other animal, may not have been aboriginally produced by other laws, and that all these laws may have been expressly designed by an omniscient Creator, who foresaw every future event and consequence. But the more I think the more bewildered I become; as indeed I probably have shown by this letter.<sup>71</sup>

Desalniettemin, wie het principe van natuurlijke selectie aanvaardde, kon makkelijker afscheid nemen van de metafysica van de natuurlijke theologie. Door de introductie van het principe van natuurlijke selectie was het immers niet meer noodzakelijk om naar finale oorzaken te verwijzen ter verklaring van de bestaande orde in de levende natuur.<sup>72</sup>

Hoewel Paley toeliet dat de levende natuur niet noodzakelijkerwijs perfect hoefde te zijn, werd het idee van perfectie, dat besloten lag in het teleologische

---

<sup>68</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, pp. 186-190.

<sup>69</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 174; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 120.

<sup>70</sup> Mayr, *One long argument*, p. 15.

<sup>71</sup> Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin* dl. 2, Charles Darwin aan Asa Gray, pp. 311-312; John Hedley Brooke, 'Darwin and Victorian Christianity', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), pp. 196-197.

<sup>72</sup> Honderich, *The Oxford Companion to Philosophy*, pp. 93-94, 868-869.

wereldbeeld, verder uitgehold.<sup>73</sup> Als de natuurwetten door een 'perfecte' God waren ingesteld dan mocht men ervan uitgaan dat een willekeurig organisch wezen zich na een bepaalde periode niet meer hoefde aan te passen, omdat het dan zijn perfecte vorm had bereikt. Perfectie was logischerwijs het eindresultaat van een perfecte ontwerper. Maar voor Darwin bestond er niet zoiets als absolute perfectie. Uiteindelijk verdween het idee van 'perfectie' uit zijn theorie.<sup>74</sup> Uiteindelijk, want in de vroege fase van zijn theorievorming was Darwin er nog van overtuigd dat organische wezens perfect waren aangepast aan hun omgeving.<sup>75</sup> Ten tijde van het verschijnen van de *Origin* had hij echter een meer relativistische kijk ontwikkeld. In de strijd om het bestaan was niet perfectie als zodanig nog van belang, maar welke voorsprong of achterstand een organisch wezen in zijn relatie tot concurrerende organische wezens had.<sup>76</sup> Vandaar dat hij in de laatste vier hoofdstukken van de *Origin* de gebrekkige aanpassing van sommige organische wezens (imperfectie) en nutteloos geworden (rudimentaire) organen als voorbeelden gebruikte om het bestaan van absolute perfectie, waarop de natuurlijke theologie steunde, te ontkrachten.<sup>77</sup>

Maakte Darwins introductie van het principe van natuurlijke selectie het al niet meer noodzakelijk om te geloven in een God die voortdurend ingreep in de levende natuur, het doelloze natuurproces dat hij in de plaats stelde van Paleys pastorale wereldbeeld deed het geloof in Gods almacht en goedheid verder wankelen.<sup>78</sup> Het beeld van de aangeharkte tuin Gods werd vervangen door een permanent slagveld waarop de meesten sneuvelden en slechts een enkeling tijdelijk kon overleven ('survival of the fittest') omdat hij door een voordelige variatie op het gemiddelde net iets beter was aangepast aan de omstandigheden.<sup>79</sup> Al voor Darwin kende de natuurlijke theologie dus haar critici, waarvan de bekendsten David Hume in Engeland en Immanuel Kant (1724-1804) op het continent. Maar in tegenstelling tot Darwin bekritiseerden zij de natuurlijke theologie vooral in hun hoedanigheid als filosoof, met epistemologische dan wel metafysische argumenten. Darwin leverde niet alleen kritiek, maar bood ook een geloofwaardig alternatief in de vorm van een afgeronde natuurwetenschappelijke theorie.<sup>80</sup>

## 1.2 De historisering van de levende natuur

### Natuurlijke variatie

Het is een vergissing te denken dat destijds het idee van natuurlijke variatie onlosmakelijk was verbonden met het principe van natuurlijke selectie. Darwin verbond ze met elkaar, maar eigenlijk was er sprake van twee theorieën. Dat natuurlijke variatie en selectie los van elkaar konden worden beoordeeld werd wel

---

<sup>73</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 266; Paley, *Natural Theology*, p. 7; Ruse, *Darwin and Design*, p. 139.

<sup>74</sup> Brooke, 'Darwin and Victorian Christianity', p. 198.

<sup>75</sup> Ospovat, *The development of Darwin's theory*, pp. 73-77.

<sup>76</sup> Mayr, *One long argument*, p. 58; Ruse, *Darwin and Design*, p. 117.

<sup>77</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 111-116, 121.

<sup>78</sup> Ruse, 'Modern biologists and the argument from design', p. 323; Sydow, 'Charles Darwin: A Christian Undermining Christianity?', pp. 152-153.

<sup>79</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 449-450; Mayr, *One long argument*, p. 1.

<sup>80</sup> Bots, *Tussen Descartes en Darwin*, pp. 188-189; Ellegård, *Darwin and the General Reader*, p. 117; Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method*, pp. 135, 158; Ernst Mayr, *The Growth of Biological Thought, Diversity, Evolution, and Inheritance* (Cambridge/Londen, 1982), pp. 104-105, 373; David Wootton, 'Hume's "Of miracles": Probability and irreligion', in: M.A. Stewart (ed.), *Studies in the Philosophy of the Scottish Enlightenment* (Oxford etc, 1991; eerste druk: 1990), p. 225.

duidelijk uit de eerste reacties van collega's op de *Origin of Species*. De meesten stemden in met het al bestaande idee dat door natuurlijke variatie alle soorten in de loop der tijd waren afgesplitst van een gemeenschappelijke voorouder, maar Darwins vernieuwende these dat het proces voornamelijk werd voortgestuwd door natuurlijke selectie werd verworpen.<sup>81</sup> Zelfs de Engelse bioloog Thomas Henry Huxley (1825-95), die als felste verdediger van Darwin ook wel 'Darwins bulldog' werd genoemd, was niet overtuigd dat natuurlijke selectie de oplossing was voor het raadsel van de werking van natuurlijke evolutie. Hij zou pas overtuigd zijn als Darwin kon bewijzen dat door middel van artificiële selectie (de veredeling van planten en/of het fokken van dieren) reproductief gescheiden groepen nakomelingen konden ontstaan. Zolang dat niet kon worden bewezen was er zijns inziens geen reden om aan te nemen dat er door natuurlijke selectie reproductief gescheiden nakomelingen konden ontstaan.<sup>82</sup> Darwin had in de *Origin* het proces van natuurlijke selectie aannemelijk gemaakt door voortdurend te wijzen op de sterke overeenkomsten met artificiële selectie en omdat reproductieve isolatie het criterium was om soorten van elkaar te kunnen onderscheiden werd het een *sine qua non* voor het ontstaan van een nieuwe soort. Door het bestuderen van Malthus' essay rond 1838 kwam Darwin relatief snel tot de ontdekking van de werking van het principe van natuurlijke selectie. Zijn ideeën over natuurlijke variatie en over het ontstaan en uitsterven van soorten – kortom het evolutievraagstuk – kwamen langzamer tot ontwikkeling.

## Edinburgh – radicale evolutionisten

Al als student medicijnen aan de universiteit van Edinburgh, van 1825 tot 1827, begon Darwin zich te buigen over het vraagstuk van de evolutie. Voor zijn eerste inspiratiebron hoefde hij niet ver te zoeken. Zijn grootvader Erasmus Darwin, vrijdenker, dichter, uitvinder, filosoof en arts, die aan dezelfde universiteit eveneens medicijnen had gestudeerd, was door zijn publicaties, met name *Zoonomia* (1794-6), al bekend, zo niet berucht geworden als de 'Engelse Lamarck'. Gestimuleerd door zijn vader die ook arts was, las Darwin geboeid in *Zoonomia*, waarin praktische informatie over erfelijke ziektes moeiteloos werd gecombineerd met uitweidingen over de verhouding tussen lichaam en geest en de eeuwige transformatie van het leven. Bovendien was Darwins favoriete universitair docent, de mariene bioloog Robert Edmond Grant (1793-1874), een fervent aanhanger van de evolutietheorieën van Darwins grootvader en Jean-Baptiste Lamarck.<sup>83</sup> Zowel thuis als in Edinburgh werd Darwin dus aangespoord om zich te verdiepen in het evolutievraagstuk. Erasmus Darwin was een typische representant van de eerste industrialisatiegolf in het laat achttiende-eeuwse Engeland, een onvermoeibare vooruitgangsoptimist die zich in het vraagstuk van organische evolutie ging verdiepen nadat hij fossielen had waargenomen bij uitgravingswerkzaamheden voor het aanleggen van een nieuw kanaal. Als voormalig plattelandsbewoner had hij ook veel kennis vergaard over het fokken van paarden, honden en koeien, waardoor hij ervan overtuigd raakte dat

---

<sup>81</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 90-1.

<sup>82</sup> Bowler, *Evolution*, p. 197; Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, pp. 80, 103-105; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 209-210; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 475; David Hull, 'Darwin's science and Victorian philosophy of science', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), pp. 184-185; Søren Løvtrup, *Darwinism, The Refutation of a Myth* (Londen etc., 1987), pp. 197-199.

<sup>83</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, pp. 58-61, 67-68; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 36-37, 83; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 29-30, 33-34; Desmond King-Hele, *The Essential Writings of Erasmus Darwin* (Londen, 1968), p. 11.

reproductie en erfelijkheid een belangrijke rol speelden in het evolutieproces. Zijn kennis over fossielen en erfelijkheid combinerend kwam hij tot de veronderstelling dat alle warmbloedige dieren afstammelingen moesten zijn van een primitief organisme.<sup>84</sup> Een deïstische God had dit organisme ooit leven ingeblazen en het in staat gesteld om zichzelf door middel van reproductie te vervolmaken. Elk organisch wezen, hoe primitief ook, kon zich door middel van erfelijke eigenschappen aanpassen aan de natuurlijke omgeving en zich zo van generatie op generatie verbeteren, waardoor als het ware spiraalsgewijs een steeds hoger ontwikkelingsniveau kon worden bereikt.<sup>85</sup> Dit op vooruitgang gerichte reproductieproces werd voortgestuwd door de seksuele aantrekkingskracht tussen individuen van dezelfde soort. Voor de aandachtige natuuronderzoeker was seks alomtegenwoordig, een idee dat hij, tot grote ontsteltenis van zijn preutsere collega's, poëtisch bezong in *Loves of the Plants* (1789).<sup>86</sup> Zijn evolutiemechanisme was de erfelijkheid van door gebruik vergrote of door onbruik verkleinde organen. Het vooruitgangsproces verliep volgens de wetten van de natuur, die directe Goddelijke interventie overbodig maakten.<sup>87</sup> Erasmus beschouwde zichzelf als een deïst, maar omdat hij zo hamerde op het vitalistische zelf-organiserende vermogen van de materie en de daaruit voortvloeiende overbodigheid van een directe Goddelijke interventie, werd zijn theorie door Paley *cum suis* als atheïstisch bestempeld.<sup>88</sup>

De Fransman Jean-Baptiste Lamarck, die in 1792 bij de oprichting van het *Muséum d'Histoire Naturelle* werd aangesteld als hoogleraar in de 'lagere' – later door hemzelf tot 'ongewervelde' omgedoopte – diersoorten, kwam iets later, in 1797, met een andersoortige evolutietheorie. Hij ontvouwde zijn evolutietheorie in drie boeken, achtereenvolgens: *Recherches sur l'organisation des corps vivans* (1802), *Philosophie zoologique* (1809, het beroemdste boek) en *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* (1815-22). Conform de meeste Franse achttiende-eeuwse materialisten ging Lamarck ervan uit dat de natuur volledig was gedetermineerd en werd geregeerd door mechanische wetten. Hij moest niets hebben van het vitalisme, waarbij de mogelijkheid werd opengehouden dat levende organismen het resultaat waren van een supranaturalistische oorzaak.<sup>89</sup> Bovendien was hij een verklaard tegenstander van de teleologische notie dat de natuur het resultaat zou zijn van finale oorzaken, waardoor hij lijnrecht tegenover de natuurlijke theologen stond.<sup>90</sup> In zijn werk schreef hij regelmatig over het 'plan van de natuur', maar hij bedoelde hiermee uitdrukkelijk niet dat er sprake zou zijn van een doel: 'C'est donc une véritable erreur que

<sup>84</sup> Ruse, *Darwin and Design*, pp. 54-55; Michael White en John Gribbin, *Darwin, A Life in Science* (Londen etc., 1995), p. 45.

<sup>85</sup> Zie Erasmus Darwin, *Zoonomia; or, The Laws of Organic Life* dl. 2 (Londen, 1801; eerste druk: 1794-6), p. 240: From thus meditating on the great familiarity of the structure of the warm-blooded animals, and at the same time of the great changes they undergo both before and after their nativity; and by considering in how minute a portion of time many of the changes of animals above described have been produced; would it be too bold to imagine, that in the great length of time, since the earth began to exist, perhaps millions of ages before the commencement of the history of mankind, would it be too bold to imagine, that all warm-blooded animals have arisen from one living filament, which THE GREAT FIRST CAUSE endued with animality, with the power of acquiring new parts, attended with new propensities, directed by irritations, sensations, volitions, and associations; and thus possessing the faculty of continuing to improve by its own inherent activity, and of delivering down those improvements by generation to its posterity, world without end; Bowler, *Evolution*, p. 86.

<sup>86</sup> Jim Endersby, 'Darwin on generation, pangenesis and sexual selection', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), p. 70.

<sup>87</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 38.

<sup>88</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 90; King-Hele, *The Essential Writings of Erasmus Darwin*, pp. 96-97.

<sup>89</sup> Richard W. Burkhardt, *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology: now with "Lamarck in 1995"* (Cambridge etc., 1995; eerste druk: 1977), p. 151; Lincoln, Roger J., Geoff Boxshall, Paul Clark (eds), *A Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics* (Cambridge etc., 2001), p. 314.

<sup>90</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 172-173.

d'attribuer à la nature un but, une intention quelconque dans ses opérations ; et cette erreur est des plus communes parmi les naturalistes.<sup>91</sup> Terwijl Erasmus Darwin toch allereerst arts en daarna enthousiast natuuronderzoeker was, was Lamarck een fulltime professioneel natuuronderzoeker die, net als Charles, een consistente en tot in detail uitgewerkte evolutietheorie had uitgedacht.<sup>92</sup>

Als paleontoloog had Lamarck een uitgebreide studie gemaakt van de morfogenese van organische wezens. Door de historische rangschikking van fossielen die hij aantrof in het geologisch archief kwam hij tot de conclusie dat organische wezens een graduele (geleidelijke) transformatie hadden ondergaan. Lamarck poneerde dat de vorm van organische wezens geleidelijk was veranderd omdat ze zich hadden moeten aanpassen aan de geleidelijke verandering van de natuurlijke omgeving. Soorten stierven dus niet uit, maar ondergingen in de loop der tijd graduele veranderingen.<sup>93</sup> Door de opeenhoping van alle kleine veranderingen ontstond er na miljoenen jaren evolutie een groot vormverschil tussen het levende organische wezen en de verre stamvader. Hierdoor ontstond de indruk van volledig gescheiden soorten, maar dit was bedrieglijke schijn. Het geologisch archief bood achteraf slecht een willekeurig, uiterst schaars en fragmentarisch zicht op een in werkelijkheid gradueel verlopen evolutionaire ontwikkeling. Omdat het organische wezen wilde overleven, paste het zich geleidelijk aan aan nieuwe natuurlijke omstandigheden. Vormveranderingen waren het gevolg van functionele aanpassingen aan een nieuwe omgeving. Net als Erasmus Darwin beweerde Lamarck dus dat evolutie werd veroorzaakt door erfelijkheid van door gebruik vergrote dan wel door onbruik verkleinde organen. Daarnaast speelden achtereenvolgens de erfelijkheid van aangeleerd gedrag, de directe inwerking van de natuurlijke omstandigheden en de beperkingen van de al bestaande anatomie nog een rol.<sup>94</sup>

Maar Lamarck kon met deze theorie nog niet verklaren waarom sommige nog niet uitgestorven soorten zo primitief waren gebleven. Het leek alsof ze ergens in hun ontwikkeling waren blijven steken. Hij loste dit probleem op door twee hypothesen aan zijn theorie toe te voegen. Ten eerste stelde hij dat door combinatie van een aantal chemische elementen er voortdurend uit het niets primitieve levensvormen (bijvoorbeeld in de vorm van protoplasma) konden ontstaan. Ten tweede poneerde hij dat elke levensvorm, van de primitiefste tot de meest complexe, was te vergelijken met de sport van een ladder. De meest complexe levensvorm had vanaf het moment van spontane generatie de langste ontwikkeling achter de rug. In deze hiërarchische ordening stond de mens op de hoogste trap (zie figuur 1).<sup>95</sup>

---

<sup>91</sup> Burkhardt, *The Spirit of System*, p. 160; Jean-Baptiste Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* dl. 1 (Parijs, 1815-1822), pp. 323-324.

<sup>92</sup> Bowler, *Evolution*, p. 86; Mayr, *One long argument*, pp. 43, 54.

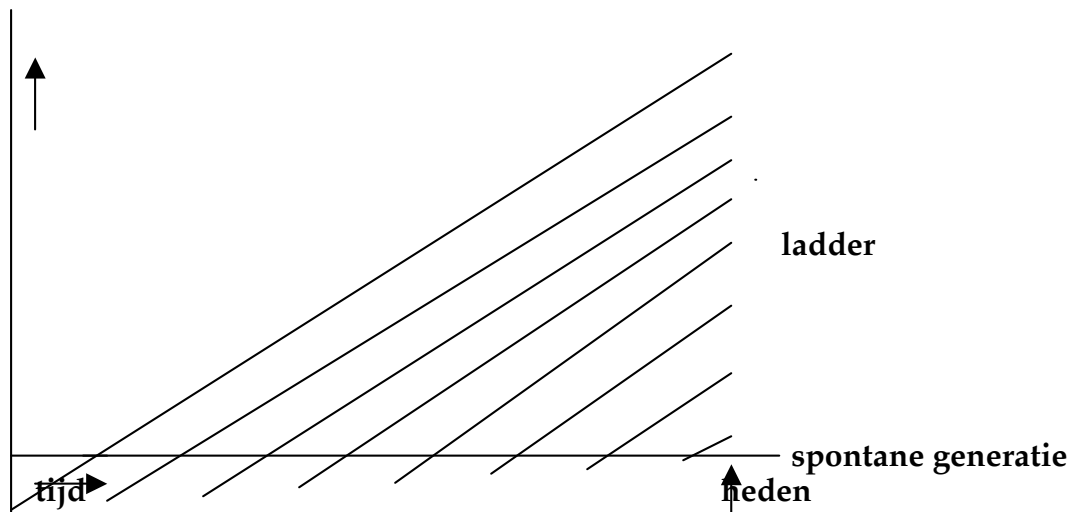
<sup>93</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 176-177.

<sup>94</sup> *Ibid.*, p. 178; Charles Darwin, *The Origin of Species* (Londen, 1861), preface to the third edition.

<sup>95</sup> Bowler, *Evolution*, p. 89-90; Zie Darwin, *The Origin of Species*, preface to the third edition; But he likewise believed in a law of progressive development; and as all the forms of life thus tend to progress, in order to account for the existence at the present day of simple productions, he maintains that such forms are now spontaneously generated; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 180.

**Figuur 1.**

**ontwikkelingsniveau**



Elk punt dat we in het heden op de ladder waarnemen is een levend organisch wezen dat via een afstammingslijn is terug te voeren tot een moment in het verleden waarop de primitieve vorm door middel van spontane generatie tot leven kwam. Het ontwikkelingsniveau van het levende organische wezen is direct afhankelijk van zijn ouderdom, oftewel: Het hoogste (de mens) dan wel het laagste ontwikkelde organische wezen heeft per definitie de langste dan wel kortste ontwikkeling doorgemaakt. Soorten stammen niet af van een gemeenschappelijke voorouder, maar zijn afzonderlijk spontaan tot leven gekomen.

De onderliggende drijvende kracht die spontane generatie en de toenemende complexiteit van natuurlijke levensvormen veroorzaakte noemde Lamarck een '*pouvoir de la vie*'. De vorm van het organische wezen werd dus door twee krachten bepaald, enerzijds de '*pouvoir de la vie*', een kracht die het organische wezen tot leven bracht en haar complexiteit in de tijd deed toenemen en anderzijds de functionele aanpassingen aan een nieuwe omgeving door middel van erfelijkheid van door gebruik vergrote of door onbruik verkleinde organen.<sup>96</sup> Beide krachten stonden op gespannen voet met elkaar. De '*pouvoir de la vie*' stuwde de progressieve ontwikkeling van levensvormen voort, maar dit proces werd permanent verstoord door de druk die werd uitgeoefend door functionele aanpassingen aan de lokale natuurlijke omgeving, waardoor er diversificatie in de lineaire progressie ontstond. Omdat de 'progressieve kracht' sterker was dan de 'functionele diversificerende kracht' kreeg Lamarcks theorie deels een a-historisch karakter, want als de levensvormen in het geheel niet zouden worden verstoord door functionele aanpassingen dan zouden alle vormen die zich op hetzelfde tijdstip van hun evolutionaire ontwikkeling bevonden, altijd hetzelfde – als het ware eeuwig – zijn.<sup>97</sup>

De mariene bioloog Grant, Darwins favoriete docent, ging nog een stap verder. Voortbouwend op de theorie van Lamarck en de anatoom Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844) stelde hij dat alle vormen in de natuur het resultaat waren van een onderliggend bouwplan. Het kon niet toevallig zijn dat er zoveel

<sup>96</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 180-1.

<sup>97</sup> *Ibid.*, pp. 188-189; Bowler, *Evolution*, p. 89; David Young, *The Discovery of Evolution* (Londen/New York, 1992), pp. 81-84.

overeenkomsten waren in anatomische structuur tussen bijvoorbeeld de vleugel van een vogel, de hand van een mens en de klauw van een beer. De gehele levende natuur, van de primitieve poliep tot de mens, moest wel het gevolg zijn van dezelfde organische basisstructuur.<sup>98</sup> Het was Geoffroy Saint-Hilaire die in Frankrijk het verstand in het verdedigen van morfologische overeenkomsten tussen alle diersoorten (gewerveld en ongewerveld), gebaseerd op het idee van een universeel bouwplan. Het formalistische idee dat de anatomie van alle diersoorten serieel homoloog was en dat elke organische structuur afstamde van een archetypische (oer)wervel, had Saint-Hilaire ontleend aan de natuurfilosofische studies van Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832). In *Metamorphose der Pflanzen* (1790), een studie over de structurele overeenkomsten in het plantenrijk, stelde Goethe dat het blad, in abstracte en Platonische zin, de archetypische (oer) vorm was waaruit alle diversiteit in de loop der tijd evolueerde. Het blad werd als het ware het kelkblad, de bloemkroon, de stamper enzovoort. In het dierenrijk ontdekte Goethe eenzelfde oervorm, een bot in de menselijke bovenkaak, dat tegelijkertijd dienst deed om de anatomische verwantschap tussen mensen en mensapen aan te tonen.<sup>99</sup> Door het organische wezen als het resultaat te zien van een ouderlijke oervorm, als een 'evolutionaire variatie' op een basis(oer)thema, bood Goethe, naast de bestaande teleologische- en materialistische verklaringen, een derde formalistisch alternatief.<sup>100</sup>

Grant wilde de zijns inziens kunstmatige scheiding tussen het rijk van de planten en de dieren opheffen. Met dat doel voor ogen had hij zich gespecialiseerd in de studie van zoöfieten, planten met dierlijke en dieren met plantachtige kenmerken. Onder zijn leiding bestudeerde Darwin de voortplanting van zoöfieten, met name de soort *Flustra*, hetgeen resulteerde in Darwins eerste wetenschappelijke publicatie.<sup>101</sup> Achteraf bezien zijn de evolutietheorieën van Erasmus Darwin en Lamarck te beschouwen als de laatste speculatieve materialistische, en derhalve anti-creationistische, interpretaties van de levende natuur aan het einde van de Verlichting. De jonge Darwin was weliswaar geïnteresseerd in deze interpretaties en heeft in een later stadium van zijn ontwikkeling regelmatig verwezen naar zijn grootvader en Lamarck, maar hij was in zijn Edinburghse studietijd zeker geen overtuigd evolutionist, zoals Grant.<sup>102</sup> In zijn latere autobiografie schreef hij over Grant:

He one day, when we were walking together, burst forth in high admiration of Lamarck and his views on evolution. I listened in silent astonishment, and as far as I can judge without any effect on my mind. I had previously read the 'Zoonomia' of my grandfather, in which similar views are maintained, but without producing any effect on me. Nevertheless it is probable that the hearing rather early in life such views maintained and praised may have favoured my upholding them under a different form in my 'Origin of Species'.

<sup>98</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 39.

<sup>99</sup> Jochen Bockemühl, 'Transformations in the Foliage Leaves of the Higher Plants'; Ronald H. Brady, 'The Idea in Nature: Rereading Goethe's Organics'; Heitler, Walter, 'Goethean Science'; Arthur Zajonc, 'Goethe and the Science of His Time: An Historical Introduction', in: David Seamon en Arthur Zajonc (eds), *Goethe's Way of Science, A Phenomenology of Nature* (New York, 1998), pp. 22, 62, 83, 115-128; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 281-285; J. Richards, *The Meaning of Evolution, The Morphological Construction and Ideological Reconstruction of Darwin's Theory* (Chicago/Londen, 1993; eerste druk: 1992), pp. 31-37; Ruse, *Darwin and Design*, pp. 66-67.

<sup>100</sup> Craig Holdrege, 'Seeing the Animal Whole: The Example of the Horse and Lion', in: David Seamon en Arthur Zajonc (eds), *Goethe's Way of Science, A Phenomenology of Nature* (New York, 1998), pp. 215-216.

<sup>101</sup> Endersby, 'Darwin on generation, pangenesis and sexual selection', pp. 70-71.

<sup>102</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 40; Bowler, *Evolution*, pp. 148-149; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 86; Ruse, *Taking Darwin Seriously*, p. 2.

At this time I admired greatly the 'Zoonomia' but on reading it a second time after an interval of ten or fifteen years, I was much disappointed; the proportion of speculation being so large to the facts given.<sup>103</sup>

Vooral Grants toenmalige radicale evolutionaire overtuiging dat planten en dieren uiteindelijk afstammelingen waren van dezelfde voorouder – hetzelfde primitieve organisme – ging de jonge Darwin waarschijnlijk te ver, temeer omdat dit zelfs door zijn grootvader en Lamarck als onmogelijk werd beschouwd.<sup>104</sup>

In 1826 werd Darwin op voorspraak van zijn studievriend William Browne lid van een discussieclub voor studenten en docenten, de *Plinian Society*, opgericht in 1823 door Robert Jameson (1774-1854), Darwins professor in de natuurlijke historie. Radicaal vooruitstrevende studenten maakten dankbaar gebruik van dit podium om felle pleidooien te houden voor democratische hervormingen en wetenschapsbeoefening op strikt materiële grondslag. Darwins studievrienden Browne en William Greg waren radicale materialisten en fanatiek anti-clericaal. Ze wilden de invloed en macht van de Kerk op allerlei maatschappelijke gebieden, zoals bij politieke benoemingen, in de gezondheidszorg en op de universiteit, terugdringen. In het lokale krankzinnigengesticht bestudeerde Browne het gedrag van mentaal gehandicapten teneinde te kunnen bewijzen dat personen die ooit door de Kerk heilig waren verklaard achteraf bezien in werkelijkheid geestelijk gestoord waren. Greg propageerde dat de werking van de hersenen volledig materieel verklaarbaar was en er geen fundamenteel verschil bestond tussen de werking van het menselijke en het dierlijke brein.<sup>105</sup> Professor Robert Jameson was een 'neptunistische' geoloog, een aanhanger van de Duitse geoloog Abraham Gottlob Werner (1749-1817), die beweerde dat rotsformaties bestonden uit sedimentafzettingen uit de zee. Hiermee stond hij lijnrecht tegenover zijn collega-professor, de chemicus en 'vulcanist' Thomas Charles Hope (1766-1844). Hope was een volgeling van de geoloog James Hutton (1726-1797), die in 1785 zijn 'vulcanisme' had ontvouwd in de *Theory of the Earth, or an Investigation of the Laws Observable in the Composition, Dissolution and Restoration of Land upon the Globe*, waarin hij rotsformaties als het gekristalliseerde resultaat van vulkanische uitbarstingen interpreteerde. Jamesons behandeling van de leerstof was volgens Darwin ongelooflijk saai, maar de populaire Hope gaf op vlotte wijze college in uiteenlopende onderwerpen, zoals geologie, natuurlijke historie, mineralogie, kristallografie, botanische chemie en meteorologie, en hij lardeerde zijn levendige betoog met spectaculaire wetenschappelijke experimenten. Geen wonder dat Darwin als geoloog in de dop zich aansloot bij de vulcanisten.<sup>106</sup>

Maar ondanks zijn enthousiasme voor Grant en Hope werd 1826-7 het laatste collegejaar van Darwin in Edinburgh. Hij vond de meeste medische colleges te geestdodend en hij werd misselijk van het bijwonen van bloederige secties en operaties, die destijds nog werden uitgevoerd zonder adequate verdoving, zodat de patiënten het uitschreeuwden van de pijn.<sup>107</sup> Niet geschikt voor de medische professie besloot hij om het advies van zijn vader op te volgen en begon hij in januari 1828 een opleiding tot predikant aan de universiteit van Cambridge.<sup>108</sup> Maar de interesse voor natuurlijke historie liet Darwin niet los.

---

<sup>103</sup> Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 49.

<sup>104</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 88.

<sup>105</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 31-33.

<sup>106</sup> *Ibid.*, pp. 40-41; Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 47.

<sup>107</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 26-27; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 66-72.

<sup>108</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 90; Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 58.

## Cambridge – gematigde gelovigen

In Cambridge ontwikkelde hij samen met zijn neef William Darwin Fox (1805-80), die ook theologie studeerde, een ware passie voor het verzamelen van kevers.<sup>109</sup> Het verzamelen leidde soms tot classificatieproblemen, waardoor handboeken moesten worden geraadpleegd, waaronder werk van Lamarck, op dat moment nog steeds de autoriteit op het gebied van ongewervelde dieren. Via zijn neef Fox maakte Darwin ook kennis met de jonge botanicus en geoloog John Stevens Henslow (1796-1861), een breed ontwikkelde wetenschapper die als 33-jarige professor in de plantkunde soirées organiseerde, die druk werden bezocht door zowel studenten als docenten. In Henslow's huis maakte Darwin op een informele wijze contact met bekende Cambridge-geleerden, veelal orthodox-Anglicaans aanhangers van de natuurlijke theologie, zoals Adam Sedgwick (1785-1873), professor in de geologie, en William Whewell, professor in de delfstofkunde.<sup>110</sup> Zowel Sedgwick als Whewell hadden nog een bijdrage geleverd aan de *Bridgewater Treatises* (1833-6), een serie van acht tractaten, geschreven door verschillende auteurs, die elk op hun eigen geleerde wijze uiteenzetten hoe de macht, wijsheid en goedheid van God zich manifesteerde in de schepping. Achteraf bezien zijn de *Treatises* – die ten tijde van verschijnen in Londen in vooruitstrevende kringen al werden bespot als de '*Bilgewater Treatises*' – te beschouwen als de zwanenzang van de natuurlijke theologie.<sup>111</sup>

Omdat Darwin door zijn contacten met materialisten en evolutionisten in Edinburgh al nadacht en twijfelde over de houdbaarheid van de natuurlijke theologie, volgde hij met grote belangstelling de natuurfilosofische discussies van de Cambridge-geleerden, waarvan de meesten ook lid waren van de in 1819 opgerichte *Cambridge Philosophical Society*. Gaandeweg werd Henslow Darwins favoriete docent en Darwin Henslows favoriete student.<sup>112</sup> In tegenstelling tot de materialistische Grant opereerde Henslow, als rechtgeaarde *Cambridge-don* nog binnen het paradigma van de natuurlijke theologie, hetgeen hem er echter niet van weerhield elementen van Lamarcks theorie op de plantkunde toe te passen. Natuurlijke variatie was doelloos, een functionele aanpassing ten gevolge van een natuurlijke verandering in de omgeving. De vorm van een plant paste zich geleidelijk aan aan nieuwe natuurlijke omstandigheden. Doelgerichte variatie was erfelijk en hoefde verder niet te worden verklaard, want het was niets meer of minder dan een bewijs van Gods wijsheid.<sup>113</sup>

Behalve botaniseerdrijf deelden Darwin en Henslow een passie voor reizen, een activiteit die de negentiende-eeuwse natuuronderzoeker in staat stelde om zijn blikveld te verruimen, onbekende natuur te onderzoeken en in het mooiste geval een nieuwe soort te ontdekken.<sup>114</sup> Zo waren zij van plan om samen met drie andere onderzoekers in de zomer van 1831 op wetenschappelijke expeditie te gaan naar de vulcanische Canarische eilanden.<sup>115</sup> Hoe sterk Darwin ernaar verlangde om op wetenschappelijke expeditie te gaan, wordt wel duidelijk uit het onderstaande autobiografische citaat:

---

<sup>109</sup> Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 62.

<sup>110</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 59; Ruse, *Darwin and Design*, pp. 73, 75.

<sup>111</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 219; Harvey W. Becher, 'William Whewell's Odyssey: From Mathematics to Moral Philosophy', in: Menachem Fisch en Simon Schaffer (eds), *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc., 1991), p.12; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, pp. 372-373.

<sup>112</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 130-131; Mayr, *One long argument*, pp. 12-13; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', p. 22.

<sup>113</sup> Bowler, *Evolution*, p. 237-240.

<sup>114</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 131-133.

<sup>115</sup> Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', p. 23.

During my last year at Cambridge, I read with care and profound interest Humboldt's 'Personal Narrative'. This work, and Sir J. Herschel's 'Introduction to the Study of Natural Philosophy,' stirred up in me a burning zeal to add even the most humble contribution to the noble structure of Natural Science. No one or a dozen other books influenced me nearly so much as these two. I copied out from Humboldt long passages about Teneriffe, and read them aloud on one of the above-mentioned excursions, to (I think) Henslow, Ramsay, and Dawes, for on a previous occasion I had talked about the glories of Teneriffe, and some of the party declared they would endeavour to go there; but I think that they were only half in earnest. I was, however, quite in earnest, and got an introduction to a merchant in London to enquire about ships; but the scheme was, of course, knocked on the head by the voyage of the 'Beagle'.<sup>116</sup>

Henslow besloot niet mee te gaan vanwege zijn vele wetenschappelijke en huiselijke verplichtingen aan het thuisfront, maar dat leidde op dat moment nog niet tot het afgelasten van de reis. Men zou gevierd gaan, zonder Henslow. Darwins dagdromen over een bezoek aan een vulcanisch eiland leidde tot een toenemende interesse in geologische vraagstukken. Deze interesse werd verder aangewakkerd door – op aanraden van Henslow – te lezen in het reisverslag van de inmiddels wereldberoemde natuuronderzoeker Alexander von Humboldt (1769-1859), getiteld: *Personal Narrative of Travels to the Equinoctial Regions of the New Continent During the Years 1799-1804*. Humboldt deed in zijn boek verslag van een tocht naar de binnenlanden van Zuid-Amerika, met een tussenstop op het eiland Tenerife. Volgens Humboldt was de zeldzame vegetatie op Tenerife het resultaat van de interactie tussen vulcanische krachten en de invloed van het klimaat. Van Humboldts natuurfilosofie leerde Darwin dat biologie, geologie en meteorologie sterk aan elkaar waren gerelateerd en derhalve noodzakelijkerwijs gezamenlijk, onder een 'wetenschappelijke koepel', moesten worden bestudeerd.<sup>117</sup> Om in staat te zijn de geologie van de Canarische eilanden straks goed in kaart te brengen, werden Darwin de fijne kneepjes van het veldwerk bijgebracht door Henslows collega, de geologie-hoogleraar Adam Sedgwick. Een lange tijd twijfelend tussen neptunisme ('For a long while I was troubled with water on the brain') en vulcanisme, koos Sedgwick uiteindelijk voor het laatste. Op grond van het bestuderen van de stratificatie van rotsformaties en fossielen in Engeland en Wales dacht Sedgwick, samen met vele andere natuurlijk theologisch georiënteerde geologen, dat de natuurlijke historie zich in opeenvolgende, van elkaar geïsoleerde, progressieve stadia voltrok. Scherpe breuken tussen opeenvolgende aardlagen duiden op relatief plotselinge, 'catastrofale' veranderingen van de natuurlijke omstandigheden. Een idee dat verder werd ondersteund door een groot verschil tussen de vorm van de fossielen, vooral van gewervelde dieren, uit de respectieve aardlagen. Lijnrecht tegenover deze interpretatie van de ontwikkeling van de aarde, had een andere geoloog, Charles Lyell, in het eerste deel van zijn *Principles of Geology* (1830), de visie ontwikkeld dat er juist sprake was van een uniforme, gestage, graduele historische ontwikkeling en dat de krachten die op de aarde inwerkten altijd dezelfde intensiteit bezaten. De aardlagen en de daarin aanwezige fossielen gaven een fragmentarisch en vertekend

<sup>116</sup> Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, pp. 67-68.

<sup>117</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 135-136; Gerald Helferich, *Humboldt's Cosmos, Alexander von Humboldt and the Latin American Journey That Changed the Way We See the World* (New York etc., 2004), p. xxi; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', pp. 24-25, 33; Phillip R. Sloan, "'It Might Be Called Reverence'", in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 144, 148.

beeld van de werkelijke onderliggende geologische gang van zaken in het verleden.<sup>118</sup>

Door het plotselinge overlijden van een van de expeditieleden werd de geplande reis naar de Canarische eilanden definitief afgelast, maar al snel diende zich een nieuwe mogelijkheid aan. Kapitein Robert FitzRoy (1805-65), gezagvoerder van de HMS *Beagle*, had in 1831 van de Engelse admiraliteit de opdracht gekregen om, in vervolg op een eerdere expeditie, het kustgebied van Zuid-Amerika, met name Vuurland, verder in kaart te brengen. Om de eenzaamheid aan boord te verdrijven zocht FitzRoy een *gentleman*-reisgenoot, die de mogelijkheid zou krijgen om, zij het op eigen kosten, natuurwetenschappelijk onderzoek te verrichten. Via het Cambridge-netwerk kwam het verzoek terecht bij Henslow, die Darwin per brief op de hoogte stelde van FitzRoys verzoek. Nadat Darwin toestemming had gekregen van een aanvankelijk tegenstribbelende vader en na een gunstig verlopende eerste kennismaking met FitzRoy werd de zaak beklonken: Darwin zou als natuuronderzoeker op eigen kosten meereizen op de *Beagle*.

In de herfst van 1831, in voorbereiding op de reis, begon de nog steeds sterk in geologie geïnteresseerde Darwin te lezen in het pas gepubliceerde eerste deel van Charles Lyells *Principles of Geology*.<sup>119</sup> Het destijds nog controversiële boek was hem alweer aanbevolen door Henslow, die hem nog waarschuwde onder geen enkel beding alles te geloven wat Lyell verkondigde.<sup>120</sup> Lyell zette zich vooral af tegen de in de zoölogie gespecialiseerde naturalist George Cuvier (1769-1832), door wie Sedgwick en andere Engelse geologen zich mede hadden laten inspireren. In navolging van de Duitse neptunist Werner geloofde Cuvier dat de verschillende aardlagen erop duiden dat er in de geschiedenis van de aarde catastrofale overstromingen hadden plaatsgevonden.<sup>121</sup> Na elke overstroming stierven vele soorten uit. Slechts een klein aantal plant- en diersoorten wist te overleven en kon zich vervolgens opnieuw voortplanten. Cuvier was wars van het idee dat God na elke catastrofe nieuwe soorten creëerde.<sup>122</sup> Geloof en wetenschap hadden volgens deze protestantse gelovige niets met elkaar te maken. De bijbel was geen wetenschappelijk boek en andersom mochten de resultaten van wetenschappelijk onderzoek niet worden gebruikt om het bestaan van God te bewijzen. Met dit standpunt week Cuvier duidelijk af van zijn natuurlijk theologische Engelse collega's, zoals Paley, Sedgwick en met name de geoloog en paleontoloog William Buckland (1784-1856), die in zijn *Reliquiae diluvianae (Relics of the Flood)* uit 1823 wetenschappelijk nog trachtte te bewijzen dat de zondvloed daadwerkelijk had plaatsgevonden.<sup>123</sup>

Lyell vond het daarentegen onwetenschappelijk om op grond van de geologische stratificatie aan te nemen dat catastrofes in het verleden hadden plaatsgevonden. Aangezien we in het heden direct konden waarnemen dat geologische processen relatief langzaam en geleidelijk verliepen, was er alle reden om aan te nemen dat dit in het verleden ook het geval was geweest. Het gaf geen pas om denkbeeldige catastrofale gebeurtenissen in het verleden te projecteren die we in

---

<sup>118</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 137-140, 187; Bowler, *Evolution*, p. 149; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 94.

<sup>119</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 146-161; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 104-105; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', p. 25.

<sup>120</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 108; Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method*, p. 13.

<sup>121</sup> William Coleman, *Georges Cuvier. Zoologist. A Study in the History of Evolution Theory* (Cambridge, 1964), pp. 130-133.

<sup>122</sup> *Ibid.*, p. 136.

<sup>123</sup> Bowler and Morus, *Making Modern Science*, pp. 116, 118, 138; Coleman, *Georges Cuvier*, pp. 176-181; Stephen Jay Gould, *Time's Arrow, Time's Cycle. Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time* (Cambridge/Londen, 1987), p. 113; Martin J.S. Rudwick, *The Meaning of Fossils. Episodes in the History of Palaeontology* (Chicago/Londen, 1985; eerste druk: 1976), pp. 135-136.

het heden nog nooit eerder hadden waargenomen. Het was volgens Lyell verstandiger om te vooronderstellen dat de natuurlijke krachten die nu de aarde vorm gaven niet alleen hetzelfde waren als in het verleden, maar vroeger ook met dezelfde intensiteit op de aarde inwerkten.<sup>124</sup> Deze geologische vooronderstelling van continuïteit in de vorm van uniformiteit van secundaire natuurlijke oorzaken, op basis van direct waarneembare natuurlijke processen in het heden, noemt men sindsdien 'uniformitarianisme', een breedvoerige term die in 1832 voor het eerst werd gebruikt door William Whewell.<sup>125</sup>

In de historiografie van de geologie is hierdoor in menig leerboek een kunstmatige en somtijds karikaturale tegenstelling gecreëerd tussen het strikt op de empirie gebaseerde 'uniformitarianisme' van Lyell en het op de bijbel geïnspireerde 'catastrofisme' van Cuvier. Strikt genomen zei Lyell echter niets nieuws. In de jaren tachtig van de achttiende eeuw had de *godfather* van de geologie, James Hutton, al uniformitarianistische ideeën gepropageerd, echter zonder noemenswaardig succes.<sup>126</sup> Nog belangrijker is de constatering dat Lyell niet 'wetenschappelijker' of 'empirischer' was dan Cuvier en de laatste zich, zoals we hierboven al vaststelden, in zijn wetenschappelijke werk in het geheel niet liet leiden door de bijbel. Lyell zette zich af tegen Cuvier vanwege een verschil van mening onder toenmalige natuurwetenschappers over de wijze waarop de aarde zich kosmologisch had ontwikkeld. De meeste natuurwetenschappers, onder wie Cuvier, geloofden namelijk dat de geschiedenis van de aarde zich lineair had ontwikkeld. In lijn met de kosmologische nevelhypothese van Kant en Laplace dachten zij dat de aarde vanaf haar ontstaan langzaam maar zeker was afgekoeld en gekrompen. Door het afkoelen werd het steeds kouder op aarde en navenant moeilijker voor planten en dieren om te overleven. Dit 'krimpen' deed de gebergten ontstaan, een proces dat aardbevingen en vulcanische uitbarstingen veroorzaakte. Om beter dan hun relatief 'eenvoudige' voorouders de toenemende kou en ontberingen te overleven, ontstonden er in de loop der tijd steeds complexere organismen. Binnen een lineaire tijdsopvatting waren alle natuurlijke gebeurtenissen dus in principe uniek, oftewel eenmalig. Echter, andere natuurwetenschappers, onder wie een aantal gerespecteerde Engelse astronomen, geloofden niet in de nevelhypothese, maar waren er juist van overtuigd dat het heelal relatief onveranderlijk was. Lyell schaarde zich aan de zijde van deze zogeten *steady state*-theoretici en vond het binnen dat kosmologische paradigma verstandiger om op grond van huidige observaties aan te nemen dat de aarde niet gestaag afkoelde, maar er slechts sprake was van cyclische veranderingen in het klimaat. Aldus speelde een fundamenteel interpretatieverschil over de kosmologie van de aarde een doorslaggevende rol in de wijze waarop de geologische stratificatie werd geïnterpreteerd.<sup>127</sup>

Hoe dan ook, de jonge Darwin stond te popelen om Lyells theorie door middel van veldonderzoek empirisch te testen.<sup>128</sup> Die mogelijkheid diende zich al snel aan op St. Jago, het eerste Kaapverdische eiland dat hij op zijn reis geologisch onderzocht, waarna hij overtuigd raakte van Lyells gelijk.<sup>129</sup> Voor het vraagstuk van

<sup>124</sup> Rudwick, *The Meaning of Fossils*, pp. 179-180.

<sup>125</sup> Gould, *Time's Arrow, Time's Cycle*, p. 105; Mott T. Greene, *Geology in the Nineteenth Century, changing views of a changing world* (New York/Londen, 1982), p. 26; Young, *The Discovery of Evolution*, p. 101.

<sup>126</sup> Løvtrup, *Darwinism, The Refutation of a Myth*, pp. 174-175.

<sup>127</sup> Gould, *Time's Arrow, Time's Cycle*, pp. 129-133; Rudwick, *The Meaning of Fossils*, pp. 179-180.

<sup>128</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 9-10; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', p. 25.

<sup>129</sup> Zie *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 101: The science of Geology is enormously indebted to Lyell--more so, as I believe, than to any other man who ever lived. When [I was] starting on the voyage of the 'Beagle', the sagacious Henslow, who, like all other geologists, believed at that time in successive cataclysms, advised me to get and study the first volume of the 'Principles,' which had then just been published, but on no account to accept the views therein advocated. How differently would anyone now speak of the 'Principles'! I am proud to remember that the first place, namely, St. Jago, in

het ontstaan en uitsterven van soorten bood Lyell een alternatief, dat als een compromis kan worden beschouwd tussen Lamarcks ontkenning van het uitsterven van soorten en Cuviers uitgangspunt dat er na elke catastrofe vele soorten uitstierven. Lyell geloofde, net als Cuvier, dat soorten konden uitsterven, maar dat proces verliep volgens hem niet catastrofaal, maar geleidelijk.

## Essentialisme

Onder invloed van zijn leermeesters Henslow, Sedgwick en Lyell geloofde Darwin in deze periode nog steeds dat soorten als zodanig onveranderlijk waren. Echter, dat de ene soort niet uit de andere soort kon ontstaan, was een filosofische vooronderstelling en geen wetenschappelijk feit.<sup>130</sup> De filosofische overtuiging dat soorten onveranderlijk waren omdat zij een bepaalde essentie deelden was niet alleen een belangrijke vooronderstelling binnen de natuurlijke theologie, maar lag diep verankerd in de geschiedenis van het denken over soorten. Essentialistisch denken als zodanig, los van de kwestie van het bestaan van soorten, was moeilijk te vermijden. Het was en is een onlosmakelijk onderdeel van onze taal, zoals in het gebruik van een willekeurig zelfstandig naamwoord voor de reductionistische beschrijving van een complex en variabel proces (waterval) of ter aanduiding van een groep (de Duitsers). Bovendien was in Darwins tijd een essentialistische benadering van wetenschappelijke vraagstukken op het gebied van de wis- en natuurkunde zeer succesvol gebleken. Darwins invloedrijke filosofische tijdgenoten William Whewell en John Stuart Mill (1806-73) waren derhalve overtuigd essentialist, ook ten aanzien van het vraagstuk over het bestaan van natuurlijke soorten.<sup>131</sup> Het essentialisme, in onze context de filosofische vooronderstelling dat natuurlijke soorten in essentie onveranderlijk waren, was een belangrijke metafysische steunpilaar voor het creationisme, het geloof dat natuurlijke soorten door God waren geschapen.<sup>132</sup> Immers, binnen het denkraam van de natuurlijke theologie waren Gods werken in essentie perfect. Het was dan ook niet toevallig dat Darwin zijn *Origin* modelleerde als een uitvoerig betoog (*one long argument*) tegen het creationisme.<sup>133</sup> Het was de pragmatische filosoof John Dewey (1859-1952) die in zijn essay *The influence of Darwin on philosophy* (1910) als een van de eerste filosofen inzag dat Darwins evolutietheorie niet slechts de vooronderstelling deed wankelen dat natuurlijke soorten onveranderlijk waren, maar dat hij een van de belangrijkste Westerse denktradities, het essentialisme, ondermijnde.<sup>134</sup>

Plato's epistemologie maakte niet alleen de weg vrij voor het '*argument from design*', zoals we in paragraaf een hebben gezien. Zijn metafysische vormentheorie was ook de voedingsbodem voor het essentialisme. De vormentheorie kwam voort uit Plato's idee dat uit de zintuiglijk waarneembare werkelijkheid, die voortdurend veranderde en derhalve per definitie tijdelijk was, nooit een eeuwige waarheid kon worden afgeleid. Echter, een onveranderlijke vorm, bijvoorbeeld een driehoek,

---

the Cape de Verde archipelago, in which I geologised, convinced me of the infinite superiority of Lyell's views over those advocated in any other work known to me; Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 50; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, p. 406.

<sup>130</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 16-18.

<sup>131</sup> *Ibid.*, pp. 40-2; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 190; Hull, *Science as a Process*, p. 25.

<sup>132</sup> Mayr, *One long argument*, p. 27.

<sup>133</sup> *Ibid.*, p. 94; Hull, *Science as a Process*, p. 135; Løvtrup, *Darwinism, The Refutation of a Myth*, pp. 5, 402.

<sup>134</sup> Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, pp. 201-202, 403-404; John Dewey, *The influence of Darwin on philosophy and other essays* (New York, 1997; eerste druk: 1910), pp. 6-7; Jonathan Hodge en Gregory Radick, 'Introduction' in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), pp. 9-10.

resulteerde wel in een onveranderlijk idee: driehoekigheid. Onveranderlijke geometrische vormen representeerden eeuwige waarheden. Louter door denken, zonder gebruik te maken van onze zintuigen, konden eeuwige waarheden en de onderliggende 'ware' realiteit worden ontdekt. De zintuiglijk waarneembare werkelijkheid was door haar permanente veranderlijkheid slechts een schijnrealiteit.<sup>135</sup> Deze metafysische vormentheorie paste Plato toe op de levende natuur door individuele organische wezens te bezien als een tijdelijke verschijningsvorm van een onveranderlijk basistype, dat als eeuwig idee de natuurlijke soort representeerde.<sup>136</sup> Het Griekse woord *eidos* betekende in Plato's middelste dialogen, waarin hij zijn vormentheorie ontwikkelde, dan ook niet alleen 'vorm', maar ook 'soort'.<sup>137</sup>

Hoewel door de hedendaagse auteur James Lennox de opvatting wordt bestreden dat Aristoteles een typologische essentialist was, geeft hij tegelijkertijd aan dat Aristoteles tot op heden door de meeste filosofen en evolutionaire biologen als zodanig is opgevat. Binnen dit typologische essentialisme vormden de gedeelde kenmerken van de organische wezens tesamen de essentie van de natuurlijke soort.<sup>138</sup> Echter, deze interpretatie doet te weinig recht aan de teleologische opvatting van Aristoteles dat de kenmerken van elk individueel organisch wezen het resultaat waren van een 'verinnerlijkte' doelloorzakelijkheid. De finale oorzaak voor het organische wezen was immers het welzijn van het organische wezen zelf. Anders dan bij Plato's van de zintuigen losgeraakte metafysische basistype, bleef de finale oorzaak bij Aristoteles besloten liggen in het zintuiglijk waarneembare organische wezen. Binnen dit 'teleologische essentialisme' waren de verschillen tussen de individuen van een bepaalde soort niet het resultaat van een variatie op een onveranderlijk Platoons basistype, maar werden ze veroorzaakt door individuele verschillen in natuurlijke behoeftes. Bijvoorbeeld, de vorm van de snavel van een vogel werd veroorzaakt door het voedsel dat ter plekke voorhanden was, en de snelheid van het prooidier was een gevolg van de snelheid van het lokale roofdier. Elke individuele eigenschap was een functie van de natuurlijke omgeving. De natuurlijke variatie, oftewel de onderlinge verschillen tussen de individuen van een bepaalde soort, werd gevormd door aanpassing aan de lokale omstandigheden. Aangezien de natuurlijke omgeving in de ogen van Aristoteles relatief stabiel was, vond er weliswaar variatie binnen de soort plaats, maar had hij nog niet het idee ontwikkeld dat soorten op zich evolueerden.<sup>139</sup> Darwin kende het werk van Aristoteles goed. Ook op hoge leeftijd, na lezing van een vertaling van Aristoteles' *De Partibus Animalium, Aristotle on the Parts of Animals* uit 1882 van William Ogle (1827-1912), gaf Darwin in een bedankbrief aan de vertaler Ogle nog blijk van zijn grote bewondering voor Aristoteles, die zijns inziens al een aannemelijke functionele verklaring had gegeven voor de variatie tussen de individuen van een soort in de natuur.<sup>140</sup>

Omdat er ruimte was voor variatie binnen de soort, waren de verschillen tussen soorten onderling soms erg klein, hetgeen tot classificatieproblemen leidde.

<sup>135</sup> Robert Heinaman, 'Plato: metaphysics and epistemology', in: C.C.W. Taylor (ed.), *From the Beginning to Plato* dl. 1 (Londen/New York, 1997), pp. 358-359.

<sup>136</sup> Bowler, *Evolution*, p. 5; Coleman, *Biology in the Nineteenth Century*, p. 50.

<sup>137</sup> Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, pp. 36-37; Heinaman, 'Plato: metaphysics and epistemology', p. 356.

<sup>138</sup> Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method*, pp. 50-1; Lennox, *Aristotle's Philosophy of Biology*, pp. 160, 179n; Magner, *A History of the Life Sciences*, p. 38; Mary P. Winsor, 'Non-essentialist methods in pre-Darwinian taxonomy', *Biology and Philosophy* 18 (2003), p. 390.

<sup>139</sup> Coleman, *Biology in the Nineteenth Century*, pp. 18-19; Furley, 'Aristotle the philosopher of nature', pp. 27-29; Lennox, *Aristotle's Philosophy of Biology*, pp. 164, 178.

<sup>140</sup> Allan Gotthelf, 'Darwin on Aristotle', *Journal of the History of Biology* 32 (1999), pp. 3, 21.

Als aandachtig empiricus wees Aristoteles erop dat de natuur zich niet zo makkelijk liet classificeren. Er was sprake van een grote continuïteit in natuurlijke vormen, die zich het beste liet omschrijven als een *scala naturae*, een hiërarchische ‘Ladder van organische wezens’. In *De Anima* werd de plaats van het organische wezen op de ladder bepaald door de mate van de perfectie van de ziel. Aldus viel Aristoteles’ ladder uiteen in drie hoofdcategorieën. De planten belandden onderaan omdat zij een vegetatieve ziel hadden die hen slechts in staat stelde te groeien en zich voort te planten. De dieren vormden de middencategorie, omdat zij ook in het bezit waren van een sensitieve ziel die voortbeweging en zintuiglijke gewaarwording mogelijk maakte. De mens belandde in categorie drie, omdat zijn ziel, bovenop het vegetatieve en sensitieve vermogen, ook rationeel begiftigd was. Binnen het bredere verband van Aristoteles’ metafysica oversteeg de classificatie het niveau van de levende natuur. Deze invloedrijke ontologische basistructuur (*Great Chain of Being*) werd in de loop van de Middeleeuwen het dominante raster waarin alle ‘zijn’, alle ‘wezenheden’, werden ondergebracht in een Christelijk gekleurde driedeling. Omdat de mens door zijn onsterfelijke rationele ziel zowel deelnam aan het immateriële bestaan van de Engelen en God (*ens perfectissimum*), alsook – vanwege zijn vegetatieve en sensitieve zieledeelen – gebonden was aan de wereld van de materie, belandde hij in deze vernieuwde driedeling als duaal bezielde wezen in de middencategorie. Dit allesomvattende hiërarchische gradatieschema van essenties, waarin individuele organische wezens op grond van de perfectiegraad van hun zieleleven een plaats kregen toebedeeld, werd gedurende de Middeleeuwen door de meeste filosofen en wetenschappers voorondersteld.<sup>141</sup> Aangezien in het Christelijke perspectief een volmaakte God verantwoordelijk was voor de creatie van de ladder als geheel, kon de ladder niet anders dan perfect zijn, hetgeen impliceerde dat er geen enkele sport, dat wil zeggen geen enkele mogelijke soort, ontbrak. Hoewel over de precieze gang van zaken tijdens de schepping door scholastieke filosofen en theologen uitgebreid gediscussieerd werd, stond men in navolging van Genesis 2:1-2 op het standpunt dat God alle soorten in zes dagen had geschapen.<sup>142</sup> Het gradatieschema moest als het ware een afspiegeling zijn van een complete wereld, anders werd afbreuk gedaan aan de perfectie van Gods schepping. De ideeënhistoricus Arthur Lovejoy (1873-1962), die de geschiedenis van *The Great Chain of Being* in het gelijknamige boek uit 1936 uitvoerig in kaart heeft gebracht, noemde dit het ‘principe van volheid’.<sup>143</sup>

Door de ontdekking van steeds meer natuurlijke soorten, die op verschillende manieren aan elkaar konden worden gerelateerd, werd het allengs moeilijker om ze in het inmiddels als rigide ervaren classificatiesysteem onder te brengen. Het was de Zweedse botanist Linnaeus die, steunend op het voorbereidende werk van de natuurfilosoof John Ray, het Aristotelische schema verving door een taxonomie waarin natuurlijke soorten meer op grond van empirische bevindingen werden geclassificeerd. Werkend binnen de vooronderstellingen van de natuurlijke theologie stelde Linnaeus dat God er niet alleen voor had gezorgd dat elke natuurlijke soort perfect was aangepast aan de natuurlijke omgeving, maar dat hij ook garant stond voor een natuurlijke balans tussen de soorten onderling. Bijvoorbeeld, als door een gunstiger klimaat de populatie van prooidieren toenam, dan nam ook het aantal roofdieren navenant toe, zodat het ecologische geheel in evenwicht bleef. In plaats

<sup>141</sup> Coleman, *Biology in the Nineteenth Century*, p. 69; Arthur O. Lovejoy, *The Great Chain of Being. A Study of the History of an Idea* (Cambridge/Londen, 2001; eerste druk: 1936), pp. 55-59; Magner, *A History of the Life Sciences*, pp. 38-39; Owen Flanagan, ‘Ethical expressions: why moralists scowl, frown and smile’, in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), p. 377.

<sup>142</sup> Han van Ruler, ‘Waren er muilezels op de zesde dag? Descartes, Voetius en de zeventiende-eeuwse methodenstrijd’, in: Florike Egmond e.a. (eds), *Kometen, monsters en muilezels* (Haarlem, 1999), p.123.

<sup>143</sup> Bowler, *Evolution*, p. 63; Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method*, pp. 70-71.

van het vooraf construeren van een deductief raster met een hoog metafysisch gehalte, ging Linnaeus meer inductief te werk door zijn classificatie te baseren op uiterlijke overeenkomsten tussen natuurlijke soorten. De natuurlijke soorten die de meeste overeenkomsten vertoonden werden samengevoegd in steeds grotere groepen, achtereenvolgens geslachten, families, ordes, klassen, stammen en rijken. Het plantenrijk classificeerde Linnaeus op grond van de uiterlijke kenmerken van voortplantingsorganen (bloemen), omdat daar de instandhouding van de soort vanaf hing. In Linnaeus' classificatiesysteem ontstond een andere hiërarchische relatie tussen soorten. Een natuurlijke soort stond niet meer op een hogere sport van een metafysische ladder op grond van de perfectiegraad van de ziel, maar werd op basis van zijn positie binnen een bepaald taxon (geslacht, familie etc.) beoordeeld.<sup>144</sup> Hoewel de taxonomie van Linnaeus meer recht deed aan de empirie, moest ook hij kiezen voor bepaalde indelingscriteria om de logica van zijn classificatiesysteem in stand te kunnen houden. Gedwongen door die logica maakte hij steeds een pragmatische keuze uit een hoeveelheid mogelijke indelingscriteria. Een uniek kenmerk werd dan het doorslaggevende criterium om op hogere taxonomische niveaus nog de groepen van elkaar te kunnen onderscheiden. Zo werd het onderscheidende criterium voor de zoogdieren 'het bezit van tepels' en niet 'behering' of 'levenbarend-zijn'. Hierdoor kregen de indelingen van Linnaeus tot op zekere hoogte toch weer een kunstmatig karakter.<sup>145</sup> Zo vond ook Darwin dat Linnaeus' taxonomie nog steeds essentialistisch en creationistisch was omlijst door de natuurlijke theologie, hetgeen blijkt het volgende citaat uit de *Origin*:

Naturalists try to arrange the species, genera, and families in each class, on what is called the Natural System. But what is meant by this system? Some authors look at it merely as a scheme for arranging together those living objects which are most alike, and for separating those which are most unlike; or as an artificial means for enunciating, as briefly as possible, general propositions,—that is, by one sentence to give the characters common, for instance, to all mammals, by another those common to all carnivora, by another those common to the dog-genus, and then by adding a single sentence, a full description is given of each kind of dog. The ingenuity and utility of this system are indisputable. But many naturalists think that something more is meant by the Natural System; they believe that it reveals the plan of the Creator; but unless it be specified whether order in time or space, or what else is meant by the plan of the Creator, it seems to me that nothing is thus added to our knowledge. Such expressions as that famous one of Linnaeus, and which we often meet with in a more or less concealed form, that the characters do not make the genus, but that the genus gives the characters, seem to imply that something more is included in our classification, than mere resemblance. I believe that something more is included; and that propinquity of descent,—the only known cause of the similarity of organic beings,—is the bond, hidden as it is by various degrees of modification, which is partially revealed to us by our classifications.<sup>146</sup>

Pas met de komst van Darwins *Origin* werd het duidelijk dat soorten die op grond van uiterlijke overeenkomsten waren samengevoegd in hogere taxa de afstammelingen waren van een gemeenschappelijke voorouder. Algemener

<sup>144</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 66-68.

<sup>145</sup> Chunglin Kwa, 'Linnaeus en de Apen', in: Piet Verkruyssen en Chunglin Kwa (eds), *Aap, Vis, Boek. Linnaeus in de Artis Bibliotheek* (Zwolle, 2007), p. 34.

<sup>146</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, p. 413.

geformuleerd: Darwin historiseerde Linnaeus statische classificatiesysteem van de levende natuur.<sup>147</sup> Nagenoeg al het empirische materiaal dat Darwin in de *Origin* aanvoerde om ons te overtuigen van het bestaan van natuurlijke evolutie door middel van natuurlijke selectie, was erop gericht om te bewijzen dat alle huidige soorten van een gemeenschappelijke voorouder afstamden. Nog vandaag is het traceren van de genealogie van een natuurlijke soort een hoofdtaak binnen het darwinistische onderzoeksparadigma.<sup>148</sup> De vooronderstellingen dat natuurlijke soorten door God waren geschapen en een essentie deelden werden in de *Origin* verlaten, waardoor elk classificatieschema tijdelijk en relatief werd.<sup>149</sup>

## Gradualisme zonder grenzen

Echter, ten tijde van zijn reis met de *Beagle*, van 1831 tot 1836, was de jonge Darwin nog in de ban van Lyells *Principles of Geology*.<sup>150</sup> Tijdens een onderbreking van de reis in 1832 in Montevideo ontving hij deel twee van de *Principles*, waarin Lyell zijn visie ontvouwde over het Lamarckisme, de biogeografie, het ontstaan en uitsterven van natuurlijke soorten en het ontstaan van koraalriffen. En eenmaal aanbeland op de Falkland eilanden in 1834 kreeg Darwin Lyells derde deel toegezonden, waarin Lyell onder andere schreef over de classificatie van geologische tijdvakken, hoe gefossiliseerde schelpen konden worden gebruikt om sedimentgesteente te karakteriseren. Ook gaf Lyell in deel drie zijn visie op de oorzaken van geologische evolutie. Conform Lyells *Principles* geloofde Darwin dat de aardlagen die hij aantrof geleidelijk (gradueel) waren ontstaan.<sup>151</sup>

Hoewel Lyell in de *Principles* nog steeds getuigde van zijn geloof in een Schepper, bestreed hij de pogingen van geologen die de Bijbel, en met name het verhaal over de zondvloed, in overeenstemming wilden brengen met de geologische evolutie van de aarde. In zijn ogen evolueerde de aarde zonder ingrijpen van buiten en was het een systeem dat zichzelf in balans hield. Waar op de ene plek door vulcanische krachten de aardkorst steeg, daar zakte op een andere plek de aardkorst weer in. Door deze voortdurende fluctuaties van de aardkorst werden de aardlagen verstoord en gaven de fossielen die wij hierin aantreffen een vertekend beeld van de historische werkelijkheid. Het was onwetenschappelijk om te vooronderstellen dat dit sterk vertekende geologische archief getuigde van een progressieve ontwikkeling van soorten, waarbij in de loop van de geologische geschiedenis door God geschapen natuurlijke soorten een steeds hoger ontwikkelingsniveau bereikten. Deze graduele niet-progressieve kijk op de ontwikkeling van natuurlijke soorten bood Lyell tegelijkertijd nog wel de mogelijkheid de mens als uniek wezen strikt gescheiden te houden van de andere diersoorten.<sup>152</sup>

Aan boord van de *Beagle* bleef Darwin, in navolging van de 'gradualistische' Lyell en de 'catastrophistische' leermeesters uit Cambridge, nog steeds in de onveranderlijkheid van natuurlijke soorten geloven. Dat geloof werd pas aan het wankelen gebracht toen hij op de pampa's van Zuid-Amerika fossiele overblijfselen van uitgestorven reuzenluiaards (*Megatherium*) vond en zich begon te realiseren dat sterk verwante soorten zich zuidwaarts over het Zuid-Amerikaanse continent moesten hebben verspreid. Toen hij vlak daarna sterke overeenkomsten ontdekte

<sup>147</sup> Wilfrid Blunt, *The Compleat Naturalist: A Life of Linnaeus* (Princeton/Oxford, 2001; eerste druk: 1971), p. 253.

<sup>148</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 23-24.

<sup>149</sup> Mayr, *The Growth of Biological Thought*, pp. 394, 403.

<sup>150</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 186.

<sup>151</sup> Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', pp. 27-29.

<sup>152</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 187-189.

tussen de natuurlijke soorten op de Galapagos-eilanden en het nabijgelegen vasteland, werd zijn geloof in 'soortessentialisme' verder aangetast.<sup>153</sup>

Lyell had in het tweede deel van zijn *Principles* nog eens duidelijk zijn visie over het ontstaan en uitsterven van natuurlijke soorten op eilanden, inclusief de Galapagos-archipel, uiteengezet. Om vier redenen geloofde Lyell niet dat eilandsoorten verwant waren aan soorten op het vasteland. Ten eerste waren er op eilanden, in tegenstelling tot op het vasteland, geen grote dieren te vinden, hetgeen wees op een duidelijk onderscheid. Ten tweede was er weinig geologisch bewijs dat die eilanden ooit tot het vasteland hadden behoord, waardoor het aannemelijk zou kunnen worden gemaakt dat er zich in het verleden een soort had afgesplitst ten gevolge van het ontstaan van een zee-engte. In samenhang met het tweede argument stelde hij ten derde dat het zoute zeewater voor landdieren een onoverkomelijke barrière vormde. En als belangrijkste vierde argument – zich sterk afzettend tegen Lamarck – voerde hij aan dat natuurlijke evolutie onmogelijk de oorzaak kon zijn van alle overeenkomsten en verschillen tussen planten en dieren. Een natuurlijke soort kon weliswaar variëren, maar slechts binnen de door de Schepper gestelde 'essentialistische bandbreedte'. Het was onmogelijk dat uit een natuurlijke soort ooit een compleet nieuwe soort kon evolueren.<sup>154</sup>

Toen Darwin in 1835 op de Galapagos archipel schildpadden en vinken aantrof die per eiland vormverschillen vertoonden, kwam hij echter nog steeds niet tot het inzicht dat dit het resultaat moest zijn van een evolutionair proces.<sup>155</sup> In 1836 keerde Darwin terug naar Engeland, waar hij zijn grote verzameling fossielen en opgezette dieren ter onderzoek aanbood aan gespecialiseerde collega-onderzoekers. Zo bestudeerde de paleontoloog en vergelijkende anatoom Richard Owen (1804-92) de fossiele overblijfselen die Darwin in Zuid-Amerika had gevonden en onderwierp de taxonoom en ornitholoog John Gould (1804-81) de geconserveerde Galapagos-vinken aan een nauwkeurig onderzoek. Owen kwam tot de conclusie dat er anatomische overeenkomsten waren tussen de uitgestorven en de nog levende soorten in Zuid-Amerika, hetgeen bij Darwin tot de vraag leidde waar die anatomische overeenkomsten vandaan kwamen. Gould kwam tot een nog onverwachter conclusie. De Galapagos-vinken bestonden uit een klasse (genus) van dertien verwante soorten en drie sterk verwante onderklassen, terwijl Darwin er tot dan toe van overtuigd was dat de vinken uit zeer uiteenlopende klassen of zelfs families bestonden. Daarnaast had Gould vastgesteld dat een kleine Zuid-Amerikaanse struisvogel (*Rhea*) niet tot dezelfde soort behoorde als de grotere variant, maar juist een aparte soort vormde. Deze onverwachte resultaten zetten Darwin verder aan het denken over de vermeende stabiliteit van soorten. Uiteindelijk concludeerde hij dat geografische verwantschap niets anders kon zijn dan een afspiegeling van historische verwantschap en dat derhalve de fysieke overeenkomsten tussen geografisch verspreide levende diersoorten duiden op een gemeenschappelijke voorouder!<sup>156</sup> Op dat moment nam hij afscheid van het 'soortessentialisme'.

---

<sup>153</sup> Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, pp. 80, 118-119; Mayr, *One long argument*, pp. 4-5.

<sup>154</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 297-299; Charles Lyell, *Principles of Geology: Being an Attempt to Explain the Former Changes of the Earth's Surface by Reference to Causes Now in Operation* dl. 2 (Londen, 1830-3), pp. 18-35; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, p. 404.

<sup>155</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 304-305.

<sup>156</sup> Bowler and Morus, *Making Modern Science*, pp. 144-145; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 349-351, 359-361; Coleman, *Biology in the Nineteenth Century*, pp. 72-73; Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's London years', pp. 43-44; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, p. 409; Frank J. Sulloway, 'Darwin and His Finches: The Evolution of a Legend', *Journal of the History of Biology* 1 (1982), p. 21.

Tot 1838 week Darwin in zijn ideeën over de werking van natuurlijke variatie nauwelijks af van Lyell. Kort samengevat zag deze visie er als volgt uit: Reagerend op veranderingen in de natuurlijke omstandigheden genereerden organische wezens door middel van voortplanting organische variaties. Alle variaties waren erfelijke aanpassingen (accommodaties) aan veranderende natuurlijke omstandigheden. Als de omstandigheden niet veranderden, vond er geen variatie plaats, omdat de organische wezens dan perfect waren aangepast aan hun stabiele natuurlijke omgeving. Darwin interpreteerde natuurlijke variatie nog niet als een willekeurig continu proces, maar als een opeenstapeling van aanpassingen aan veranderingen in de natuurlijke omgeving. Het enige belangrijke verschil met Lyell was inmiddels dat Darwin ervan overtuigd was geraakt dat natuurlijke variatie ook nieuwe soorten deed ontstaan. Hij had afscheid genomen van het 'soorten-essentialisme', maar deelde nog wel Lyells geloof in de natuurlijk theologische harmonie van een uitgebalanceerde natuur. Hoewel hij dus overtuigd was dat evolutie niet beperkt bleef binnen de grenzen van de natuurlijke soort, had hij nog geen nieuw idee ontwikkeld over de wijze waarop die evolutie tot stand kwam. Dat nieuwe idee, natuurlijke selectie, zou pas ontstaan na lezing van Malthus' *Essay on the principle of population* in 1838.<sup>157</sup>

### 1.3 De transformatie van een politieke filosofie

In October 1838, that is, fifteen months after I had begun my systematic enquiry, I happened to read for amusement 'Malthus on Population', and being well prepared to appreciate the struggle for existence which everywhere goes on from long-continued observation of the habits of animals and plants, it at once struck me that under these circumstances favourable variations would tend to be preserved, and unfavourable ones to be destroyed. The result of this would be the formation of new species. Here then I had at last got a theory by which to work.<sup>158</sup>

- Charles Darwin

### Malthus

Op 28 September 1838 begon Darwin de zesde editie van Thomas Malthus' *Essay on the principle of population* (eerste editie: 1798) te bestuderen.<sup>159</sup> Voor 1838 was Darwin al bekend met Malthus' politieke theorie over het risico van overbevolking. Malthus wilde bewijzen dat de politieke hervorming van de economie, met name de sociale steun aan de zwakken in de samenleving, op een natuurlijke grens stuitte.<sup>160</sup> Zijn controversiële doctrine werd druk bediscussieerd onder vooraanstaande natuurlijke theologen, wetenschappers en vooral politici, onder wie mensen uit Darwins familie, vrienden- en kennissenkring.<sup>161</sup>

Malthus stelde vast dat voldoende voeding en een constante voortplantingsdrift onontbeerlijk waren voor het voortbestaan van de mens. Op grond van bevolkingsstatistieken uit de Verenigde Staten concludeerde hij dat, mits

---

<sup>157</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 170-173; Ospovat, *The development of Darwin's theory*, pp. 58-59, 191.

<sup>158</sup> Darwin, *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 120.

<sup>159</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, pp. 376, 678.

<sup>160</sup> Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 84.

<sup>161</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 385-6.

er genoeg voedsel beschikbaar was, de bevolking elke 25 jaar zou kunnen verdubbelen. Echter, niet elke bevolkingsgroep had, zoals de Amerikanen, genoeg ontginbaar land om voldoende voedsel te produceren. Voor het Verenigd Koninkrijk kon redelijkerwijs worden aangenomen dat de bevolking elke 25 jaar meer voedsel kon produceren, maar maximaal haalbaar was een rekenkundige toename (1, 2, 3, 4, 5 etc.). De meetkundige reeks van de bevolkingstoename (1, 2, 4, 8, 16, etc.) zou men dus niet bij kunnen houden.<sup>162</sup> Zijn theorie leek verder te worden bevestigd door de praktijk. Uit een telling in 1831 bleek dat de bevolking in Engeland de afgelopen 30 jaar was verdubbeld, terwijl de sociale problematiek in de vorm van werkloosheid, armenzorg en pauperisme hand over hand was toegenomen. De armenzorg was volgens Malthus niet alleen het gevolg, maar ook een accelerator van het probleem. Uit de statistieken bleek dat de relatieve omvang van de verpauperde onderklasse sterk toenam. De conservatieve elite vreesde dat Engeland ten prooi zou vallen aan sociale degeneratie als de overheid de ‘werkschuwe’ paupers bleef ondersteunen.<sup>163</sup> Malthus concludeerde namelijk dat het gat tussen de rekenkundige voedseltoename en de meetkundige bevolkingstoename nooit kon worden gedicht door middel van sociale hervormingen. Gedreven door het ideaal om de gemiddelde levensstandaard te verhogen en de hoge sterftcijfers te verminderen, pleitte hij ervoor om de armen minder overheidssteun te geven.<sup>164</sup> Deze volgens velen harteloze *laissez-faire* doctrine stuitte al snel op fel verzet. In 1837 verenigden de tegenstanders zich onder het banier van een democratische beweging, de Chartisten. Zij stredden onder andere voor universeel kiesrecht, jaarlijkse verkiezingen en een vast salaris voor leden van het parlement. Maar vooral de strijd tegen de nieuwe armenwet, die haar theoretische rechtvaardiging vond in het malthusianisme, bracht hen samen.<sup>165</sup>

Malthus ging er bovendien vanuit dat beide asynchroon lopende extrapolaties van toepassing waren op de gehele natuur. Het permanente voedseltekort onder planten en dieren leidde voor de meesten tot een vroegtijdige dood.<sup>166</sup> Malthus schreef dus al over zijn ‘principle of population’ in een bredere biologische context, zij het slechts ter illustratie van zijn politieke filosofie.<sup>167</sup>

## Darwins natuurlijke selectie

Het vernieuwende van Darwin was dat hij Malthus’ ‘principle of population’ combineerde met zijn eerder ontwikkelde ideeën over natuurlijke variatie. Deze combinatie deed hem plotseling inzien hoe het principe van natuurlijke selectie werkte:

<sup>162</sup> Thomas R. Malthus, *An essay on the principle of population, as it affects the future improvement of society : with remarks on the speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet and other writers* (Londen, 1798), pp 11-13, 33.

<sup>163</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 153-4.

<sup>164</sup> John Berdell, *International trade and economic growth in open economies: the classical dynamics of Hume, Smith, Ricardo, and Malthus* (Cheltenham/Northampton, 2002), p. 53.

<sup>165</sup> *Ibid.*, pp. 264-265; White en Gribbin, *Darwin*, p. 118.

<sup>166</sup> Zie Malthus, *An essay on the principle of population*, p. 11: Through the animal and vegetable kingdoms, nature has scattered the seeds of life abroad with the most profuse and liberal hand. She has been comparatively sparing in the room and the nourishment necessary to rear them. The germs of existence contained in this spot of earth, with ample food, and ample room to expand in, would fill millions of worlds in the course of a few thousand years. Necessity, that imperious all pervading law of nature, restrains them within the prescribed bounds. The race of plants and the race of animals shrink under this great restrictive law. And the race of man cannot, by any efforts of reason, escape from it. Among plants and animals its effects are waste of seed, sickness, and premature death.

<sup>167</sup> Gertrude Himmelfarb, *Darwin and the Darwinian Revolution* (Londen, 1959), p. 133-134; Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, pp. 77.

One may say there is a force like a hundred thousand wedges trying force <into> every kind of adapted structure into the gaps <of> in the œconomy of Nature, or rather forming gaps by thrusting out weaker ones.<sup>168</sup>

Dit 'uitsorteren' leidde ertoe dat alleen de best aangepaste structuren overleefden. Van generatie op generatie werden individuen met specifieke erfelijke kenmerken als het ware 'geselecteerd'.<sup>169</sup> In het eerste hoofdstuk van de *Origin*, 'Variation under Domestication', presenteerde Darwin later tal van bewijzen waaruit moest blijken dat variaties ook daadwerkelijk erfelijk waren. Hierbij verwees hij naar de resultaten van fokkers en telers die artificieel selecteerden. Het principe van natuurlijke selectie was wel causaal, maar tegelijkertijd viel niet te voorspellen hoe bepaalde organismen zich in de toekomst zouden ontwikkelen. Strikte voorspelbaarheid, zoals de baan van een planeet in de Newtoniaanse fysica, was inherent onmogelijk. En in Darwins tijd was onder fysici strikte voorspelbaarheid nu juist de lakmoesproef voor de wetenschappelijkheid van een theorie. Vandaar dat de wetenschapsfilosoof John Herschell na lezing van de *Origin* het principe van natuurlijke selectie laetdunkend omschreef als de wet van 'higgledy-piggledy'.<sup>170</sup>

Omdat Darwin het principe van natuurlijke selectie combineerde met het empirische gegeven van natuurlijke variatie kon hij een verklaring geven voor de kwalitatieve verschillen tussen de individuele leden van een populatie. Malthus maakte tot dan toe slechts een kwantitatief onderscheid omdat kwalitatieve, in dit geval biologische, variatie tussen leden van de menselijke populatie niet van belang was voor zijn politieke theorie.<sup>171</sup> De gehele flora en fauna was dus voornamelijk het resultaat van de natuurlijke selectie van individuele organische wezens.<sup>172</sup> Hierop maakte Darwin in de *Origin* echter een belangrijke uitzondering die betrekking had op situaties waarin een specifieke eigenschap of bepaald gedrag van een sociaal wezen (mens of dier) weliswaar nadelig was voor het individu, maar relatief zeer voordelig voor de groep waartoe hij/zij behoorde. In dat specifieke geval zou door natuurlijke selectie die eigenschap of dat gedrag zich toch verder in de groep kunnen verspreiden. Deze uitzondering werd ook gemaakt bij de bespreking van de ontwikkeling van de menselijke moraal in *The Descent of Man*, maar ook alleen omdat Darwin altruïstisch gedrag jegens niet-familieleden niet goed kon verklaren aan de hand van selectie op het niveau van het organische wezen.<sup>173</sup> Hoewel de strijd om het bestaan op alle niveaus (tussen organische wezens, groepen en soorten) plaatsvond, bleef het organische wezen als individu dus wel veruit de belangrijkste eenheid van selectie.<sup>174</sup>

Darwin wees het principe van natuurlijke selectie dus als de belangrijkste, maar niet als de enige oorzaak aan voor de evolutie van soorten. In de *Origin*, en met name in *The Variation of Animals and Plants under Domestication* (1868), had hij erop gewezen dat evolutie ook door andere factoren kon worden veroorzaakt, zoals de 'Lamarckiaanse' erfelijkheid van door gebruik vergrote dan wel door onbruik

<sup>168</sup> Ibid, p. 76; Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, pp. 375-376 (notitie 135e); Radick, 'Is the theory of natural selection independent of its history?', p. 147.

<sup>169</sup> Mayr, *One long argument*, p. 84.

<sup>170</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 54, 107; David L. Hull, 'Die Rezeption von Darwins Evolutionstheorie bei britischen Wissenschaftsphilosophen des 19. Jahrhunderts', in: Eve-Marie Engels (ed.), *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main, 1995), pp. 67-68.

<sup>171</sup> Mayr, *One long argument*, p. 85.

<sup>172</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 125-127; White en Gribbin, *Darwin*, pp. 200-201.

<sup>173</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, p. 64; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 135; Robert J. Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), p. 103.

<sup>174</sup> Ruse, *Taking Darwin Seriously*, pp. 17-18.

verkleinde organen of de directe invloed van externe omstandigheden, bijvoorbeeld een verandering van voedsel of klimaat.<sup>175</sup> Daarnaast moest Darwin een aannemelijke verklaring zien te vinden voor uiterlijke kenmerken die op het eerste gezicht weinig bijdroegen aan de overleving van het individu. Hoe konden de opzichtige en ogenschijnlijk nutteloze staartveren van een pauw bijdragen aan zijn overleving? Het antwoord lag besloten in evolutie op grond van een tweede selectie criterium, seksuele selectie:

This depends, not on a struggle for existence, but on a struggle between the males for possession of the females; the result is not death to the unsuccessful competitor, but few or no offspring. Sexual selection is, therefore, less rigorous than natural selection.<sup>176</sup>

De pauw met de mooiste veren kreeg meer nakomelingen omdat de wijfjes aan hem de voorkeur gaven. Door seksuele selectie ontwikkelden de mannelijke nakomelingen steeds grotere en mooiere staartveren. Bovendien erfden de vrouwelijke nakomelingen van hun moeder de instinctieve voorkeur voor mannelijke nakomelingen met aantrekkelijke staartveren. Zo sneed het mes van de seksuele selectie aan twee kanten.<sup>177</sup> Bij natuurlijke selectie overleefden een aantal organische wezens omdat ze vergeleken met hun directe concurrenten beter aan de natuurlijke omstandigheden waren aangepast en bij seksuele selectie kreeg een aantal organische wezens meer nakomelingen omdat ze gemiddeld gesproken seksueel aantrekkelijker waren.<sup>178</sup> In de meeste gevallen zouden natuurlijke en seksuele selectiedruk elkaar overlappen en versterken. In concreto: het best aangepaste en meest krachtige en energieke mannelijke exemplaar is meestal ook de seksueel aantrekkelijkste.<sup>179</sup>

Met de desastreuze gevolgen van de Franse revolutie in het achterhoofd ageerde Malthus op zijn beurt weer tegen het idee dat de menselijke samenleving was te perfectioneren. In zijn *Essay* wees hij erop dat het dwangmatig nastreven van een perfecte samenleving contraproductief werkte.<sup>180</sup> Volmaaktheid was utopisch en per definitie onrealistisch. Imperfectie was juist universeel. Om de universaliteit van imperfectie en de onbereikbaarheid van perfectie te illustreren maakte hij weer gebruik van vergelijkingen tussen mens en natuur.<sup>181</sup> De afwezigheid van perfectie en het bestaan van overbevolking impliceerde volgens Malthus echter niet dat de natuur als geheel uit balans was. Evenals Paley zag hij een zekere mate van overbevolking als een prikkel tot inspanning. Zonder deze prikkel had de mens zich

---

<sup>175</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, pp. 131-143; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 646; Kenneth C. Waters, 'The arguments in the "Origin of Species"', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), pp. 128-129.

<sup>176</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, p. 88.

<sup>177</sup> Endersby, 'Darwin on generation, pangenesis and sexual selection', p. 83.

<sup>178</sup> Mayr, *One long argument*, p. 164.

<sup>179</sup> Charles Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* dl. 1 (Londen, 1871), pp. 262-263; Endersby, 'Darwin on generation, pangenesis and sexual selection', p. 69.

<sup>180</sup> Zie Malthus, *An essay on the principle of population*, pp. 73-74: Models too perfect may sometimes rather impede than promote improvement... It has been frequently observed that though we cannot hope to reach perfection in any thing, yet that it must always be advantageous to us to place before our eyes the most perfect models. This observation has a plausible appearance, but is very far from being generally true.

<sup>181</sup> *Ibid.*, p. 72: The real perfectibility of man may be illustrated, as I have mentioned before, by the perfectibility of a plant. The object of the enterprising florist is, as I conceive, to unite size, symmetry, and beauty of colour. It would surely be presumptuous in the most successful improver to affirm, that he possessed a carnation in which these qualities existed in the greatest possible state of perfection. However beautiful his flower may be, other care, other soil, or other suns, might produce one still more beautiful.

niet kunnen ontworstelen aan zijn dierlijke natuur en was het geestelijke leven en de menselijke cultuur nooit ontstaan. Malthus' vernieuwde theodicee bestond erin dat God het kwaad in de wereld niet in het leven had geroepen om de mens te doen wanhopen, maar om hem door middel van prikkels beter te laten presteren. God creëerde een noodzakelijk kwaad in dienst van het hogere doel van de menselijke vooruitgang.<sup>182</sup> De bewering dat perfectie als zodanig in de natuur niet te vinden was, zal door Darwin met instemming zijn begroet, hoewel hij niet tot deze conclusie kwam onder invloed van Malthus. Malthus was anders dan Darwin geen natuurfilosoof, maar dacht over perfectie na binnen een politiek-filosofische context. Hij kwam tot een negatieve beoordeling van de gevolgen van sociaal-economische overheidsmaatregelen gebaseerd op een utopisch-perfectionistisch ideaal. De natuurfilosoof Darwin zou echter pas in de jaren vijftig, ten tijde van het schrijven van de *Origin of Species*, het idee van absolute perfectie laten varen.

Hier zien we het inmiddels bekende patroon. Malthus' strijd om het bestaan was een stammenstrijd tussen mensen en vond plaats binnen de context van zijn beschrijving over de historische ontwikkeling van menselijke samenlevingsvormen. Hij verwoordde die strijd zelf als volgt:

And when they fell in with any tribes like their own, the contest was a struggle for existence, and they fought with a desperate courage, inspired by the rejection that death was the punishment of defeat and life the prize of victory.<sup>183</sup>

Hoofdstuk drie van Darwins *Origin* was getiteld *Struggle for Existence* en was volledig gewijd aan de bespreking van de strijd om het bestaan in een biologische context. In de inleiding van de *Origin* verwees Darwin bij de voorbespreking van hoofdstuk drie expliciet naar Malthus:

In the next chapter the Struggle for Existence amongst all organic beings throughout the world, which inevitably follows from their high geometrical powers of increase, will be treated of. This is the doctrine of Malthus, applied to the whole animal and vegetable kingdoms.<sup>184</sup>

Echter, het idee van een bepaalde competitie in de natuur was geen uitvinding van Malthus. De natuurlijke theologen hadden zich er al in verdiept en waren tot de conclusie gekomen dat God competitie als middel gebruikte om de natuur in balans te houden.<sup>185</sup> Paley was zich er al van bewust dat een willekeurige soort zich zonder de aanwezigheid van natuurlijke restricties enorm zou kunnen vermenigvuldigen. Dit zou echter ten koste gaan van de andere soorten. Vandaar dat God natuurlijke restricties in zijn systeem had ingebouwd om te voorkomen dat een soort de andere soorten zou gaan overheersen. Als God een soort in staat had gesteld zich relatief sterker voort te planten, dan zorgde hij er ook voor dat die soort meer werd 'uitgedund' (*thinning*), zoals Paley het eufemistisch uitdrukte. De noodzaak van een natuurlijke balans maakte enig lijden onvermijdelijk, maar dit lijden werd ruimschoots gecompenseerd door het overheersende gevoel van geluk dat alle leven doordrong.<sup>186</sup> Darwin was dus eigenlijk al voordat hij Malthus las, ervan overtuigd dat er in de levende natuur competitie plaatsvond. Echter, door Malthus zag hij in

---

<sup>182</sup> Ospovat, *The development of Darwin's theory*, pp. 65-66.

<sup>183</sup> Zie Malthus, *An essay on the principle of population*, p. 19.

<sup>184</sup> Zie Darwin, *Origin*, pp. 4-5, p. 63.

<sup>185</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 77-78.

<sup>186</sup> Paley, *Natural Theology*, pp. 256-265.

dat die strijd intenser was dan hij voorheen dacht en dat deze zich, in plaats van tussen soorten, tussen de individuele organische wezens van een soort afspeelde.<sup>187</sup> In 1857, ten tijde van het schrijven van de *Origin*, benadrukte Darwin in een brief aan een Amerikaanse vriend en collega, de botanist Asa Gray, nog eens de intensiteit van die strijd, hoewel hij er tegelijkertijd op wees dat hiermee het welzijn van elk organisch wezen werd bevorderd.<sup>188</sup>

## Adam Smith?

Stephen Jay Gould is – steunend op onderzoek van de wetenschapshistoricus Silvan S. Schweber – van mening dat Darwin op dit specifieke punt van zijn theorievorming niet voldoende had aan de invloed van Malthus. Niet alleen de notie van de strijd om het bestaan tussen individuen, maar ook de ontdekking van het principe van natuurlijke selectie zou niet tot stand zijn gekomen zonder Darwins grondige kennis van de *laissez-faire* theorie van de Schotse economen, met name van Adam Smiths *Wealth of Nations*. Gould beweert zelfs – voortspeculerend op Schweber – dat de theorie van natuurlijke selectie in essentie Adam Smiths economische theorie was, maar dan toegepast op de natuur.<sup>189</sup> Het is een feit dat Darwin goed op de hoogte was van Smiths economische denkbeelden, maar rond 1838, in de periode dat hij Malthus bestudeerde en direct daaropvolgend tot de ontdekking van het principe van natuurlijke selectie kwam, zijn in Darwins notitieboeken geen verwijzingen te vinden die duiden op een cruciale rol van Smiths *laissez-faire* theorie. Pas later, in de vijftiger jaren, verwees Darwin naar de theorie van Smith.<sup>190</sup> Bovendien is er inhoudelijk het een en ander af te dingen op de invloed van Smiths *laissez-faire* theorie. In tegenstelling tot Malthus en Darwin hanteerde Smith zijn begrippen in een strikt economische context, waardoor ze een andere betekenis kregen. Zo beweerde Smith dat economische welvaart kon worden bevorderd als individuen zich maximaal konden ontplooiën. Hiertoe moest de overheid zo weinig mogelijk in het economische proces ingrijpen. Maar deze vrije economische competitie had niet tot gevolg dat er een strijd om het bestaan ontstond waarin de economisch zwakken ten onder gingen en slechts een succesvolle enkeling economisch overleefde. Vrijheid van economisch handelen leidde ertoe dat elk individu in staat werd gesteld om, afhankelijk van zijn persoonlijke capaciteiten, een maximale bijdrage te leveren aan de economie. Natuurlijk zouden sommige individuen economisch minder succesvol zijn dan anderen, maar de economisch zwakkeren zouden nog slechter af zijn geweest zonder *laissez-faire* politiek.<sup>191</sup> In de *Wealth of Nations* schreef Smith dan ook niet zozeer over een meedogenloze strijd om het bestaan (*struggle for existence*), maar wees hij juist op de economische voordelen van vrije concurrentie (*competition*).<sup>192</sup>

---

<sup>187</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 265.

<sup>188</sup> Zie Paul H. Barrett (ed.), *The Collected Papers of Charles Darwin, With a Foreword by Theodosius Dobzhansky* dl. 2 (Chicago/Londen, 1980; eerste druk: 1977), p. 9: I think it can be shown that there is such an unerring power at work in 'Natural Selection (the title of my book), which selects exclusively for the good of each organic being. The elder De Candolle, W. Herbert, and Lyell have written excellently on the struggle for life; but even they have not written strongly enough.

<sup>189</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 122.

<sup>190</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, p. 687; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 36, 366, 385; Hodge, 'Introduction', p. 8; 'The notebook programmes and projects of Darwin's London years', p. 64; Mayr, *One long argument*, pp. 102-104.

<sup>191</sup> Bowler, *Evolution*, p. 103.

<sup>192</sup> Zie voor het veelvuldige gebruik van de term '*competition*' in plaats van '*struggle for existence*': Adam Smith, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Londen, 1776), pp. 10, 41, 44, 48, 50, 51, 52, 59, 63, 64 etc..

Gould heeft weliswaar gelijk als hij in de *Structure of Evolutionary Theory* stelt dat beiden, Darwin in zijn evolutietheorie en Smith in zijn *laissez-faire* theorie, het individu (organische wezen) centraal stelden. Maar nogmaals: zonder concrete verwijzingen van Darwin naar Smith rond 1838, in de periode dat hij via Malthus de werking van het principe van natuurlijke selectie ontdekte, blijft Goulds mening speculatief. Bovendien had Darwin Smiths economische theorie niet nodig om tot de overtuiging te komen dat natuurlijke selectie alleen op het niveau van het individu werkte.<sup>193</sup> Want, zoals hierboven is beschreven, was Darwin al eerder tot het inzicht gekomen dat natuurlijke variatie op individueel niveau een belangrijke rol moest spelen in de evolutie van soorten. Om natuurlijke evolutie te doen ontstaan, moesten variatie en selectie op hetzelfde niveau op elkaar kunnen inwerken.

Na de integratie van het principe van natuurlijke selectie duurde het nog tot ongeveer 1844 voordat Darwin zijn natuurlijke theologische overtuiging liet varen dat als de natuur in balans was er geen variatie plaatsvond. Hij veranderde uiteindelijk van mening door zijn gedachtegang over divergentie, dat wil zeggen de wijze waarop nieuwe soorten ontstonden, dan wel zich vertakten, uit bestaande soorten. Tot 1844 geloofde hij nog dat een nieuwe soort tot stand kwam door de geografische isolatie van een kleine populatie. Hier waren twee redenen voor: in een relatief kleine populatie kon meer variatie ontstaan en omdat door geografische isolatie de natuurlijke omstandigheden sterker afweken werd variatie extra gestimuleerd. Maar in 1844 raakte hij op grond van nieuwe fossiele vondsten ervan overtuigd dat divergentie op een veel grotere schaal had plaatsgevonden, met name onder natuurlijke soorten die uit grote populaties bestonden. Bovendien begon hij in de periode tussen 1844 en 1857 aan andere vooronderstellingen te twijfelen. Was complete geografische isolatie wel mogelijk? Of bleef er toch nog een mogelijkheid tot seksueel contact tussen de organische wezens van de moedersoort en de dochtersoort die daarvan was afgesplitst, waardoor reproductieve isolatie en daarmee soortvorming onmogelijk werd gemaakt? Pas in 1856 kwam hij tot de conclusie dat niet geografische isolatie, maar het spanningsveld tussen de organische wezens de belangrijkste oorzaak van soortvorming moest zijn. Organische wezens hadden zich ontwikkeld in een voortdurend onderling spanningsveld, in een onafgebroken strijd om het bestaan. Natuurlijke variatie en daarmee de mogelijke kiem voor soortvorming, ontstond eerder op grond van een permanente onderlinge strijd om het bestaan dan door veranderingen in geologische of klimatologische omstandigheden. Omdat de strijd tussen organische wezens, net als de tijd, nooit stilstond, werd ook natuurlijke variatie een continu proces van 'organische actie en reactie'. Binnen deze theorie was geen plaats meer voor stabiele periodes.<sup>194</sup>

## 1.4 De wetenschapsfilosofie van een filosofische natuuronderzoeker

### Van twijfel komt uitstel

Met de laatste stap in 1856 had Darwin een compleet nieuwe evolutietheorie ontwikkeld. De natuurlijke theologen die in evolutie geloofden, lieten aanpassingen aan de natuurlijke omstandigheden slechts plaatsvinden binnen de essentialistische bandbreedte van de door God geschapen soort. Een nieuwe soort kon volgens hen alleen ontstaan door creatie, verscheen als het ware plotseling op het wereldtoneel en ontstond niet gradueel uit een moedersoort. Darwins theorie was daarentegen

---

<sup>193</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 124-125; Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's London years', pp. 64-65.

<sup>194</sup> Ospovat, *The development of Darwin's theory*, pp. 192-209.

gradualistisch. Bovendien week Darwins theorie op andere punten inmiddels sterk af van het werk van Lamarck, de enige evolutionist voor Darwin die ook een graduele theorie had ontwikkeld. Darwins gradualisme en het onderliggende idee dat de natuur 'geen sprongen maakte', *natura non facit saltum*, is achteraf te bezien als een toepassing van Lyells geologische uniformitarianisme op de levende natuur.<sup>195</sup>

Hoewel Darwin in 1856 dus duidelijk iets nieuws te melden had, bleef hij nog steeds de publicatie van een artikel of boek over zijn theorie uitstellen. Al in 1844 had hij zijn theorie in 230 pagina's samengevat, maar als gerespecteerd burger en gematigd Victoriaans *gentleman* was hij aldoor bevreesd dat een publicatie tot onaangename controverses – of nog erger tot een storm van kritiek – zou leiden. Door te beweren dat natuurlijke soorten niet door God waren geschapen, vreesde hij dat men hem in invloedrijke orthodoxe kringen zou verketteren en als een '*Devil's Chaplain*' op een hoop zou gooien met andere abjecte materialistische vrijdenkers en atheïsten. Zijn privé-notities over de mogelijke afstamming van de mens en de oorsprong van taal en moraal waren zijns inziens te schokkend voor een groot publiek en daarmee volledig ongeschikt voor publicatie. Bovendien was hij een perfectionist. Voortdurend bleef hij bewijsmateriaal verzamelen ter onderbouwing van zijn theorie, en voortdurend twijfelde hij of het wel voldoende was en of hij overtuigend genoeg overkwam. Hij was vooral bevreesd voor de reactie van bevriende collega's, die hem misschien zouden ridiculiseren op grond van de 'onwetenschappelijkheid' van zijn theorie, zoals het ook gegaan was met de anoniem gepubliceerde *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844) van de schrijver en uitgever Robert Chambers (1802-71), wiens impressionistische beschrijvingen over het zelf-ontwikkende vermogen van de natuur en de kosmische evolutie genadeloos waren neergesabeld door de gezaghebbende Adam Sedgwick. Bevangen door angst en twijfel, maar anderzijds ook wel overtuigd van het wetenschappelijke belang van zijn werk, besloot hij in 1844 om zijn '*species theory*' postuum te laten publiceren.<sup>196</sup>

Desalnietemin spoorden diezelfde bevriende collega's, waarmee hij uitvoerig van gedachten wisselde over zijn theorie, hem regelmatig aan om nu eindelijk tot publicatie over te gaan. In 1856 las Charles Lyell in de *Annals and Magazine of Natural History* (1855) een artikel van de hand van de naturalist Alfred Russel Wallace (1823-1913), '*On the Law which has regulated the Introduction of New Species*'. Gealarmeerd door de gelijkenis met Darwins theorie, stuurde hij het artikel door, maar omdat Wallace door zijn bedekte taalgebruik eerder leek op een creationistische evolutionist zag Darwin er vooralsnog geen bedreiging in.<sup>197</sup> Toch begon hij in 1857 met het schrijven van een uitvoerig wetenschappelijk tractaat, bedoeld voor deskundige collega's en niet gericht op een breder publiek. In juni 1858 ontving hij per post een tweede korte verhandeling van Wallace, waarin dit keer een welhaast perfecte samenvatting werd gegeven van zijn eigen theorie. Aanvankelijk was hij diep geschokt: was al zijn werk voor niets geweest? Had Wallace het gras voor zijn voeten weggemaaid en zodoende zijn levenswerk overbodig gemaakt?<sup>198</sup> Als compromis stelden Lyell en de botanist Joseph Dalton Hooker (1817-1911) voor om tijdens de eerstvolgende vergadering van de gezaghebbende *Linnean Society of London* op 1 juli 1858 de verhandeling van Wallace samen met nog ongepubliceerde fragmenten uit Darwins evolutionaire oeuvre voor te dragen. Aldus geschiedde, in afwezigheid van zowel Darwin als Wallace. Veel van wat werd voorgedragen ging over de hoofden

---

<sup>195</sup> Mayr, *One long argument*, pp. 42-45.

<sup>196</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 439-447; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 73, 85, 317, 320-322, 436, 449, 677; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, pp. 416-417.

<sup>197</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 438.

<sup>198</sup> Zie Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 14-17.

van de gerespecteerde leden van de *Linnean* heen, maar Darwin was inmiddels wel wakker geschud.<sup>199</sup> In Augustus 1858 legde hij het werk aan zijn wetenschappelijke tractaat tijdelijk stil om zich volledig te kunnen wijden aan een populaire wetenschappelijke samenvatting, niet alleen bedoeld voor gespecialiseerde collega's, maar ook gericht op een algemeen wetenschappelijk geïnteresseerd publiek. Hij schreef deze samenvatting in negen maanden en noemde het *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life*, dat op 24 November 1859 bij de uitgever John Murray te Londen verscheen.<sup>200</sup>

Darwin was zich ervan bewust dat, wilde hij de lezers van de *Origin* overtuigen, zijn evolutietheorie, en met name zijn presentatie van het principe van natuurlijke selectie, moest voldoen aan de gangbare wetenschappelijke eisen. Zo niet, dan riskeerde hij niet serieus te worden genomen.<sup>201</sup>

## Wetenschapsfilosofie in wording

Gedurende de jaren dat Darwin zijn evolutietheorie vervolmaakte en op papier zette, ontstond in Engeland een compleet nieuw vakgebied: wetenschapsfilosofie. In die periode werden de hedendaagse termen 'wetenschapsfilosofie' en 'filosofie van de biologie' voor het eerst gebruikt door de filosoof William Whewell, die met zijn *History of the Inductive Sciences* (1837) grote indruk maakte op tijdgenoten, onder wie Darwin, die de *History* nauwkeurig las en later over Whewell opmerkte: 'Next to Sir J. Mackintosh he was the best converser on grave subjects to whom I ever listened'. Aan boord van de *Beagle* had hij zich al verdiept in de *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (1830) van de beroemde astronoom John Herschel.<sup>202</sup> Bovendien nam hij kennis van het werk van John Stuart Mill en Auguste Comte. Vooral de wetenschapsfilosofische criteria die Herschel en Whewell hanteerden voor het onderscheid tussen 'goede' en 'slechte' wetenschap, dienden Darwin als leidraad bij het schrijven van de *Origin*.<sup>203</sup>

Nu maakte het lezen van Herschel, Whewell, Mill en Comte het er voor Darwin niet makkelijker op, want hun wetenschapsfilosofische adviezen waren vaak met elkaar in strijd. Een belangrijk strijdpunt tussen Herschel, Whewell en Mill betrof de mate waarin men bij het opbouwen van een wetenschappelijke theorie gebruik moest maken van de inductieve dan wel de deductieve methode. Op zoek naar een wetenschappelijke methode die zekerheid kon bieden, verwezen Herschel en Whewell vaak naar de wetenschappelijke iconen van Engeland, Francis Bacon en Isaac Newton, die meer belang hechtten aan nauwkeurig observeren dan aan hypothesevorming.<sup>204</sup>

---

<sup>199</sup> Ibid., pp. 35, 42.

<sup>200</sup> Ibid., pp. 47, 81-82; Bowler, *Evolution*, pp. 173-176; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, pp. 423-424; Waters, 'The arguments in the "Origin of Species"', pp. 116-117.

<sup>201</sup> Bowler, *Evolution*, p. 158.

<sup>202</sup> Zie *The Autobiography of Charles Darwin*, pp. 66, 107: I felt a high reverence for Sir J. Herschel, and was delighted to dine with him at his charming house at the Cape of Good Hope, and afterwards at his Londen house. I saw him, also, on a few other occasions. He never talked much, but every word which he uttered was worth listening to; Ellegård, *Darwin and the General Reader*, pp. 14, 175; D.G. King-Hele, 'Introduction', in: D.G. King-Hele (ed.), *John Herschel 1792-1871: A Bicentennial Commemoration* (Londen, 1992), pp. 1-2; M.B. Hall, 'The "distinguished man of science"', in: D.G. King-Hele (ed.), *John Herschel 1792-1871: A Bicentennial Commemoration*, p. 121.

<sup>203</sup> Ruse, *The Darwinian Paradigm*, pp. 9-33.

<sup>204</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 127-128; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 315; Jagdish Hattiangadi, 'Philosophy of biology in the nineteenth century', in: C.L. Ten (ed.), *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen/New York, 1994), p. 289; Hull, 'Darwin's

Niet geheel verrassend voor een astronoom, modelleerde Herschel in de *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* zijn ideale wetenschapsmethodologie naar de wetenschappelijke methode van Newton.<sup>205</sup> Algemene natuurwetten, zoals Newtons bewegingswetten en de wet van de zwaartekracht, waren universele empirische uitspraken aan de hand waarvan – in tegenstelling tot een willekeurige verzameling empirische feiten – onder bepaalde algemene omstandigheden gebeurtenissen konden worden voorspeld. Wetenschappelijke theorieën bestonden volgens Herschell uit hypothetisch-deductieve systemen, beginnend bij een aantal inductieve generalisaties die op een abstracter niveau konden worden samengevat in universele axioma's en wetten. Binnen dit hypothetisch-deductieve raamwerk kon men ook weer uit de meest algemene natuurwet, in Herschels tijd Newtons wet van de zwaartekracht, 'deductief afdalen' tot de meest praktische uitspraak. Omdat kwantificatie exactere uitspraken mogelijk maakte, waren kwantificeerbare algemene natuurwetten van een hogere orde dan louter kwalitatieve. Herschel hamerde erop dat een wetenschapper in zijn algemene natuurwet moest verwijzen naar 'ware oorzaken', *verae causae*, die daadwerkelijk in de natuur bestonden, in tegenstelling tot allerlei hypothetische hersenspinsels.<sup>206</sup> Als een pas ontdekte natuurwet bij nadere bestudering ook een verklaring kon geven voor allerlei andersoortige natuurverschijnselen die er voorheen mee in strijd waren, dan pas was er sprake van *verae causae*. Dit in tegenstelling tot de beperkte *ad hoc* oorzaak, die slechts het natuurverschijnsel verklaarde dat aanvankelijk leidde tot de ontdekking van de oorzaak in kwestie. Idealiter kon een 'ware oorzaak' onafhankelijk worden aangewezen van de natuurverschijnselen die ermee werden verklaard.<sup>207</sup>

In metafysisch opzicht was Herschel een natuurlijk theologische uniformitarianist. In navolging van de uniformitarianistische geoloog James Hutton was hij van mening dat astronomie geen bewijs kon leveren voor een begin of einde van ons planetenstelsel. Alleen van natuurkrachten die we in het heden aan het werk zagen, mochten we aannemen dat ze in het verleden werkzaam waren. Vandaar dat Herschel het als een vooruitgang beschouwde dat moderne geologen geen wilde hypothesen meer poneerden over het ontstaan van de aarde uit een chaotische toestand. Tijdens het schrijven van de *Preliminary Discourse* las hij dan ook met instemming het eerste deel van de *Principles of Geology* van zijn collega en goede vriend Charles Lyell.<sup>208</sup> Omdat volgens Herschel elk natuurlijk verschijnsel in een bepaalde verhouding stond tot de gehele natuur, moest het altijd in zijn context worden bestudeerd. De enige goede universeel toepasbare methode bestond uit nauwkeurig observeren in combinatie met logisch (indien mogelijk wiskundig) redeneren. Wie de natuur aldus bestudeerde, viel het geluk ten deel kennis te mogen nemen van het harmonieuze ontwerp van een oneindige intelligentie. Er was geen

---

science and Victorian philosophy of science', pp. 172-174; Hull, *Science as a Process*, p. 11; Mayr, *One long argument*, pp. 9, 48; Ruse, *Taking Darwin Seriously*, pp. 2, 151-152.

<sup>205</sup> Chaman Lal Jain, *Methodology and Epistemology: An Examination of sir John Frederick Herschel's Philosophy of Science with reference to his Theory of Knowledge* (Ann Arbor/Londen, 1982; eerste druk: 1975), pp. 31-36.

<sup>206</sup> Zie J.F.W. Herschell, *A Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (Londen, 1830; eerste druk: 1830), p. 144: To such causes Newton has applied the term '*verae causae*'; that is, causes recognized as having a real existence in nature, and not being mere hypotheses or figments of the mind.

<sup>207</sup> Hull, 'Darwin's science and Victorian philosophy of science', pp. 175-176; Christian Illies, 'Darwin's A Priori Insight: The Structure and Status of the Principle of Natural Selection', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 60-61; Ruse, *The Darwinian Paradigm*, pp. 9-12.

<sup>208</sup> Herschell, *A Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy*, pp. 146-147, 281-283; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, pp. 406-407.

frictie mogelijk tussen wetenschap en religie, want hoe kon de waarheid in tegenspraak zijn met de waarheid? Dat het mogelijk was om empirische gegevens in rationele algemene natuurwetten samen te vatten, garandeerde nog niet dat we er *a priori* vanuit mochten gaan dat de wereld uit de aard der zaak (ontologisch) rationeel was geordend. Dat de wereld rationele trekken had, was zijns inziens slechts een bewijs van Gods goedheid.<sup>209</sup>

In 1830 verscheen de eerste wetenschapsfilosofische publicatie van William Whewell in de vorm van een recensie in de *Quarterly Review* over de zojuist verschenen *Preliminary Discourse* van zijn vriend Herschel. Whewell prees in zijn recensie Herschels werk, omdat daarin de traditie van de inductieve Baconiaanse wetenschappelijke methode hoog werd gehouden, maar in daaropvolgende jaren, waarin Whewell veelvuldig contact zou hebben met Lyell en de jonge Darwin, zou hij zich steeds verder van het Baconianisme verwijderen en zich gaan manifesteren als een 'post-Kantiaanse' wetenschapsfilosoof. In 1831 kwam zijn kritische positie al snel aan het licht in een recensie van Lyells *Principles*. Het uniformitarianisme vormde volgens Whewell een hinderlijke beperking bij het construeren van nieuwe wetenschappelijke hypothesen. *Verae causae* behoedden ons weliswaar voor 'hersenspinsels', maar waren tegelijkertijd een blok aan het been. Het was bijvoorbeeld zeer wel mogelijk dat er vroeger aardbevingen op een veel grotere schaal hadden plaatsgevonden of dat er bovennatuurlijke krachten werkzaam waren. Zo kon het uitsterven van natuurlijke soorten nog wel worden verklaard aan de hand van natuurlijke oorzaken, maar het ontstaan van natuurlijke soorten kon niet worden verklaard zonder te verwijzen naar bovennatuurlijke krachten. Whewells theologische overtuiging was mede van invloed op zijn keuze voor het 'catastrophisme'. Hoewel hij net als Herschel, Lyell en de jonge Darwin een aanhanger was van de natuurlijke theologie was hij anders dan hen geen deïst, maar een theïst. En waar deïsten geloofden dat Gods almacht bleek uit het feit dat hij in staat was de wereld louter door middel van secundaire oorzaken (door hem ingestelde natuurwetten) te laten functioneren, daar zagen theïsten Gods directe bemoeienis met de schepping door middel van het verrichten van wonderen (de zogeheten primaire oorzaken) juist als een teken van zijn liefde en almacht.<sup>210</sup>

Maar Whewells kritiek kwam vooral voort uit een andere kijk op wetenschap. Whewell zocht niet net als Herschel naar het antwoord op de vraag wat de Baconiaanse kenmerken waren van moderne wetenschap, maar vroeg zich eerder af hoe moderne wetenschap was ontstaan. In zijn poging de wetenschapsgeschiedenis te reconstrueren worstelde hij vooral met het probleem van de verhouding tussen de twee hoofdtakken van wetenschapsbeoefening, enerzijds het verzamelen van feiten door middel van ons aanschouwingsvermogen (zintuiglijkheid) en anderzijds de vorming van hypothesen door middel van ons begripsvermogen (rede). Kwamen hypothesen tot stand louter op basis van empirische feiten of was er sprake van een blind proces van *trial and error*? Beide uitkomsten waren onbevredigend, want in het eerste geval kon er geen sprake zijn van een 'ware oorzaak' en in het tweede geval zouden wetenschappelijke ontdekkingen het resultaat zijn van het blinde toeval.<sup>211</sup>

---

<sup>209</sup> Walter F. Cannon, 'John Herschel and the Idea of Science', *Journal of the History of Ideas* 22 (1961), pp. 223-226; Jain, *Methodology and Epistemology: An Examination of sir John Frederick Herschel's Philosophy of Science with reference to his Theory of Knowledge*, pp. 55-59.

<sup>210</sup> Hull, 'Darwin's science and Victorian philosophy of science', p. 177; Michael Ruse, 'William Whewell: Omniscientist', in: Menachem Fisch en Simon Schaffer (eds), *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc., 1991), pp. 108-109.

<sup>211</sup> Menachem Fisch, *William Whewell, Philosopher of Science* (Oxford etc., 1991), pp. 8, 72-79; William Whewell, 'Review of John Herschel's Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy', *Quarterly Review* 90 (1830), pp. 374-407; 'Review of Charles Lyell's Principles of Geology, vol. 1', *British Critic* 17 (1831), pp. 180-206.

Voor een juist inzicht in de wijze waarop nieuwe wetenschappelijke ideeën ontstonden moest wetenschap niet als een voltooid systeem achteraf worden beoordeeld, maar in haar ontwikkeling worden bestudeerd.<sup>212</sup>

Toen Whewell rond 1834 met het schrijven van de *History of the Inductive Sciences* begon, was hij tegelijkertijd bezig met het ontwikkelen van een nieuwe inductieve epistemologie. Elke vooruitgang in de wetenschapsgeschiedenis werd volgens hem gemarkeerd door een vernieuwend concept, een nieuw idee, waardoor alle empirische feiten werden getransformeerd, als het ware in een ander perspectief werden geplaatst. Wetenschapsgeschiedenis verliep discontinue (*catastrophic*). Zij veranderde op cruciale momenten van richting door het revolutionaire werk van een of meer eminente wetenschappers:

Some man or men come before us, who have possessed, in an eminent degree, a clearness of the ideas which belong to the subject in question, and who have applied such ideas in a vigorous and distinct manner to ascertained facts and exact observations.<sup>213</sup>

Omdat vruchtbare hypotheses niet slechts iets toevoegden aan bestaande kennis, maar een wetenschapsgebied conceptueel konden transformeren, wees Whewell er in de *History of the Inductive Sciences* op dat wetenschappelijke vooruitgang niet alleen afhing van onze rationele vermogens, maar ook van onze verbeeldingskracht. Voor de ontwikkeling van wetenschap waren beide onontbeerlijk, want feiten zonder op de verbeeldingskracht gebaseerde hypothesevorming leverde geen algemene kennis op, terwijl hypotheses die niet waren gebaseerd op feiten slechts een 'lege' abstractie bleven.<sup>214</sup>

De *History of the Inductive Sciences* vormde de basis voor Whewells wetenschapsfilosofische *opus magnum*: *The Philosophy of the Inductive Sciences, Founded upon their History* (1840). In tegenstelling tot de *History* werd de *Philosophy of the Inductive Sciences* in Engeland negatief beoordeeld, omdat het teveel leunde op de filosofie van Immanuel Kant.<sup>215</sup> In de *Philosophy* stelde Whewell dat wetenschappelijke kennis niet het resultaat was van 'objectieve' zintuiglijke waarneming, maar het product van een interactie tussen het begripsvermogen (rede) en het aanschouwingsvermogen: 'Man is the interpreter of Nature, Science is the right interpretation.'<sup>216</sup> De rede ordende en transformeerde de via het aanschouwingsvermogen binnenstromende zintuiglijke waarnemingen tot een conceptueel raamwerk van fundamentele begrippen. Door middel van een historisch proces waren deze fundamentele begrippen uitgekristalliseerd in wetenschappelijke kennis. Elk wetenschapsgebied stond op zich (*sui generis*) omdat het voortkwam uit een specifiek fundamenteel begrip/idee. Zo waren de 'pure wetenschappen' (wiskunde) gebaseerd op ons begrip van ruimte, tijd en getal en de 'mechanische wetenschappen' op het idee van oorzakelijkheid. Door feiten en ideeën door middel van respectievelijk het aanschouwingsvermogen (zintuiglijkheid) en het begripsvermogen (rede) samen te voegen kon er wetenschappelijke kennis

---

<sup>212</sup> Fisch, William Whewell, *Philosopher of Science*, p. 87.

<sup>213</sup> *Ibid.*, pp. 112-113.

<sup>214</sup> Menachem Fisch, Menachem, 'A Philosopher's Coming of Age: A Study in Erotetic Intellectual History', in: Menachem Fisch en Simon Schaffer (eds), *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc., 1991), p. 59; Geoffrey N. Cantor, 'Between Rationalism and Romanticism: Whewell's Historiography of the Inductive Sciences', in: Menachem Fisch en Simon Schaffer (eds), *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc., 1991), pp. 69-71.

<sup>215</sup> Becher, 'William Whewell's Odyssey: From Mathematics to Moral Philosophy', p. 15.

<sup>216</sup> Ruse, 'William Whewell: Omniscientist', p. 89.

ontstaan.<sup>217</sup> De hoofdstukken die Whewell wijdde aan de begripsvorming over tijd en ruimte bestonden veelal uit letterlijke vertalingen van Kants *Kritik der Reinen Vernunft*.

In aanvulling op datgene wat hij al had geschreven in de *History* stelde hij dat bij hypothesevorming iets nieuws werd uitgevonden. Empirische feiten die in het licht van een 'oude theorie' nog onverklaarbaar waren, werden in het geval van een juiste nieuwe hypothese causaal verklaarbaar omdat ze onder een noemer konden worden samengevoegd (*colligation*) met de al verklaarde feiten.<sup>218</sup> De 'nieuwe theorie' kreeg als het ware een grotere reikwijdte. Daarnaast introduceerde Whewell het idee dat vooruitgang in de wetenschap werd bereikt door '*consilience of inductions*'. Van *consilience* (een woord dat lastig is te vertalen in het Nederlands: 'overeenkomstigheid', 'wederzijdse bevestiging') was sprake als een hypothese ook kon worden toegepast in een wetenschapsgebied waarvoor het oorspronkelijk niet was bedoeld: 'When the hypothesis, of itself and without adjustment for the purpose, gives us the rule and reason of a class of facts not contemplated in its construction'.

Het idee dat er zoiets als *consilience* bestond was op zich niet nieuw. Herschel, die de term *consilience* weliswaar nog niet gebruikte, had er in zijn *Preliminary Discourse* al op gewezen dat sommige hypothesen in verschillende wetenschapsgebieden konden worden toegepast. Whewell ging echter een stap verder door *consilience* als waarheids criterium te hanteren voor de beoordeling van de wetenschappelijkheid van een theorie.<sup>219</sup> In 1841 gaf Herschel in een recensie in de *Quarterly Review* zijn mening over beide boeken van Whewell, de *History* en de *Philosophy of the Inductive Sciences*, en vatte hij hun verschillende standpunten nog eens samen:

...we are thus, at the very outset of the subject, presented with two Schools of such Philosophy—that which refers all our knowledge to experience, reserving to the mind only a high decree of activity and excursiveness in collecting, grouping, and systemizing its suggestions—and that which assumes the presence of innate conceptions and truths antecedent to experience, intertwined and ingrained in the very staple and essence of our intellectual being, and commanding, as with a divine voice, universal assent as soon as understood. The author of the very striking, profound, and in many important respects, original works of which we have undertaken to give some account, belongs to the latter of these schools;... We confess in ourselves a leaning though we trust not a bigoted one, to the other side.<sup>220</sup>

## Wetenschapsfilosofie als leidraad

Op verschillende manieren is het wetenschapsfilosofische werk van Herschel en Whewell voor Darwin van groot belang geweest, met name bij het modelleren van de argumenten in de *Origin*. Tijdens het verzamelen, ordenen en overdenken van het

---

<sup>217</sup> Richard Yeo (ed.), *Collected Works of William Whewell* dl. 1 (Bristol/Sterling, 2001; eerste druk: 1837), p. 5.

<sup>218</sup> *Ibid.*, p. xiii.

<sup>219</sup> Fisch, *William Whewell, Philosopher of Science*, pp. 18, 151; Struan Jacobs, 'Whewell's philosophy of science and ethics', in: C.L. Ten (ed.), *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen/New York, 1994), pp. 34-41.

<sup>220</sup> John Herschel, 'Review of William Whewell's "History of the Inductive Sciences (1837)" and the "Philosophy of the Inductive Sciences (1840)"', *Quarterly Review* 68 (1841), pp. 181-182; Jain, *Methodology and Epistemology: An Examination of sir John Frederick Herschel's Philosophy of Science with reference to his Theory of Knowledge*, pp. 95, 251.

eerste empirische materiaal aan boord van de *Beagle* diende Herschels *Preliminary Discourse* als leidraad voor het volgen van de juiste wetenschappelijke methode. Illustratief in dit verband is dat Darwin al in de tweede zin van de inleiding van de *Origin* verwees naar Herschel:

When on board H.M.S. 'Beagle,' as naturalist, I was much struck with certain facts in the distribution of the inhabitants of South America, and in the geological relations of the present to the past inhabitants of that continent. These facts seemed to me to throw some light on the origin of species--that mystery of mysteries, as it has been called by one of our greatest philosophers.<sup>221</sup>

Darwin was op zoek naar *verae causae*, oftewel hij probeerde een aannemelijke hypothese te vinden waarmee hij de tegenstrijdigheden in het empirische materiaal zou kunnen opheffen.<sup>222</sup> Met Malthus' principe van natuurlijke selectie, dat was gebaseerd op de uit de hand lopende kwantificeerbare verhouding tussen een rekenkundige en een meetkundige reeks, had hij die hypothese gevonden. De kwantificeerbaarheid van het principe van natuurlijke selectie was extra aantrekkelijk voor Darwin omdat die mogelijkheid volgens Herschel en Whewell een theorie wetenschappelijker maakte. Ook kon volgens de Herscheliaanse hypothetisch-deductieve methode uit het principe van natuurlijke selectie de strijd om het bestaan deductief worden afgeleid. Het was immers onvermijdelijk dat uit de vooronderstelde vaste wanverhouding tussen een rekenkundige toename van het beschikbare voedsel en een meetkundige toename van het aantal organische wezens een strijd zou resulteren. Elke natuurlijke soort zou, hoe relatief traag ze zich ook zou reproduceren, vanzelf tegen een voedseltekort aanlopen en automatisch in een strijd verwickeld raken. Zoals Newtons zwaartekracht als niet tastbare kracht de planeten op gang hield, zo hield het principe van natuurlijke selectie het evolutieproces gaande. Erop gebrand om te bewijzen dat er geen sprake was van een *ad hoc* oorzaak, maar van een 'Newtoniaanse' *vera causa*, maakte Darwin in de eerste hoofdstukken van de *Origin* gebruik van een door Herschel aanbevolen analogieredenering.<sup>223</sup> Zoals de natuurlijke variatie onder domesticatie werd veroorzaakt door menselijke selectie (hoofdstuk een), zo werd de natuurlijke variatie in de vrije natuur (hoofdstuk twee) door middel van de strijd om het bestaan (hoofdstuk drie) veroorzaakt door natuurlijke selectie (hoofdstuk vier). Dat was de kern van Darwins argument voor het bestaan van natuurlijke selectie:

At the commencement of my observations it seemed to me probable that a careful study of domesticated animals and of cultivated plants would offer the best chance of making out this obscure problem. Nor have I been disappointed; in this and in all other perplexing cases I have invariably found that our knowledge, imperfect though it be, of variation under domestication, afforded the best and safest clue. I may venture to express my conviction of the high value of such studies, although they have been very commonly neglected by naturalists.<sup>224</sup>

---

<sup>221</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, p. 1; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 54.

<sup>222</sup> Gayon, 'From Darwin to today in evolutionary biology', p. 261; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', p. 24.

<sup>223</sup> Zie Herschel, *A Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy*, p. 149: If the analogy of two phenomena be very close and striking, while at the same time, the cause of one is very obvious, it becomes scarcely possible to refuse to admit the action of an analogous cause in the other, though not so obvious in itself.

<sup>224</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, p. 4; Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 49.

Toen hij eenmaal door middel van de 'Herscheliaanse' analogieredenering bewezen had dat natuurlijke selectie een 'ware oorzaak' was, toonde Darwin in de daaropvolgende hoofdstukken in de lijn van Whewell aan dat allerlei natuurlijke verschijnselen, onder andere de geografische verspreiding van natuurlijke soorten, de classificatie van natuurlijke soorten en de gebrekkigheid van het geologische archief, konden worden verklaard vanuit het principe van natuurlijke selectie. In deze '*consilience of inductions*' op zich zag Darwin eigenlijk al voldoende bewijs voor zijn theorie, hetgeen erop duidt dat hij in navolging van Whewell *consilience* als een belangrijke maatstaf zag voor het beoordelen van zijn theorie. Desalniettemin was de kern van Darwins argument meer gebaseerd op Herschels dan op Whewells wetenschapsfilosofische ideaal, want toen Darwin in de conclusie van de *Origin* schreef dat het boek was te beschouwen als *one long argument*, bedoelde hij een uitvoerige bewijsvoering voor het bestaan van evolutie met natuurlijke selectie als *vera causa*.

Dat Darwin *consilience* al als voldoende aanwijzing beschouwde voor de wetenschappelijkheid van zijn theorie heeft veel lezers van de *Origin* op het verkeerde been gezet. Zij raakten er op grond van de Whewelliaanse *consilience* wel van overtuigd dat soorten veranderden (transmutatie) en van een gezamenlijke voorouder afstamden, maar geloofden niet dat natuurlijke selectie een Herscheliaanse ware oorzaak (*vera causa*) was.<sup>225</sup>

## Met Whewell tegen Mill

Dat '*consilience of inductions*' een theorie wetenschappelijk maakte, werd tegengesproken door John Stuart Mill, die na de bestudering van de *History of the Inductive Sciences* kritiek leverde op Whewells overwaardering van hypothesevorming. In theorie kon, aldus Mill, niet worden uitgesloten dat dezelfde empirische feiten ook door een alternatieve hypothese konden worden verklaard. Oftewel, dat een hypothese een bepaald aantal empirische feiten kon verklaren, impliceerde nog niet dat die hypothese waar was. Andere – zij het op dat moment onbekende – hypothesen konden in principe dezelfde causale verklaringskracht bezitten, maar waarheid had hiermee niets van doen. Mills kritiek lag verankerd in zijn ideaalbeeld van de juiste wetenschappelijke methode, die zijns inziens altijd drie stappen moest bevatten: inductie, logisch redeneren en verificatie. Aan de hand van de wijze waarop Newton zijn theorie over de zwaartekracht had ontwikkeld, legde hij uit welke essentiële rol elke stap vervulde. Voortbouwend op het werk van Johannes Kepler had Newton door middel van inductie causale wetten (op dat moment nog hypothesen) ontdekt die een verklaring konden geven voor de beweging en de onderlinge aantrekkingskracht van de planeten. Uit die algemene causale wetten konden met behulp van logisch redeneren bijzondere uitspraken (nog steeds hypothesen) deductief worden afgeleid. Die bijzondere uitspraken konden vervolgens worden geverifieerd (of verworpen) door ze empirisch te testen. Pas na het doorlopen van alledrie de stappen (hoewel niet per se in de hierboven gegeven volgorde) kreeg een hypothese, hoe aannemelijk ook, pas de status van een bewezen 'ware' wet. Echter, in Whewells wetenschapsfilosofie werd de eerste inductieve stap verwaarloosd, hetgeen Mill in zijn *System of Logic* (1843) aldus verwoordde:

---

<sup>225</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, pp. 1-6; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 104; Hull, 'Darwin's science and Victorian philosophy of science', pp. 178-181; Waters, 'The arguments in the "Origin of Species"', pp. 116-139; Ruse, *The Darwinian Paradigm*, pp. 16-24; Michael Ruse, *Monad to Man: The Concept of Progress in Evolutionary Biology* (Cambridge etc., 1996), p. 171.

The Hypothetical Method suppresses the first of the three steps, the induction to ascertain the law; and contents itself with the other two operations, ratiocination and verification; the law which is reasoned from being assumed, instead of proved.

Mill ontkende dus niet het nut van hypothesevorming, mits zij maar binnen de wetenschapsfilosofische *setting* van zijn 'drie-stappen theorie' plaatsvond.<sup>226</sup>

In 1840 verscheen in de *London Westminster Review* een recensie van Mill over het werk van de dichter en filosoof Samuel Taylor Coleridge (1772-1834). Hij maakte in deze recensie een onderscheid tussen enerzijds empiristen, zoals John Locke, de jurist en filosoof Jeremy Bentham (1749-1832) en de arts en filosoof David Hartley (1705-57), die ervan uitgingen dat alle wetenschappelijke kennis was voortgekomen uit een proces van generalisatie op grond van de ervaring en anderzijds Kantianen, zoals Coleridge, die het menselijke kenvermogen in tweeën splitsten, het aanschouwingsvermogen (zintuiglijkheid) en het begripsvermogen (rede).<sup>227</sup> Partij kiezend voor het empirisme zag Mill niet in waarom het nodig was om een *a priori* begripsvermogen te vooronderstellen dat niet was gebaseerd op de zintuiglijke ervaring:

We see no ground for believing that anything can be the object of our knowledge except our experience, and what can be inferred from our experience by the analogies of experience itself...<sup>228</sup>

Na lezing van Mills recensie uitte Darwin in een van zijn notities de volgende kritiek:

- whether "anything can be <any> <<the>> object of <<our>> knowledge except our experience". – is this not almost a question whether we have any instincts – surely in animals according to usual definition, there is much knowledge without experience. So there **may** be in men – which the reviewer seems to doubt.<sup>229</sup>

Door het dierlijke instinct als een rudimentaire vorm te zien van de menselijke rede achtte Darwin het mogelijk, in tegenstelling tot Mill, dat een Kantiaanse vorm van kennisverwerving was gebaseerd op aangeboren eigenschappen. Hieruit kunnen we afleiden dat Darwin weliswaar groot belang hechtte aan inductie (kennisvorming gebaseerd op de waarneming), maar in navolging van de 'Kantiaanse' Whewell hypothesevorming een onafhankelijker rol toedichtte dan meer 'orthodoxe' empiristen als Mill.

## Met Comte tegen Whewell

Echter, waar Whewell er nog vanuit ging dat de menselijke rede door God gegeven was, waardoor de mens een unieke plaats in de schepping innam, daar zag Darwin aangeboren eigenschappen in een evolutionair perspectief. Dierlijke instincten hadden zich volgens Darwin ontwikkeld door een bepaalde regelmaat in de zintuiglijke ervaring. Aldus ontstonden de eerste *a posteriori* generalisaties. Uit deze

<sup>226</sup> John Skorupski, 'J.S. Mill: logic and metaphysics', in: C.L. Ten (ed.), *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen, New York, 1994), pp. 109-111.

<sup>227</sup> Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft* (Hamburg, 1998; eerste druk: 1781), p. 129.

<sup>228</sup> John Stuart Mill, 'Review of the works of Samuel Taylor Coleridge', *Londen Westminster Review* 33 (1840), p. 267.

<sup>229</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, p. 610 (notitie 33).

instincten had zich na een langdurig selectieproces van overerving de menselijke rede ontwikkeld, die inmiddels *a priori* verankerd lag in onze hersenen. Wetenschapsbeoefening kwam dus zelf voort uit een menselijke rede die op haar beurt het resultaat was van een proces van natuurlijke selectie.<sup>230</sup>

In augustus 1838 las Darwin in de *Edinburgh Review* een recensie van de wetenschapper, uitvinder en schrijver David Brewster (1781-1868) over Auguste Comte's *Cours de Philosophie Positive*.<sup>231</sup> Volgens Comte had de menselijke rede in haar progressieve ontwikkeling drie stadia doorlopen. Ten eerste een theologisch stadium, waarin natuurlijke gebeurtenissen werden toegeschreven aan bovennatuurlijke oorzaken, *in casu* polytheïstisch of monotheïstisch. Ten tweede een tussenfase, het metafysisch stadium, waarin bovennatuurlijke oorzaken werden vervangen door abstracte krachten en ten derde het wetenschappelijke positieve stadium, waarin door een combinatie van zintuiglijke waarneming en logisch redeneren geverifieerde feiten konden worden samengevoegd in algemene natuurwetten.<sup>232</sup> Darwin zag in Comte's drie-stadia theorie een bevestiging van zijn eigen kijk op de evolutionaire ontwikkeling van de menselijke rede.<sup>233</sup> In 1838 vond hij dat zijn eigen vakgebied, de zoölogie, nog steeds in het theologische stadium was blijven steken.<sup>234</sup> Darwins naturalisering van de menselijke rede impliceerde echter niet dat hij plotseling atheïst of agnost was geworden. Dat de menselijke rede niet direct, dat wil zeggen primair, door God was veroorzaakt, liet onverlet dat de jonge Darwin als natuurlijk theologische deïst geen moeite had met de veronderstelling dat God door middel van een natuurwet de ontwikkeling van de menselijke rede secundair had veroorzaakt.<sup>235</sup> Hoe Darwins ideeën over de evolutionaire positie van de mens zich stap voor stap verder verwijderden van zijn gelovige voorgangers en uiteindelijk bekend werden door de publicatie van *The Descent of Man* (1871) en *The Expression of the Emotions in Man and the Animals* (1872) is het onderwerp van de laatste paragraaf van dit hoofdstuk.

## 1.5 De naturalisering van de mens

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.<sup>236</sup>

- Charles Darwin

Het bovenstaande citaat uit de *Origin* doet vermoeden dat Darwin zich slechts zijdelings bezig hield met de consequenties van zijn theorie voor de positie van de mens. Niets is echter minder waar. Het vraagstuk van de afstamming van de mens

<sup>230</sup> Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's London years', pp. 58-59.

<sup>231</sup> David Brewster, 'M. Comte's Course of Positive Philosophy', *The Edinburgh Review* 136 (1838), p. 271.

<sup>232</sup> Brooke, 'Darwin and Victorian Christianity', p. 209; Robert Brown, 'Comte and positivism', in: C.L. Ten (ed.), *Routledge History of Philosophy* dl. 9, *The Nineteenth Century* (Londen/New York, 1994), pp. 150-154.

<sup>233</sup> Ruse, *The Darwinian paradigm*, pp. 32-33, noot 21.

<sup>234</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, pp. 535, 566-567, 608.

<sup>235</sup> *Ibid.*, p. 553; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 260-261; Armand Maurer, 'Darwin, Thomists, and secondary causality', *The Review of Metaphysics* 3 (2004), pp. 492, 497, 513-514; Ospovat, *The development of Darwin's theory*, pp. 67-9; Sydow, 'Charles Darwin: A Christian Undermining Christianity?', pp. 145, 150.

<sup>236</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, p. 488.

liep als een rode draad door zijn werk, maar hij was bang dat publicaties over dit onderwerp tot nog grotere controverses zouden leiden. Immers, zijn overtuiging dat ook de mens een natuurlijke soort was die samen met de mensapen van een gezamenlijke voorouder afstamde, zou zeker worden beschouwd als een frontale aanval op het traditionele antropocentrische wereldbeeld. Gezaghebbende theologen en filosofen hadden weliswaar meningsverschillen over de meest uiteenlopende zaken, maar veelal niet over de vooronderstelling dat de mens hoe dan ook een uniek wezen was. Vandaar dat Darwin het hete hangijzer van de afstamming van de mens in de *Origin* angstvallig vermeed.<sup>237</sup>

De controversiële status van het vraagstuk was hem al lang bekend. In het unitaristische milieu van familie en vrienden werd Darwin al op jonge leeftijd geconfronteerd met speculatieve theorieën over de mogelijke afstamming van de mens. Zijn grootvader Erasmus, zijn vader Robert en zijn broer Erasmus Darwin waren vrijdenkers die openlijk twijfelden aan allerlei aspecten van het traditionele christelijke geloof. In orthodox-Anglicaanse kringen werd de naam 'Darwin' zelfs geassocieerd met atheïsme.<sup>238</sup> Bovendien raakte Darwin in zijn studietijd in Edinburgh bevriend met een aantal radicale evolutionisten, die hun materialistische interpretaties van de levende natuur bepaald niet onder stoelen of banken staken.<sup>239</sup>

### Deterministisch materialisme

De materialisten gingen ervan uit dat de gehele natuur in essentie uit materie bestond en dat elk natuurlijk verschijnsel een materiële oorzaak moest hebben. Voor hen was elke verwijzing naar een bovennatuurlijke niet-materiële oorzaak onwetenschappelijk. Aangezien zij op deze regel geen uitzondering maakten, bestond ook de mens louter uit materie en zijn oorsprong, afstamming, gedrag etc. mocht alleen aan de hand van materiële natuurwetten worden verklaard. Na de opkomst van het Cartesiaanse dualisme in de zeventiende eeuw was de mens in feite nog het enige wezen in de natuur dat zich aan het materiële keurslijf had onttrokken. Vanuit het filosofische perspectief van een materialist had Descartes' dualisme voor de bestudering van de organische natuur (flora en fauna) een paradoxale invloed. Door enerzijds de organische natuur net als de anorganische natuur een ziel te ontzeggen, bestond zij vanaf dat moment alleen nog uit materie. Aan de andere kant werd het menselijke wezen er in zekere zin nog unieker door. De mens was niet meer uniek omdat hij binnen het kader van de Platoons-Aristotelische filosofie een rationeel zieledeel had, maar omdat hij het enige wezen werd dat nog een eeuwige ziel had. Het ontologische onderscheid dat Descartes maakte tussen de 'wereldlijke' materie (uitgebreidheid) en de menselijke geest (denken) was radicaler dan dat van zijn filosofische voorgangers, want geest en materie werden twee volledig onafhankelijke substanties.<sup>240</sup> Descartes ontnam hiermee ook het dier zijn ziel. Het idee dat dieren een causaal gedetermineerd automatisch leven leidden, was volgens

---

<sup>237</sup> Bowler, *Evolution*, p. 207; Mayr, *One long Argument*, pp. 24, 38-39; Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', p. 92; Bert Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java: een bijdrage tot de geschiedenis van de paleoantropologie* (Amsterdam, 1985), p. 6.

<sup>238</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 6-12, 29-30, 256, 310; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 397.

<sup>239</sup> Zie hierboven paragraaf twee: Edinburgh – radicale evolutionisten.

<sup>240</sup> Bowler, *Darwin*, pp. 45, 81; John Cottingham, 'Descartes: metaphysics and the philosophy of mind', in: G.H.R. Parkinson (ed.), *Routledge History of Philosophy* dl. 4, *The Renaissance and Seventeenth-Century Rationalism* (Londen/New York, 1993), pp. 214-217; Honderich, *The Oxford Companion to Philosophy*, pp. 206-207, 530.

'Darwins bulldog' Huxley een van de meest bekende, zo niet beruchte, stellingen uit het werk van de Franse filosoof.<sup>241</sup>

In Frankrijk was het de arts en materialistische filosoof Julien Offray de La Mettrie (1709-51) die halverwege de achttiende eeuw met de suggestieve titel van zijn publicatie *L'Homme Machine* (1748) olie op het vuur gooide door de indruk te wekken dat hij ook de mens een ziel ontzegde. Dat was echter niet het geval. La Mettrie ontkende in zijn beruchte werk niet het bestaan van de menselijke ziel, maar benadrukte de volledige afhankelijkheid van de ziel van het lichaam. Moderner geformuleerd: de menselijke psyche werd volledig gedetermineerd door de menselijke fysiologie. Voor La Mettrie was er geen principieel onderscheid meer tussen mensen en dieren. Beiden hadden een ziel, maar de werkzaamheid van de ziel werd gereduceerd tot een mechanische functie van het lichaam. Hiermee nam hij afscheid van Descartes' uitgangspunt dat geest en materie twee onafhankelijke substanties waren. De geest was ondergeschikt aan de materie en hield zonder haar op te bestaan. Als uitvloeisel van zijn materialistische filosofie had de Franse arts ook belangstelling voor het praktische vraagstuk van de overeenkomsten en verschillen tussen apen en mensen. Zo geloofde hij dat het mogelijk was om een aap te leren spreken, waarmee bewezen zou zijn dat hij niet fundamenteel verschilde van de primitieve mens.<sup>242</sup>

Darwin heeft zich waarschijnlijk niet verdiept in La Mettrie. Wel is bekend dat hij rond 1839 interesse had in het werk van de Engelse arts en filosoof David Hartley, die net als zijn materialistische tijdgenoot La Mettrie de onderschikking van de ziel aan het lichaam propageerde.<sup>243</sup> In zijn hoofdwerk, *Observations on Man* uit 1749, trachtte de empirist Hartley in navolging van Locke aan te tonen dat het menselijke denken uiteindelijk volledig was te herleiden tot zintuiglijke stimuli. In aanvulling op Locke bracht hij Newtons theorie over de vibratie van deeltjes via de ether in stelling ter verklaring van de werking van het zenuwstelsel en de hersenen. Een zintuiglijke gewaarwording veroorzaakte volgens Hartley een trilling van minuscule deeltjes in de zenuw van het betreffende orgaan. Deze trilling mondde via het ruggemerg uit in de hersenen, waar het een spoor achterliet. Door de voortdurende herhaling van dezelfde zintuiglijke gewaarwording vestigde dit spoor zich permanent in de hersenen als een enkelvoudig idee. Een aantal van die enkelvoudige ideeën zouden in de hersenen door middel van associatie clusters gaan vormen en zodoende tot samengestelde ideeën leiden. Zelfs de meest abstracte gedachten waren op deze wijze terug te voeren tot 'zenuwtrillingen' als gevolg van zintuiglijke stimuli.<sup>244</sup>

Al wat eerder, tijdens zijn medische studie te Edinburgh, las Darwin ook het werk van Dugald Stewart, een filosofische vertegenwoordiger van de Schotse verlichting, die een naturalistische taaltheorie had ontwikkeld.<sup>245</sup> Stewart, die tot 1810 aan de Universiteit van Edinburgh de leerstoel zedenkunde (*moral philosophy*) had bezet, was sterk beïnvloed door David Hume's 'epistemologische scepsis'. Vandaar dat hij trachtte om, net als andere Schotse realisten, systeembouw in de filosofie zoveel mogelijk te vermijden. Vanuit deze anti-essentialistische vooronderstelling

---

<sup>241</sup> Leonora Cohen Rosenfield, *From Beast-Machine To Man-Machine, animal soul in french letters from Descartes to La Mettrie* (New York, 1968; eerste druk: 1940), p. xxvii.

<sup>242</sup> *Ibid.*, pp. 141-146, 205; Th. Verbeek, *Le Traite de l'Ame de La Mettrie. Etudes sur les sources du matérialisme de La Mettrie et sur ses rapports avec les courants de pensée de la première moitié du XVIIIe siècle*, deel II (Utrecht, 1988), pp. 121, 124.

<sup>243</sup> Rosenfield, *From Beast-Machine To Man-Machine*, p. 204; Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, p. 596; Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 19.

<sup>244</sup> Davis Hartley, *Observations on Man, His Frame, His Duty, And His Expectations* (Delmar/New York, 1976; eerste druk: 1749), pp. ix-x.

<sup>245</sup> Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, p. 19; Mayr, *One long argument*, pp. 48-49.

ontwikkelde Stewart een 'evolutionaire' taaltheorie, waarbinnen de historische ontwikkeling van taal en de transitieve betekenis van termen als het 'schone' en het 'verhevene' voorop stonden. Volgens Stewart veranderde de menselijke taal voortdurend onder invloed van veranderingen in de materiële en culturele omstandigheden. In tegenstelling tot Hume stelde Stewart echter dat taal niet was ontstaan op grond van de zintuiglijke ervaring en de associatie van ideeën, maar dat taal nog diepere instinctieve – haast lichamelijke – wortels had. Taal was volgens Stewart gebaseerd op een gelaatsuitdrukking, de motoriek van het lichaam of de klank van een stem. In plaats van te zoeken naar de essentiële betekenis van een woord, bijvoorbeeld het 'schone', bracht hij de etymologische geschiedenis en de betekenisveranderingen van woorden in kaart, waardoor duidelijk werd hoe sterk betekenissen in de loop der tijd veranderden, als het ware evolueerden.

Darwin geloofde dat wat Stewart beweerde over de evolutionaire ontwikkeling van taal ook gold voor de ontwikkeling van de menselijke geest in zijn geheel. Door te vooronderstellen dat de menselijk geest uit het dierlijke instinct was voortgekomen kon hij het Cartesiaanse dualisme tussen lichaam en ziel oplossen in een materialistisch monisme. Maar hij wilde de kloof tussen de mens en zijn niet-menselijke voorouder niet alleen filosofisch, maar ook wetenschappelijk dichten.<sup>246</sup> Het filosofische idee dat de menselijke geest was voortgekomen uit een dierlijk instinct bood Darwin weliswaar een werkhypothese, maar zolang er niets was bewezen bleef het niets meer dan dat. Voor het wetenschappelijke bewijs van die hypothese moest niet alleen taal, maar elk menselijk aspect, van anatomie tot menselijke gedrag en de meest uiteenlopende vormen van expressie, naturalistisch worden verklaard.<sup>247</sup>

Tijdens zijn reis naar Zuid-Amerika werd Darwin persoonlijk geconfronteerd met primitief levende mensen. Aan boord van de *Beagle* reisden York Minster, Jemmy Button en Fuegia Basket mee, drie van origine inheemse Vuurlanders die door kapitein FitzRoy tijdens een eerdere expeditie waren meegenomen naar Engeland, waar zij waren 'geciviliseerd' en bekeerd tot het christelijke geloof. Het was de bedoeling dat dit geciviliseerde trio onder begeleiding van een Engelse missionaris weer aan wal zou worden gezet om de christelijke beschaving in Vuurland te verspreiden.<sup>248</sup> Toen Darwin op 18 december 1832 voor het eerst kennis maakte met inheemse Vuurlanders werd hij verrast door het grote contrast tussen de primitieve en de beschaafde mens:

It was without exception the most curious and interesting spectacle I ever beheld: I could not have believed how wide was the difference between savage and civilised man: it is greater than between a wild and domesticated animal, inasmuch as in man there is a greater power of improvement.<sup>249</sup>

Na overpeinzing van de gapende kloof tussen het verstand van een willekeurige inheemse Vuurlander en iemand als Newton kwam hij tot de conclusie dat omgevingsfactoren, het klimaat en de beschikbaarheid van voedsel, hieraan ten grondslag moesten liggen. Het barre klimaat en de schaarste aan voedsel beletten de Vuurlanders verfijndere gewoontes en beschaafder gedrag te ontwikkelen.<sup>250</sup> Dat gewoontevorming diep verankerd lag in het bewustzijn van de mens werd hem duidelijk toen bleek dat de 'geciviliseerde' Vuurlander Jemmy Button, na aan land te

<sup>246</sup> Manier, *The young Darwin and his cultural circle*, pp. 37-40; Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 52.

<sup>247</sup> Brooke, 'Darwin and Victorian Christianity', pp. 193-194.

<sup>248</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 106.

<sup>249</sup> Darwin, *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by 'H.M.S. Beagle'*, p. 152.

<sup>250</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 132; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', pp. 34-35.

zijn gezet, al snel weer in zijn oude primitieve gedrag terugviel. De in de loop der miljoenen jaren diepgewortelde primitieve gewoontevorming liet zich niet zo snel uitwissen door een relatief kortdurende beschavingscursus in Engeland.<sup>251</sup>

Na zijn terugkomst in Engeland in 1836 bleef het vraagstuk van de afstamming en evolutie van de mens Darwin bezig houden. Zijn filosofische gedachtegang over dit onderwerp is het best te traceren in de notitieboeken die hij rond 1838 bijhield, met name de metafysische notitieboeken M en N, waarvan veel aantekeningen later werden verwerkt in *The Descent of Man* en *The Expression of the Emotions in Man and Animals*.<sup>252</sup> In notitieboek M wilde hij aan de hand van allerlei voorbeelden aannemelijk maken dat de geest het lichaam beïnvloedde en dat mensen op allerlei momenten onbewust, gewoontegetrouw en instinctief handelden. Op grond van zijn persoonlijke ervaringen in Zuid-Amerika, en in het voetspoor van Lamarck en zijn grootvader, veronderstelde hij op dat moment nog dat instinctieve gedragsveranderingen door middel van erfelijkheid vormveranderingen in het organisme veroorzaakten. Instinctief gedrag werd van generatie op generatie overgedragen. Maar deze overerving van instinct vond plaats zonder dat het organisme in kwestie zich hiervan bewust was. Darwin week hierin naar eigen zeggen af van Lamarck, die voor de verklaring van instinctief gedrag nog verwees naar een 'bewust streven'.<sup>253</sup> Veel notities in notitieboek M zijn korte samenvattingen van gesprekken met zijn vader, dokter Robert Waring Darwin, die hij bestookte met vragen over de erfelijkheid van geestelijke eigenschappen (denken) en specifieke gedragspatronen (handelen), met name in uitzonderingsgevallen, zoals bij krankzinnigen. Daarnaast noteerde hij veel overeenkomsten tussen menselijk en dierlijk gedrag. In notitieboek N passeren dezelfde thema's als in M, hoewel in N het onderwerp 'krankzinnigheid' niet meer wordt aangesneden en er minder aandacht wordt besteed aan metafysische vraagstukken.<sup>254</sup> In dezelfde tijd bezocht hij ook regelmatig de Londense dierentuin, waar hij op 28 maart 1838 voor het eerst in zijn leven een orang-oetan zag. Hij was direct diep onder de indruk van de overeenkomsten die hij dacht waar te nemen tussen mensaap en mens en vond de orang-oetan zelfs geciviliseerder dan de inheemse Vuurlanders:

Let man visit Ourang-outang in domestication, hear expressive whine, see its intelligence when spoken [to]; as if it understands every word – see its affection.- to those it knew.- see its passion & rage, sulkiness, & very actions of despair; let him look at savage, roasting his parent, naked, artless, not improving yet improvable & let him dare to boast of his proud preeminence.<sup>255</sup>

Een nauwkeurige studie van dierlijk gedrag, met name van mensapen, zou zijns inziens meer licht werpen op het menselijke denken en handelen dan welke metafysica ook.<sup>256</sup> De verschillende gelaatsuitdrukkingen van mensapen lagen

---

<sup>251</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 146-148; Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', p. 92; Ruse, *Monad to Man*, pp. 143-144.

<sup>252</sup> Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's Londen years', p. 63.

<sup>253</sup> Ospovat, *The development of Darwin's theory*, p. 41; Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', p. 94.

<sup>254</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, pp. 517-519, 530 (notitie 45), 536 (notitie 71), 558-559 (notitie 153e), 561.

<sup>255</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 243-244.

<sup>256</sup> Zie Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, p. 539 (notitie 84e): – He who understands baboon <will> would do more towards metaphysics than Locke.; p. 551 (notitie 128): Plato <<Erasmus>> says in *Phaedo* that our "necessary ideas" arise from the preexistence of the soul, are not derivable from experience. – read monkeys for preexistence; p. 553 (notitie 138): ...The monkeys understand the affinities of man, better than the boasted philosopher himself....

verankerd in het overerfbare instinct.<sup>257</sup> Door er de nadruk op te leggen dat het denken, bezien als een mentaal proces, volledig werd veroorzaakt door de materiële samenstelling en werking van de hersenen werd Darwin per definitie een materialist. Daarnaast nam hij het standpunt in van een determinist. Niets gebeurde volgens Darwin toevallig. Alles wat wij aan het toeval toeschreven was louter een teken van onze onwetendheid. Dat bepaalde gebeurtenissen in de fysieke wereld ons als waarschijnlijk voorkwamen impliceerde niet dat ze inherent waarschijnlijk waren, maar dat de werkelijke oorzaak nog niet was ontdekt. Ook het idee dat er werkelijk zoiets bestond als een 'vrije wil' was een illusie, want denken en gedrag waren volgens Darwin volledig materieel gedetermineerd.<sup>258</sup>

Darwin vond echter dat zijn deterministisch materialisme nog steeds te rijmen was met een geloof in een deïstische God, zoals ook al hierboven bleek bij zijn beoordeling van Comte's drie-stadiatheorie.<sup>259</sup> Hoewel in onze tijd strikt genomen het materialisme wordt opgevat als een overtuiging die atheïsme impliceert, werd dat vroeger vaak anders gezien. Zo bleef een van de bekendste materialistische filosofen uit de zeventiende eeuw, Thomas Hobbes (1588-1679), zich in vele geschriften verweren tegen de aantijging dat hij een atheïst was.<sup>260</sup> In het negentiende-eeuwse Engeland vooronderstelden deïstische natuurwetenschappers dat de werking van de levende natuur weliswaar volledig materieel gedetermineerd was en door natuurwetten werd geregeerd, maar dat God die natuurwetten had ingesteld. Ze werden destijds ook wel 'fysiological materialists' genoemd, waarmee ze zich onderscheiden van atheïstische materialisten, die het geloof in een God, in welke hoedanigheid ook, afwezen.<sup>261</sup> Dat God naast de anorganische natuur ook de organische natuur met behulp van algemene natuurwetten op afstand kon besturen, droeg volgens Darwin alleen maar bij aan zijn grootheid. In zijn notitieboeken beschouwde hij een theïstische God – in tegenstelling tot een deïstische God – wel als een antropomorfe projectie.<sup>262</sup> Hoe dat antropomorfe Godsbeeld was ontstaan incorporeerde Darwin in het bredere vraagstuk van de evolutionaire ontwikkeling van de menselijke geest.<sup>263</sup> In notitie M-151 schreef hij bijvoorbeeld:

May not idea of God arise from our confused idea of "ought." joined with necessary notion of "causation", in reference to this "ought", as well as the works of the whole world.<sup>264</sup>

Maar hieruit kunnen we niet concluderen dat Darwin een atheïst werd.<sup>265</sup> Geloven ging voor Darwin hand in hand met twijfel en voor een twijfelaar vormden zowel het theïsme als het atheïsme een te radicale, te dogmatische keuze. Hij koos liever voor een mildere variant, het deïsme, of hij maakte van zijn twijfel een standpunt en koos voor het agnosticisme:

---

<sup>257</sup> Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', p. 95.

<sup>258</sup> Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's Londen years', pp. 56-57; Marcel Weber, 'Darwinism as a Theory for Finite Beings', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), p. 275.

<sup>259</sup> Zie Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, p. 614 (notitie 37): This Materialism does not tend to Atheism; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 261.

<sup>260</sup> Cees Leijenhorst, 'Hobbes' Corporeal Deity', *Rivista di Storia della Filosofia* 1 (2004), p. 74.

<sup>261</sup> Adrian Desmond, *The Politics of Evolution. Morphology, Medicine, and Reform in Radical London* (Chicago/Londen, 1989), pp. 5-6, noot 13.

<sup>262</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, p. 559 (notitie 154).

<sup>263</sup> Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's Londen years', pp. 58-59;

<sup>264</sup> Barrett, *Charles Darwin's Notebooks*, p. 558 (notitie 151).

<sup>265</sup> Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 101; Robert J. Richards, 'Darwin's Metaphysics of Mind', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 171-172.

What my own views may be is a question of no consequence to any one but myself. But, as you ask, I may state that my judgment often fluctuates...In my most extreme fluctuations I have never been an Atheist in the sense of denying the existence of a God. I think that generally (and more and more as I grow older), but not always, that an Agnostic would be the more correct description of my state of mind.<sup>266</sup>

## Van instinct naar moraal

Naast empirisch onderzoek naar gelaatsuitdrukkingen en gedragspatronen van mensapen en mensen blijkt uit de notitieboeken dat Darwin ook naarstig zocht naar een theoretische onderbouwing om het traditionele onderscheid tussen de menselijke rede en het dierlijke instinct te kunnen dichten. Een geschikt conceptueel begrippenapparaat vond hij in David Hume's *Inquiry Concerning Human Understanding* (1748), dat hij in augustus 1838 las. Hume's basisnotie dat ideeën niet meer waren dan minder levendige kopieën van ooit opgedane ervaringen, versterkte het vermoeden dat er continuïteit bestond tussen de denkwijze van dieren en mensen. In notitieboek N plaatste Darwin Hume's sensualistische epistemologie in een evolutionair perspectief door te veronderstellen dat rudimentaire vormen van logisch redeneren ooit waren ontstaan door de herinnering en associatie van ideeën.<sup>267</sup>

Op grond van een nauwkeurige observatie van, en een vergelijking tussen het gedrag van mensen en dieren, gecombineerd met een grondigere theoretische onderbouwing van de aanvankelijke intuïtie dat de rede uit het instinct was ontwikkeld, had Darwin het aloude contrast tussen de menselijke rede en het dierlijke instinct weten af te zwakken. Maar ook na de ontdekking van het principe van natuurlijke selectie in oktober 1838 leek een aantal problemen nog onoplosbaar.

Bijvoorbeeld, hoe kon de menselijke moraal zich natuurlijk ontwikkelen als voor elk organisch wezen gold dat het louter naar zelfbehoud streefde? Hoe kon altruïstisch gedrag, zo typerend voor de mens, in de loop van de evolutie zijn ontstaan?<sup>268</sup> Vlak voor de ontdekking van het principe van natuurlijke selectie veronderstelde Darwin nog dat bepaalde gewoontes, zoals de zorg van de ouders voor hun kinderen, de samenwerking tussen de individuele leden in stamverband en de gezamenlijke verdediging tegen indringers, van generatie op generatie instinctief overerfbaar werden. Deze tot instinct vergroeide gewoontes waren weliswaar niet direct, maar wel indirect voordelig voor de overleving van het individu. Maar met de integratie van het principe van natuurlijke selectie stuitte Darwin met deze theorie op een probleem. Sociaal gedrag was alleen voordelig voor de 'ontvanger', niet voor de 'gever' en volgens het principe van natuurlijke selectie werden individuen 'geselecteerd' omdat ze eigenschappen hadden of gedrag vertoonden dat alleen voor henzelf voordelig was. Hierdoor zouden de individuen die het meest altruïstische gedrag vertoonden (de 'gevers') van generatie op generatie langzaam uitsterven en alleen de 'ontvangers' zouden overleven. Darwin vond pas rond 1858, tijdens het schrijven van de *Origin*, een oplossing voor dit probleem, door aan te nemen dat natuurlijke selectie ook voordelig kon uitpakken voor ouders die altruïstische kinderen kregen. Deze conclusie baseerde hij op onderzoek naar de anatomie en het instinctieve gedrag van strijdmieren en strijdbijen. Zowel strijdmieren als strijdbijen

---

<sup>266</sup> Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin* dl. 1, Charles Darwin aan J. Fordyce, p. 304.

<sup>267</sup> Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', p. 95; Zie hierboven paragraaf een: De teloorgang van de natuurlijke theologie.

<sup>268</sup> *Ibid.*, p. 96.

waren steriele nakomelingen en vertoonden extreem altruïstisch gedrag door zich op te offeren voor de gemeenschap waar ze deel van uitmaakten. Darwin nam aan dat de vruchtbare ouders die de beste (of de meeste) steriele nakomelingen kregen door natuurlijke selectie positief werden 'uitgeselecteerd'. Het selectieproces werd op gang gehouden door de concurrentie tussen mierenhopen en bijenkorven onderling. Gemeenschappen met de beste (en/of een groter aantal) altruïstische strijdmieren en bijen hadden een voordeel ten opzichte van gemeenschappen die het met minder succesvolle exemplaren (en/of een kleiner aantal) moesten zien te redden. De mierenhopen en bijenkorven met minder steriele altruïstische nakomelingen stierven dan ook langzaam uit.<sup>269</sup> Zo moest het gegaan zijn bij de ontwikkeling van de eerste menselijke stammen die elkaar beconcurrerden. Stammen met meer altruïstische leden hadden een differentieel voordeel. Na een lang evolutionair proces was dat uitgemond in de menselijke beschaving die wij nu kennen.<sup>270</sup> Maar anders dan insecten waren mensen zich bewust geworden van hun altruïsme. En omdat de mens het enige organische wezen was dat zich in de loop van de evolutie bewust was geworden van zijn medemens, ging hij zich ook als enig organisch wezen bewust voor groepsbelangen inzetten.<sup>271</sup>

Ook voor een andere anomalie moest Darwin nog een oplossing zien te vinden: waarom hadden mensen in de loop van de evolutie een hoger rationeel en moreel niveau bereikt dan mensapen? Hoe was hun voorsprong ooit ontstaan? Onze voorsprong op de mensapen was volgens Darwin waarschijnlijk tot stand gekomen door een lokale verandering in de natuurlijke omgeving van onze gemeenschappelijke voorouder. De eerste 'vermenselijkte' voorouder had, in tegenstelling tot de mensapen, de bomen verlaten en was gaan leven op de vlakte. De voorpoten werden hierdoor min of meer overbodig omdat deze voorouder zich niet meer door de bomen hoefde voort te bewegen. Rechttop lopen werd de meest voor de hand liggende manier van voortbewegen op de vlakte. Hierdoor evolueerden de klauwen aan de achterpoten zich tot voeten en de klauwen aan de voorpoten tot handen. Onze 'vermenselijkte' voorgangers gingen hun vrijgekomen handen gebruiken voor het maken en hanteren van primitieve wapens en werktuigen (stokken en stenen), hetgeen de ontwikkeling van de hersenen stimuleerde. De individuen met de beste hersenen konden vervolgens het beste overleven.<sup>272</sup>

### *Missing links en homologie*

Maar het onweerlegbare empirische bewijs dat de mens van een met de mensapen gedeelde voorouder afstamde zou natuurlijk alleen kunnen worden geleverd door het vinden van fossiele overblijfselen die zouden duiden op chronologische tussenvormen in de vooralsnog hypothetische reeks. Dergelijke 'harde' empirische bewijzen waren in Darwins tijd nog niet gevonden. Men zocht wel naarstig, maar nog steeds was er sprake van spreekwoordelijke *missing links*.<sup>273</sup> Het probleem van de *missing links* speelde Darwin niet alleen parten bij de vraag naar de afstamming van de mens, maar gold ook als belangrijk probleem voor de bewijsvoering van de evolutionaire afstamming van alle organische wezens. Theoretisch gestut door Lyells uniformitarianisme wijdde Darwin in de *Origin* een volledig hoofdstuk (IX) aan het

<sup>269</sup> Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 126-134.

<sup>270</sup> Bowler, *Evolution*, p. 214; Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', pp. 98-9.

<sup>271</sup> Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* dl. 1, p. 165; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 134-135.

<sup>272</sup> Bowler, *Evolution*, p. 213; Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* dl. 1, pp. 140-157.

<sup>273</sup> Bowler, *Evolution*, p. 208.

probleem van de onvolmaaktheid van het geologische archief. Zijn uniformitarianistische standpunt kan niet beter worden geïllustreerd dan aan de hand van een beroemd, aan Lyell ontleend citaat, waarmee Darwin zijn verdediging in hoofdstuk negen afsloot:

Those who think the natural geological record in any degree perfect, and who do not attach much weight to the facts and arguments of other kinds given in this volume, will undoubtedly at once reject my theory. For my part, following out Lyell's metaphor, I look at the natural geological record, as a history of the world imperfectly kept, and written in a changing dialect; of this history we possess the last volume alone, relating only to two or three countries. Of this volume, only here and there a short chapter has been preserved; and of each page, only here and there a few lines. Each word of the slowly-changing language, in which the history is supposed to be written, being more or less different in the interrupted succession of chapters, may represent the apparently abruptly changed forms of life, entombed in our consecutive, but widely separated formations. On this view, the difficulties above discussed are greatly diminished, or even disappear.<sup>274</sup>

Al voor de publicatie van de *Origin* had de arts Philippe-Charles Schmerling (1790-1836) in 1830 in België twee schedels en enkele 'menselijke' botten in de grotten van Engis gevonden en was de paleoantropoloog avant la lettre Johann Carl Fuhlrott (1803-77) in 1857 in het Duitse Neanderdal op fossielen gestuit die er ook zeer oud en menselijk uitzagen. Desalniettemin werden beide vondsten – zelfs na de grondige bestudering van een van Darwins trouwste bondgenoten Huxley – ongeschikt bevonden om te dienen als empirisch bewijs voor de evolutionaire band tussen mensapen en mensen. De Engis-mens was weliswaar oud, maar was anatomisch volledig menselijk en had dezelfde herseninhoud. De schedel van de Neanderthaler week in anatomisch opzicht wel af van de moderne mens, maar ook in dit geval was de herseninhoud te groot om hem als een volwaardige schakel te kunnen beschouwen tussen mensaap en mens.<sup>275</sup>

Eenzijds pareerde Darwin het gebrek aan fossiele *missing links* door erop te wijzen dat het geologische archief onvolmaakt was. Anderzijds compenseerde hij dit gebrek door zich in zijn bewijsvoering te concentreren op de sterke anatomische, morfologische en embryonale overeenkomsten tussen nog levende mensapen en mensen.<sup>276</sup> Darwin was natuurlijk niet de eerste die homologieën waarnam tussen verschillende organische wezens in de breedste zin des woords. Hierboven hebben we al gezien hoe zijn Edinburghse docent Robert Grant in navolging van de Franse anatoom Geoffroy Saint-Hilaire, op zijn beurt weer geïnspireerd door de natuurfilosofie van Goethe, al overtuigd was van een sterke seriële homologie van alle organische wezens.<sup>277</sup> Net terug in Engeland van zijn reis met de *Beagle* raakte Darwin geïnteresseerd in homologieën onder invloed van de paleontoloog Richard Owen, die zijn fossiele vondsten uit Zuid-Amerika onderzocht. Owen had regelmatig contact met zijn Franse collega's, onder wie Geoffroy Saint-Hilaire, en raakte via hen overtuigd van het idee van een universeel anatomisch bouwplan. Hij introduceerde zelfs de term '*homology*' in de Engelse taal. In de loop van zijn verdere carrière trachtte hij een synthese tot stand te brengen tussen de Duitse natuurfilosofische en

<sup>274</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, pp. 310-311; Mayr, *The Growth of Biological Thought*, p. 430.

<sup>275</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 209-210; T.H. Huxley, 'On Some Fossil Remains of Man', *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* dl. 3 (1862), pp. 420-422; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, pp. 13-16.

<sup>276</sup> Ruse, *Monad to Man*, p. 165.

<sup>277</sup> Zie hierboven paragraaf twee: Edinburgh – radicale evolutionisten.

de Engelse natuurlijk theologische traditie.<sup>278</sup> Volgens Owen manifesteerde Gods wijsheid zich niet zozeer in de natuurlijk theologische notie dat alle organische wezens perfect aan hun omgeving waren aangepast, maar in een universeel bouwplan, op basis waarvan talloze variaties mogelijk waren. De anatomische structuren van alle gewervelde dieren in de wereld waren te beschouwen als een voortdurende variatie op deze archetypische, Platoonse (want niet in de werkelijkheid bestaande), rationele basisvorm. De oplettende anatoom kon de door God uitgedachte basistructuur uit de natuur afleiden. Owen ontvouwde zijn theorie in twee belangrijke publicaties: *On the Archetype and Homologies of the Vertebrate Skeleton* (1848) en *On the Nature of Limbs* (1849). Hij zag zijn theorie ook bevestigd worden in de sterke embryonale overeenkomsten tussen de verschillende diersoorten. Binnen de kaders van zijn specifieke natuurlijk theologische 'archetype-theorie' zag hij zeker nog ruimte voor evolutie. Aanwijzingen daarvoor kon men afleiden uit het geologische archief, op grond waarvan bleek dat de eerste zoogdieren anatomisch nog niet zo waren gespecialiseerd, want 'soortspecialisatie' was het resultaat van evolutie.<sup>279</sup>

Darwin kwam in de *Origin* tot andere conclusies. Seriële homologie wees niet op het bestaan van een universeel bouwplan, maar vormde juist een belangrijk bewijs voor zijn theorie van natuurlijke selectie. In hoofdstuk acht beargumenteerde hij dat anatomische, morfologische en embryonale overeenkomsten tussen organische wezens duiden op gezamenlijke afstamming. Levende wezens vormden in de keten van opeenvolgende generaties een representatieve momentopname, dat als vertrekpunt kon dienen voor de reconstructie van de wijze waarop de ene uit de andere soort was ontwikkeld. Ook rudimentaire organen, die geen duidelijke functie meer hadden voor het organische wezen, zag hij als een belangrijke ondersteuning voor zijn theorie. Hij vergeleek ze met sommige letters in een woord, die in de loop der tijd niet meer werden uitgesproken en derhalve, net als rudimentaire organen, hun oorspronkelijke functie hadden verloren.<sup>280</sup>

Owen liet zich niet door Darwin overtuigen. Na lezing van de *Origin* wees hij Darwin er direct op dat het mechanische principe van natuurlijke selectie bij lange na geen afdoende verklaring gaf voor de overduidelijke aanwezigheid van een anatomisch bouwplan voor alle gewervelde dieren. Owen was ook beledigd dat hij in de *Origin* werd neergezet als een ouderwetse creationist, die ervan uitging dat soorten onveranderlijk waren. Bovendien stond Owen op slechte voet met Darwins vriend Huxley, die Owens classificatieschema voor zoogdieren – dat was gebaseerd op een anatomische vergelijking tussen schedels op grond van hun herseninhoud – scherp bekritiseerde.<sup>281</sup> Deze diepgaande meningsverschillen leidden al snel ook tot persoonlijke animositeit.

---

<sup>278</sup> Adrian Desmond, *Archetypes and Ancestors. Palaeontology in Victorian London 1850-1875* (Chicago/Londen, 1984; eerste druk: 1982), pp. 42-43, 47-48; Nicolaas A. Rupke, *Richard Owen. Victorian Naturalist* (New Haven/Londen, 1994), pp. 107, 111, 161-163, 171-172; Ruse, *Darwin and Design*, pp. 81-82, 113.

<sup>279</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 125-126; Bowler and Morus, *Making Modern Science*, pp. 139-140; Desmond, *Archetypes and Ancestors*, pp. 43, 69-70; Rupke, *Richard Owen*, pp. 202-204.

<sup>280</sup> Darwin, *On the Origin of Species*, pp. 411-458; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, pp. 112-113; Ruse, *Darwin and Design*, pp. 65-67.

<sup>281</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 97-99.

## Apen of engelen

In juni 1860 bereikte het inmiddels verhitte debat over Darwins *Origin* een publieke climax tijdens een bijeenkomst van de *British Association for the Advancement of Science* in Oxford. Hoewel Darwin het onderwerp van de afstamming van de mens in de *Origin* angstvallig had vermeden, werd dat het centrale discussiepunt. Darwin was zelf niet aanwezig, maar werd vertegenwoordigd door Huxley, achteraf betiteld als de aanvoerder van het kamp van de *monkeys*. Owen voerde samen met bisschop Samuel Wilberforce (1805-73) het creationistische kamp aan, de zogeheten *angels*, die de unieke positie van de mens in Gods schepping verdedigden. Al tijdens de eerste dag van de drukbezochte bijeenkomst wees Owen erop, zich baserend op zijn gezaghebbende publicaties, dat de menselijke hersenen fundamenteel verschilden van de hersenen van mensapen. Alleen mensen hadden, in tegenstelling tot mensapen, een *hippocampus minor* (een plooi in de diepere hersenlagen), die niet op grond van een evolutionair proces van natuurlijke selectie kon zijn ontstaan. Huxley had Owen hier al in verscheidene publicaties op aangevallen en hamerde er juist op dat dit verschil een gezamenlijk afstamming van mensapen en mensen in het geheel niet in de weg stond.<sup>282</sup> Owen volgde het traditionele classificatieschema van Cuvier en de arts en fysioloog Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840), waarbinnen mensapen als vierhandigen (*Quadrumania*) een van de mens afgezonderde groep vormden. Mensen vormden binnen deze indeling als soort de enige groep: de tweehandigen (*Bimana*). Huxley pleitte voor een andere indeling, die drie jaar later zijn beslag zou krijgen in zijn *Man's Place in Nature* (1863). Omdat de verschillen tussen apen, mensapen en mensen juist gradueel waren, behoorden ze op grond van een nieuw classificatieschema samen te worden ondergebracht in één groep: de primaten.<sup>283</sup>

De volgende dag was het de beurt aan Wilberforce om Darwins *Origin* aan te vallen. De welbespraakte bisschop doorspekte zijn dertig minuten durende retorische betoog met van Owen geleende wetenschappelijke argumenten en humoristische terzijdes. Er was zijns inziens een overduidelijk onderscheid tussen mensen en dieren. Met de lachers op zijn hand richtte hij zich vervolgens tot de vertegenwoordiger van de oppositie, Huxley, met de vraag of die nu via zijn grootvader of grootmoeder afstamde van de apen? Toen Huxley na Wilberforce het woord nam, reageerde hij eerst puntsgewijs op diens wetenschappelijke bezwaren, waarna een onderkoelde *ad hominem* volgde op Wilberforce's steek onder de gordel:

If I would rather have a miserable ape for a grandfather or a man highly endowed by nature and possessed of great means and influence, and yet who employs those faculties for the mere purpose of introducing ridicule into a grave scientific discussion – I unhesitatingly affirm my preference for the ape.

Hoewel beide partijen ervan overtuigd waren dat hun eigen woordvoerder het debat had gewonnen, trok de meerderheid van de aanwezigen partij voor Huxley. Dat was niet alleen te danken aan Huxley's retorische talent, maar ook aan de impopulariteit van Wilberforce onder geleerden in Oxford. Hoe het ook zij, de woordenwisseling tussen Wilberforce en Huxley sprak enorm tot de verbeelding en is in de latere geschiedschrijving opgeblazen tot welhaast mythische proporties. Er zou sprake zijn

---

<sup>282</sup> Ibid., pp. 114-119.

<sup>283</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 208-209; Raymond Corbey, *The Metaphysics of Apes. Negotiating the Animal-Human Boundary* (Cambridge etc., 2005), pp. 70-73; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, p. 7.

geweest van een ware botsing tussen geloof en wetenschap.<sup>284</sup> In ieder geval leidde het debat tot een zekere polarisatie en werd het vanaf dat moment duidelijk dat er in Engeland twee groepen tegenover elkaar stonden, enerzijds de darwinisten, die beweerden dat mensen met de apen afstamden van een gezamenlijke voorouder en anderzijds de creationisten, die er heilig van overtuigd bleven dat de mens een unieke schepping Gods was.<sup>285</sup>

Vooraf door de publicatie van de *Origin* bleef het vraagstuk naar de afstamming van de mens de gemoederen in de jaren zestig van het Victoriaanse Engeland bezighouden, waarbij een bonte stoet van auteurs posities innamen die varieerden van volledige acceptatie tot volledige verwerping van Darwins theorie. Zo verdedigde Darwins oude mentor Charles Lyell in zijn *Antiquity of Man* (1863) toch nog de uniciteit van de mens, ondanks dat hij voor de rest van de levende natuur een vorm van evolutie accepteerde en verscheen in 1865 van de hand van de antropoloog Edward Burnett Tylor (1832-1917) de *Researches into the Early History of Mankind*, een studie waarin primitieve volkeren werden beschouwd als 'levende fossielen' uit een 'achterlijk' verleden. Hiertegen werd weer fel geageerd in de *Reign of Law* (1867) en *Primeval Man* (1868), twee populariserende boeken van de politicus, wetenschapper en schrijver George John Douglas Campbell (1823-1900), beter bekend als de hertog van Argyll, die zich ontpopte als een hartstochtelijk aanhanger van het natuurlijk theologisch creationisme. Argyll wees Darwin er bijvoorbeeld op dat hij veelkleurige vogelveren niet aan de hand van het principe van natuurlijke selectie kon verklaren omdat God deze kleurenpracht louter in het leven had geroepen om het menselijk oog te behagen.

Uitgedaagd door Argyll *cum suis* besloot Darwin in 1868 om zijn zelf opgelegde stilzwijgen over de afstamming van de mens te doorbreken met een aparte publicatie: *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (1871).<sup>286</sup> Bij het schrijven van *The Descent of Man* putte hij niet alleen meer uit eigen ervaring en notities. Door de publicatie van de *Origin* en de polarisatie van het 'apendebat' was Darwin beroemd (dan wel berucht) geworden en had zich een kring van darwinistische specialisten in binnen- en buitenland gevormd. En binnen deze kring waren het vooral de sociale wetenschappers *avant la lettre* waar Darwin op steunde, zoals Thomas Robert Malthus, Herbert Spencer, zijn veelzijdige neef Francis Galton (1822-1911), antropoloog, eugeneticus, statisticus, ontdekkingsreiziger, geograaf, uitvinder, meteoroloog etc., de politiek en sociaal filosoof William Rathbone Greg (1809-81) en de zakenman, schrijver en journalist Walter Bagehot (1826-77).<sup>287</sup> Een teleurstelling voor Darwin was dat Wallace, die aanvankelijk ook nog geloofde in de volstrekt naturalistische oorsprong van de mens, in 1870 een essay publiceerde, *The Limits of Natural Selection as applied to Man*, waarin hij stelde dat de laatste fasen in de menselijke evolutie niet uit natuurlijke selectie konden zijn voortgekomen. Wallace, die inmiddels was gaan geloven in spiritisme, stelde niet alleen dat de hogere mentale vermogens van de beschaafde mens een supra-naturalistische verklaring behoeften, maar dat zelfs bepaalde fysieke karakteristieken hieronder moesten

---

<sup>284</sup> Bowler, *Evolution*, p. 185; Stephen Jay Gould, *Bully for Brontosaurus* (Londen etc., 1992; eerste druk: 1991), p. 397; Frank A.J.L. James, 'An "Open Clash between Science and the Church": Wilberforce, Huxley, and Hooker on Darwin at the British Association, Oxford, 1860', in: David M. Knight en Matthew D. Eddy (eds), *Science and Beliefs. From Natural Philosophy to Natural Science, 1700-1900* (Aldershot/Burlington, 2005), pp. 173, 181, 186-187.

<sup>285</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 120-125.

<sup>286</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 206-207, 215, 286; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 552-556.

<sup>287</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 325-326; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 145; Diane B. Paul, 'Darwin, social Darwinism and eugenics', in: Jonathan Hodge en Gregory Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc., 2003), p. 217.

vallen; bijvoorbeeld het verlies van lichaamshaar, dat volgens Darwin door seksuele selectie was ontstaan.<sup>288</sup>

Seksuele selectie werd in de *Origin* naast vele andere onderwerpen behandeld. In het uit twee delen bestaande *The Descent of Man* vormde seksuele selectie het hoofdonderwerp van het tweede deel, waar het als onderliggende oorzaak werd opgevoerd voor alle mentale en fysieke menselijke kenmerken die niet of moeilijk konden worden verklaard aan de hand van het principe van natuurlijke selectie. In het voorafgaande eerste deel behandelde Darwin het thema van de afstamming van de mens, door nadrukkelijk te wijzen op allerlei vorm-, gedrags- en mentale overeenkomsten tussen mensen en andere zoogdieren, met name de mensapen.<sup>289</sup> In de inleiding schreef Darwin dat het doel van het werk drieledig was:

... firstly, whether man, like every other species, is descended from some pre-existing form; secondly, the manner of his development; and thirdly, the value of the differences between the so-called races of man.<sup>290</sup>

Over de eerste twee doelen is hierboven al uitgeweid. In de laatste twee hoofdstukken van het eerste deel legde Darwin uit hoe seksuele verschillen tussen mannen en vrouwen waren ontstaan en waarom seksuele selectie de voornaamste oorzaak was voor het ontstaan van de verschillende mensenrassen. Mannen hadden altijd met elkaar gestreden om de gunst van vrouwen. Door de grotere competitie tussen mannen waren ze gemiddeld niet alleen fysiek sterker geworden dan vrouwen, maar ook intelligenter. De fysieke en mentale eigenschappen van de vrouw waren weer het gevolg van de seksuele voorkeur van het sterkste mannelijke exemplaar.<sup>291</sup> Omdat schoonheidsnormen tussen relatief geïsoleerde bevolkingsgroepen verschilden, zag Darwin seksuele selectie ook als de belangrijkste oorzaak voor de evolutionaire vorming van de verschillende mensenrassen.<sup>292</sup>

In 1872 volgde nog *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, dat als een verdere uitwerking en ondersteuning kan worden gezien van de argumenten in *The Descent of Man*.<sup>293</sup> De belangrijkste boodschap van het boek was dat bepaalde gelaatsuitdrukkingen en/of lichamelijke bewegingen de uiterlijke manifestaties waren van een bepaalde gemoedstoestand. Omdat deze gelaatsuitdrukkingen door het hele dierenrijk onder invloed van dezelfde evolutionaire mechanismen tot stand waren gekomen, waren ze universeel. Vandaar dat menselijke gelaatsuitdrukkingen het levende bewijs waren van onze evolutionaire verwantschap met de dieren. Darwin was, al was het maar even, tevreden. Nadat *The Expression of the Emotions in Man and Animals* was gepubliceerd had hij in hoofdlijnen al zijn ideeën over evolutie wereldkundig gemaakt.<sup>294</sup>

---

<sup>288</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 215-216.

<sup>289</sup> Charles Darwin, *De afstamming van de mens en selectie in relatie tot sekse*; vert. Ludo Hellemans (Amsterdam, 2002; eerste druk: Londen, 1871), voorwoord bij de Nederlandstalige editie.

<sup>290</sup> Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* dl. 1, p. 3.

<sup>291</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 344; Richards, 'Darwin on mind, morals and emotions', pp. 101-102.

<sup>292</sup> Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* dl. 2, p. 384.

<sup>293</sup> Zie *The Autobiography of Charles Darwin*, p. 131: My book on the 'Expression of the Emotions in Men and Animals' was published in the autumn of 1872. I had intended to give only a chapter on the subject in the 'Descent of Man,' but as soon as I began to put my notes together, I saw that it would require a separate treatise.

<sup>294</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 369.

## 2 Accommodatie: een ‘aannemelijke hypothese’

In de natuurwetenschappen nu is men gewoon, waar onze kennis ter verklaring der verschijnselen te kort schiet, de hulp van hypothesen interoepen. Het onmiskkenbaar nut van hypothesen is daarin gelegen: dat zij den weg banen en aanwijzen, dien men, bij verder onderzoek, met de hoop op goed gevolg kan inslaan. Zoo kan eene hypothese de brug worden, die tot de kennis der waarheid, dat is tot weten leidt. Maar aan de andere zijde brengen hypothesen, vooral wanneer zij stout zijn en tot gewigtige gevolgtrekkingen aanleiding geven, een eigen gevaar met zich. De verbeelding namelijk, zeer geneigd de leemten aantevullen die nog in de eigenlijke wetenschap bestaan, doet ligtelijk den waren aard van elke hypothese vergeten en in haar de uitdrukking erkennen van iets dat door hare hulp eigenlijk eerst nog moet gevonden worden, namelijk van de waarheid zelve.<sup>1</sup>

Pieter Harting

To condemn Darwin for having neglected induction in favour of a deductive and hypothetical speculation was, as we said, an extremely common way of arguing against his doctrine. [...] In fact, like the term *induction*, the word *hypothesis* became a key word in the Darwinian controversy.<sup>2</sup>

Alvar Ellegård

### 2.1 Twee gematigde types

#### De wetenschappelijke agnost: van systematisch naar kritisch empirisme

Omdat Nederlandse collega-natuurwetenschappers uit hoofde van hun verwante professie als eersten met Darwins nieuwe evolutietheorie in aanraking kwamen, zal het geen verrassing zijn om te lezen dat zij ook de eersten waren die met een oordeel klaarstonden. Het ligt dan ook voor de hand het verhaal over de receptie in Nederland bij hen te beginnen. Voordat we echter inzoomen op het oordeel van een aantal opiniebepalende individuele wetenschappers, werpen we eerst een blik op die doorsnee negentiende-eeuwse natuurwetenschapper rond 1859, het publicatiejaar van Darwins *Origin*. Als we het wereldbeeld, de levensbeschouwelijke achtergrond en de vooronderstellingen van die natuurwetenschapper in twee woorden ideaaltypisch willen vangen, dan valt hij nog het beste te omschrijven als een ‘wetenschappelijke agnost’. Wat we daar in deze periode onder moeten verstaan zal hieronder duidelijk worden.

In tegenstelling tot een orthodoxe theïst dan wel een materialistische atheïst, die een wetenschappelijke theorie op voorhand vanuit een levensbeschouwelijke overtuiging goed- of afkeurde, was een wetenschappelijke agnost iemand die een nieuwe theorie allereerst wilde beoordelen op ‘wetenschappelijke houdbaarheid’. Daarmee is niet gezegd dat de wetenschappelijke agnost ‘objectief’ of onbevooroordeeld was, want hij had wel degelijk een gekleurd negentiende-eeuws

---

<sup>1</sup> Pieter Harting, *Leerboek van de grondbeginselen der dierkunde in haren geheelen omvang* (Tiel, 1862), p. 286.

<sup>2</sup> Ellegård, *Darwin and the General Reader*, pp. 185, 189.

wetenschappelijk wereldbeeld.<sup>3</sup> Dat beeld werd gevormd door wetenschapsfilosofische vooronderstellingen die we in het eerste hoofdstuk in Engeland al tegenkwamen.<sup>4</sup> De meeste wetenschappelijke agnosten waren namelijk nader te typeren als positivistische vooruitgangsoptimisten. Goede wetenschap begon in hun optiek met het verzamelen van feiten die tesamen door middel van inductie tot hypothesen werden omgevormd. Als deze hypothesen vervolgens de experimentele toetsing aan de kritische werkelijkheid konden doorstaan dan werden ze tot wet verklaard. Door de vooruitgang – met de nadruk op ‘vooruit’ – van de wetenschap bleek weliswaar soms dat oude wetten moesten worden verworpen, maar daarvoor in de plaats kwamen altijd nieuwe, en vooral betere wetten, die dichter de waarheid benaderden en een veelomvattender verklaring gaven voor de werkelijkheid.<sup>5</sup>

Dit empiristisch positivisme werd in Engeland verwoord door John Stuart Mill en in Frankrijk door Auguste Comte.<sup>6</sup> In de jaren vijftig en zestig van de negentiende eeuw werd in Nederland een variant van dit ‘empiristische’ uitgangspunt met succes verdedigd en uitgedragen door de prominente liberaal, filosoof en jurist Cornelis Willem Opzoomer (1821-92), een invloedrijk Utrechts hoogleraar in de filosofie die met zijn systematisch empirisme, ook wel ‘ervaringswijsbegeerte’ geheten, de natuurwetenschappen van een realistische kentheorie voorzag.<sup>7</sup> Realistisch, want Opzoomer zette zich af tegen Kants idealistische transcendentiaalfilosofie, waarbinnen het onmogelijk was om kennis te verkrijgen van de natuur ‘*an sich*’. Volgens Opzoomer was dit wel mogelijk, want:

De wetten, waaraan de mensch in zijn denken gebonden is, zijn geen wetten van dat denken zelf, maar zijn de wetten dier wereld, die van zijn denken het voorwerp is. Juist daarom kunnen wij ons wel voorstellen, dat andere wezens, met meer organen of met betere organen toegerust, eigenschappen der stof zullen waarnemen die ons verborgen blijven, maar niet, dat zij de wetten die door ons ontdekt worden, óf in het geheel niet óf op andere wijze zullen zien werken....<sup>8</sup>

In zijn analyse van de zintuiglijke waarneming maakte Opzoomer een onderscheid tussen onmiddellijke voorstellingen, die in principe altijd waar waren, en hiervan afgeleide middellijke voorstellingen, die pas voor waar mochten worden gehouden na experimentele toetsing. Het geheel van deze ware middellijke voorstellingen werd samengevat in wetenschappelijke wetten. Toch is hier enige nuancering op zijn plaats. Hoewel Opzoomer zich afzette tegen Kant, was hij zeker geen naïeve realist. In navolging van Mill onderkende hij de belangrijke, actieve rol van het verstand in het waarnemingsproces. Met Mill geloofde hij echter niet dat de door Kant geformuleerde mogelijkheidsvoorwaarden voor de ervaring, tijd, ruimte en causaliteit, als een absoluut *a priori* golden, oftewel volledig aan de ervaring vooraf

---

<sup>3</sup> Ellegård, *Darwin and the General Reader*, pp. 95, 101, 175; Theunissen, ‘*Nut en nog eens nut*’, pp. 7-8; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, pp. 10-11.

<sup>4</sup> Zie hoofdstuk een, paragraaf vier: De wetenschapsfilosofie van een natuuronderzoeker.

<sup>5</sup> Remieg Aerts, ‘Bevoegde autoriteiten. Burgerlijke intellectuelen in de negentiende eeuw. Een groepsportret’, *De Negentiende Eeuw* 22 (1998), p. 79; Theunissen, ‘“Een warm hart en een koel hoofd”’. Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang’, *BMGN* 4 (1995), pp. 477-478.

<sup>6</sup> Maurice Mandelbaum, *History, Man & Reason, a study in Nineteenth-Century thought* (Baltimore/Londen, 1977; eerste druk: 1971), pp. 10-13.

<sup>7</sup> Henk te Velde, *Gemeenschapszin en plichtsbef. Liberalisme en Nationalisme in Nederland, 1870-1918* (’s-Gravenhage, 1992), p. 32; Kaat Wils, *De omweg van de wetenschap. Het positivisme en de Belgische en Nederlandse intellectuele cultuur, 1845-1914* (Amsterdam, 2005), pp. 87-90.

<sup>8</sup> C.W. Opzoomer, *Wetenschap en Wijsbegeerte* (Amsterdam, 1857), pp. 222-223.

gingen.<sup>9</sup> De zintuiglijke werkelijkheid was volgens Opzoomer *cum suis* niet *an sich* onkenbaar maar volledig causaal gedetermineerd: niets in de natuur geschiedde zonder oorzaak. De logische consequentie van dit causaal determinisme was dat men het bestaan van toeval, willekeur, de menselijke vrije wil en wonderen uitsloot.<sup>10</sup>

Waar in Engeland de in hoofdstuk een besproken wetenschapsfilosoof William Whewell al in de jaren veertig Kant in zijn epistemologie verwerkte, met name in zijn *Philosophy of the Inductive Sciences* (1840), kwam in Nederland de epistemologische receptie en verwerking van Kant pas in de jaren zeventig echt op gang. De opkomst van een meer op Kant georiënteerde kennisleer leidde echter niet tot een volledige breuk met Opzoomers systematisch empirisme. Eerder ontstond door kritiek op Opzoomers systematisch empirisme een kritisch empirisme, dat werd ontwikkeld door voormalige studenten van Opzoomer, te weten de theoloog, geschied- en taalkundige Allard Pierson (1831-96), de filosoof en natuurkundige Cornelis Bellaar Spruijt (1842-1901) en de theoloog en filosoof Bernard H.C.K. van der Wijck (1836-1925).<sup>11</sup>

Vanwege nieuwe ontwikkelingen in de natuurwetenschappen ervoeren Opzoomers studenten het systematisch empirisme steeds meer als een achterhaald keurslijf en zochten zij soelaas bij de wetenschapsmethodologie van Kant. Wat was namelijk het geval? Binnen het systematisch empirisme van Opzoomer werd voor het gehele scala van de natuur- en geesteswetenschappen nog dezelfde inductivistische wetenschappelijke methode aanbevolen en vormden alle wetenschappen tesamen een encyclopedische eenheid.<sup>12</sup> De wijsbegeerte vervulde hierin volgens Opzoomer een centrale rol:

Zij [de wijsbegeerte] staat met alle bijzondere wetenschappen in betrekking, en woont in het middelpunt van den cirkel, waarvan zij [de wetenschappen] de omtrek zijn, door al de stralen er mede verbonden.<sup>13</sup>

Maar omdat de natuurwetenschappen zich in hoog tempo diversificeerden en men in de gespecialiseerde vakgebieden steeds vaker gebruik ging maken van niet zintuiglijk waarneembare abstracte concepten – zoals bijvoorbeeld ‘het atoom’ als zuiver theoretisch postulaat een steeds belangrijker functie in de natuurkundige theorievorming ging vervullen – zag men ook de rol van het verstand in het kennisproces groter, en die van de zintuiglijke waarneming navenant kleiner worden. Hierdoor werd een wetenschapsfilosofische herbezinning op het systematisch empirisme van Opzoomer noodzakelijk.<sup>14</sup>

De teloorgang van Opzoomers systematisch empirisme werd daarnaast veroorzaakt door vernieuwend experimenteel fysiologisch onderzoek naar de

---

<sup>9</sup> Zie *ibid.*, p. 224: ‘Ik wil thans voor mijne leer, dat al onze gedachten, hoe algemeen en noodzakelijk ook, alleen uit de ervaring, en dus al onze gedachten over de natuur alleen uit de zinnelijke ervaring ontspringen...’; Kossmann, *De Lage Landen 1780-1940. Anderhalve eeuw Nederland en België*, pp. 187-188; K.H. Roessingh, *De moderne theologie in Nederland, hare voorbereiding en eerste periode* (Groningen, 1914), p. 149; Petros Samara, ‘Het kritisch empirisme van C.B. Spruijt (1842-1901) en B.H.C.K van der Wijck (1836-1925)’, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland* dubbelnummer (2002), pp. 8-9; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, pp. 314, 319-320.

<sup>10</sup> H. Krop, ‘Natuurwetenschap en theologie in de negentiende eeuw. De filosofische achtergrond van de moderne theologie’, *Theoretische geschiedenis* 1 (1994), p. 27; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, pp. 320-321; Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, pp. 151-152.

<sup>11</sup> Samara, ‘Het kritisch empirisme’, p. 9; Zie voor Whewell hoofdstuk een, paragraaf vier: De wetenschapsfilosofie van een natuuronderzoeker.

<sup>12</sup> Krop, ‘Natuurwetenschap en theologie in de negentiende eeuw’, p. 16.

<sup>13</sup> Opzoomer, *Wetenschap en Wijsbegeerte*, p. 74.

<sup>14</sup> Jan Bank en Maarten van Buuren, *1900. Hoogtij van burgerlijke cultuur* (Den Haag, 2000), pp. 270-271; Mandelbaum, *History, Man & Reason*, p. 18; Samara, ‘Het kritisch empirisme’, p. 11.

werking van de zintuigen, met name van de Duitse fysioloog Hermann von Helmholtz (1821-94), die aantoonde dat kennisverwerving onmogelijk was zonder een actieve rol van het verstand. Al als veelbelovend student van de internationaal bekende Duitse fysioloog Johannes Müller (1801-58) koos Helmholtz zijn eigen weg door afscheid te nemen van het door zijn leermeester aangehangen vitalisme. De vooronderstelling van fysiologische vitalisten was dat levende organismes hun 'vitaliteit' ontleenden aan een 'levenskracht', die helaas, zo erkenden zij, nooit wetenschappelijk zou kunnen worden geanalyseerd. Wetenschappelijk onderzoek van levende materie stuitte daar als het ware op haar grenzen. De jonge Helmholtz en zijn medestudenten, zoals de later beroemd geworden arts en fysioloog Emile du Bois-Reymond (1818-96), de arts, antropoloog en etnoloog Rudolf Virchow (1821-1902) en de fysioloog Ernst Wilhelm Ritter von Brücke (1819-92), vervingen deze vitalistische kijk door een mechanistische. Volgens hen bestond er helemaal niet zoiets als een 'levenskracht'. Door een nauwkeurig onderzoek van de fysische en chemische processen die in elk organisme plaatsvonden, kon naar hun overtuiging de werking van levende materie juist wel volledig wetenschappelijk worden verklaard. Op zoek naar wetenschappelijk bewijs voor deze mechanistische vooronderstelling richtte Helmholtz in Königsbergs, waar hij in 1849 inmiddels was benoemd tot professor in de fysiologie, een laboratorium in om onderzoek te kunnen doen naar de snelheid van zenuwimpulsen. Met een omgebouwde galvanometer bracht hij voor het eerst de snelheid en daarmee de tijd in kaart die een elektrische stimulus nodig had om via de zenuwbanen een respons in de hersenen op te wekken. Deze snelheid bleek veel lager dan vitalisten ooit hadden gedacht. Extrapolerend op zijn experimentele resultaten stelde Helmholtz vast dat een walvis die aan zijn staart werd verwond zich hier pas een volle seconde later van bewust werd in zijn hersenen. Deze relatief trage reactietijd werd toegeschreven aan de mechanische werking van materiële deeltjes die tijd nodig hadden om door de zenuwbanen te 'reizen'.<sup>15</sup>

In de daaropvolgende jaren, tussen 1853 en 1868, deed Helmholtz baanbrekend onderzoek naar de fysiologische werking van het gezichtsvermogen en het gehoor. In dat onderzoek maakte hij een duidelijk onderscheid tussen de zintuiglijke waarneming (de sensatie) en de daaropvolgende voorstelling die wij ons daarbij maken (de perceptie). Een sensatie was slechts een zintuiglijke stimulus, zonder enige betekenis. Bijvoorbeeld, onze sensatie bestaat uit het zien van drie gekleurde vlakken (lichtblauw, groen en donkerblauw) maar pas in de perceptie kunnen we op grond van onze ervaring deze vlakken betekenis geven, in dit geval interpreteren als lucht, landschap en water. Helmholtz wilde in zijn onderzoek bewijzen dat het omzetten van een sensatie in een perceptie een fysiologisch traceerbaar proces was. Wat hij hierbij ontdekte was dat zowel in het sensatie- als perceptieproces de 'werkelijkheid' door de zintuigen en de hersenen werd getransformeerd.

Helmholtz interpreteerde deze onderzoeksresultaten als een bevestiging van Kants filosofische standpunt dat het subject een actieve rol speelde in het waarnemingsproces en er niet zoiets waar te nemen was als een op de zintuiglijke feiten gebaseerde mensonafhankelijke werkelijkheid.<sup>16</sup> Die mensonafhankelijke werkelijkheid was er misschien wel, maar voor ons als *noumeneon* – als de natuur 'an sich' – zintuiglijk volstrekt ontoegankelijk. De zintuiglijk ervaarbare, fenomenale werkelijkheid was een 'menselijke werkelijkheid' en niet 'de werkelijkheid'.

---

<sup>15</sup> Raymond E. Fancher, *Pioneers of Psychology* (New York, 1996; eerste druk: 1979), pp. 111, 113-120; David Cahan (ed.), *Hermann von Helmholtz. Science and Culture. Popular and Philosophical Essays* (Chicago/Londen, 1995), pp. xi-xiv.

<sup>16</sup> Fancher, *Pioneers of Psychology*, pp. 120-123.

Daarnaast sprak Helmholtz zich uit over de epistemologische consequenties van zijn onderzoek. Van wetenschappelijke kennis gebaseerd op de zintuiglijke waarneming konden we weliswaar aannemen dat ze op de werkelijkheid leek, maar we mochten niet meer de illusie in stand houden dat we de oorzaken daadwerkelijk konden waarnemen. Oorzaken waren slechts indirect, dat wil zeggen fenomenaal waarneembaar. Anders gezegd: fenomenen waren per definitie een indirect waarneembaar effect van onderliggende ontoegankelijke oorzaken. Vandaar dat Helmholtz het, in tegenstelling tot empirische realisten, volstrekt toelaatbaar achtte om in de wetenschap gebruik te maken van termen die wezen op krachten die als onderliggende, dus niet waarneembare, oorzaak waarneembare gebeurtenissen in de fenomenale werkelijkheid teweeg brachten.<sup>17</sup> De door Darwin gebezigde term 'natuurlijke selectie' was zo'n niet direct waarneembare kracht ter verklaring van natuurlijke fenomenen. In 1869 legde Helmholtz in een openingsrede voor een vergadering van natuuronderzoekers in Innsbruck nog eens haarfijn uit waaruit Darwins voornaamste verdienste nu bestond:

Die Thatsachen der paläontologischen und embryologischen Entwicklung, der geographischen Vertheilung waren räthselhafte Wunderlichkeiten, so lange man jede einzelne Species durch einen unabhängigen Schöpfungsact erzeugt glaubte, oder warfen gar ein kaum vortheilhaft zu nennendes Licht auf das seltsam herumtastenden Verfahren, welches dem Welthenschöpfer dabei zugemuthet wurde. Darwin hat alle diese vereinzelt Gebiete aus dem Zustande einer Anhäufung räthselhafter Wunderlichkeiten in den Zusammenhang einer grossen Entwicklung erhoben. Er hat an die Stelle einer Art von künstlerischer Anschauung oder Ahnung, wie sie für die Thatsachen der vergleichenden Anatomie und der Morphologie der Pflanzen schon für Goethe als einen der ersten aufgegangen war, bestimmte Begriffe gesetzt.<sup>18</sup>

Oftewel, Darwin had met zijn theorie van natuurlijke selectie de evolutie van de natuur inzichtelijk, begrijpelijk gemaakt.

Ter ondersteuning van hun kritiek op het empirisch realisme van hun voormalige leermeester Opzoomer verwezen zowel Spruijt als Pierson in respectievelijk een artikel over *Aangeboren waarnemingsvormen* en *Een keerpunt in de wijsgeerige ontwikkeling* naar het onderzoek van Helmholtz. Cornelis Bellaar Spruijt (1842-1901) bewoog zich op het raakvlak van natuurwetenschap en filosofie, volgde in de jaren zestig als student aan de wis- en natuurkundige faculteit van de Utrechtse universiteit colleges bij zowel de filosoof Opzoomer als de wetenschappers Harting en Christophorus H.D. Buys Ballot (1817-90), en werd in 1877 hoogleraar wijsbegeerte in Amsterdam.<sup>19</sup> Allard Pierson (1831-96) studeerde theologie in Leiden en Utrecht, vervulde na zijn promotie in 1854 tot 1865 achtereenvolgens het domineesambt in Leuven en Amsterdam. In 1865 nam hij afscheid van het geloof in een 'supranaturalistische' God, legde zijn ambt neer en vertrok naar de universiteit van Heidelberg.<sup>20</sup> Hierna zal de intellectuele ontwikkeling van Spruijt en Pierson nog uitgebreid aan de orde komen. In deze inleiding beperken wij ons tot de constatering dat zowel Spruijt als Pierson in de resultaten van het onderzoek van de inmiddels beroemde Duitse fysioloog Helmholtz het wetenschappelijke bewijs zagen voor de al

<sup>17</sup> Mandelbaum, *History, Man & Reason*, pp. 292-298.

<sup>18</sup> Hermann von Helmholtz, *Vorträge und Reden* (Braunschweig, 1896; eerste druk: 1865), p. 390.

<sup>19</sup> Petros Samara, *Cornelis Bellaar Spruijt (1842-1901) Pleidooi voor een kritische filosofie*; niet gepubliceerde doctoraalscriptie (Rotterdam, 2002), pp. 5, 7-8, 110-111; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 332.

<sup>20</sup> Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, pp. 340-341.

eerder door Kant geformuleerde ideeën over de constitutieve rol van het subject in de kennisverwerving.<sup>21</sup>

Ironisch genoeg werd Opzoomers empirisme dus ten val gebracht ten gevolge van nauwkeurig empirisch onderzoek waar hijzelf een groot voorstander van was. Zo werd in de jaren zeventig het systematisch empirisme van Opzoomer vervangen door een kritisch empirisme. De academische filosofen verlieten het Opzoomeriaanse wijsgerige 'vogelperspectief' en gingen zich meer bezighouden met de filosofische analyse van de Kantiaanse mogelijkhedenvoorwaarden van de ervaring. De werking van 'ruimte', 'tijd' en 'causaliteit' werden niet meer als vanzelfsprekend voorondersteld, maar ter discussie gesteld. De ervaring als zodanig bleef dus nog wel centraal staan in het epistemologische onderzoek, maar werd niet meer gezien als het verbindende element van alle vakwetenschappen, bijeengebracht onder de paraplu van een systematische wetenschapsfilosofie. Eerder werd de zintuiglijke ervaring beschouwd als een raadselachtig proces dat nadere kritische studie behoefde.<sup>22</sup>

De keuze voor een systematisch dan wel kritisch empirisme deed een genuanceerd verschil van mening ontstaan over de gewenste verhouding tussen wetenschap en geloof. Bij Opzoomer konden wetenschap en geloof zonder elkaar te bijten 'vredig' naast elkaar bestaan, aangezien hij voor het geloof een andere 'kenbron' aanwees: het gevoel, oftewel de innerlijke waarneming. Waar de 'veruiterlijkte' zintuigen ons in staat stelden de uiterlijke wereld waar te nemen, daar stelde het gevoel ons in staat tot innerlijke waarneming, en door middel van dat 'godsdienstig gevoel' werden wij ons bewust van God.<sup>23</sup> Dit innerlijk waarnemen van God deed ons de onmiddellijke waarheid van Zijn bestaan inzien.<sup>24</sup> Met het in het leven roepen van het godsdienstige gevoel creëerde Opzoomer een nieuw dualisme waardoor wetenschap en geloof strikt gescheiden konden worden gehouden.<sup>25</sup> In dit dualisme lag de kern besloten van het wetenschappelijk agnosticisme van Opzoomer *cum suis*. Wetenschappelijk onderzoek en de daaruit voortvloeiende resultaten hadden voor een Opzoomeriaanse dualist geen enkele consequentie voor zijn levensbeschouwelijke overtuiging, die als het ware werd gevoed door een andersoortig gevoel. Omgekeerd kon het vertrekpunt voor de beoordeling van een wetenschappelijke theorie nooit levensbeschouwelijk zijn. Het betrof hier twee strikt gescheiden werelden.<sup>26</sup> Vandaar dat Darwins theorie, net als elke andere willekeurige theorie, door dergelijke dualisten louter op haar 'wetenschappelijkheid' werd beoordeeld. Opzoomer geeft hier zelf een mooi voorbeeld van in zijn toespraak ter opening van het academische jaar in 1865:

Niet voor deze of gene bijzondere voorstelling wil ik strijden; van de Darwin'sche hypothese wil ik evenmin als van die van Kant en Laplace beweren, dat zij de eenig mogelijke is. Hebt gij een betere, een die meer

<sup>21</sup> Samara, 'Het kritisch empirisme', pp. 11-12.

<sup>22</sup> Ibid., pp. 14, 19-20; Zie Opzoomer, *Wetenschap en Wijsbegeerte*, p. 75: 'De wijsbegeerte is meer dan een encyclopaedie; haar standpunt is hooger; zij maakt geen voetreis door het landschap, maar zij ziet op het landschap neêr, uit, ik weet geen betere voorstelling, haar vogelperspectief.'; B.H.C.K. van der Wijck, *Het raadsel der ervaring* (Groningen, 1879), p. 6.

<sup>23</sup> Naast gevoel voor godsdienst had de mens volgens Opzoomer ook gevoel voor zinnelijkheid (lust en onlust), schoonheid en zedelijkheid. Hoewel ter complementering van Opzoomers kennisleer de laatste drie innerlijke waarnemingsvormen niet onvermeld mogen blijven, zijn ze verder van weinig belang voor de hier gevoerde uiteenzetting over de door een wetenschappelijk agnost gewenste verhouding tussen wetenschap en geloof.

<sup>24</sup> Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, pp. 153-156; Sassen, *Geschiedenis van de wijsbegeerte in Nederland*, pp. 321-322.

<sup>25</sup> C.W. Opzoomer, *De geest der nieuwe rigting* (Amsterdam, 1862), pp. 21-22.

<sup>26</sup> Krop, 'Natuurwetenschap en theologie in de negentiende eeuw', pp. 28-29.

waarschijnlijk is, die meer in den kring van al ons weten past, ieder man van wetenschap zal zich aan uwe zijde scharen. Maar wel wil ik er voor strijden, dat gij uw beginselen verloochent en der wetenschap geweld aandoet, dat gij zelfs haar gebied geheel verlaat om in de sfeer der verbeelding over te gaan, wanneer gij het ontstaan van planten, dieren, menschen weigert te verklaren uit hetgeen aan hun ontstaan voorafging, wanneer gij hier aan een onmiddellijke scheppingsdaad der almacht denkt, aan een onvermogen der natuur om uit haar eigen schoot nieuwe vormen voort te brengen. Zoo wij geen halven willen zijn, past het ons, hoe we ook over deze of gene ontwikkelingshypothese denken, de hypothese eener noodwendige ontwikkeling aan te nemen, en die eener specieele schepping te verwerpen.<sup>27</sup>

Uit het bovenstaande citaat kunnen we afleiden dat Opzoomer op dat moment Darwins principe van natuurlijke selectie als de meest waarschijnlijke hypothese beschouwde. In plaats van te stellen dat Darwins theorie waar of onwaar was, een conclusie die materialistische atheïsten enerzijds en orthodoxe theïsten anderzijds op grond van hun levensbeschouwelijke 'vooroordeel' snel trokken, oordeelde de wetenschappelijke agnost op grond van zijn wetenschappelijke 'vooroordeel'. De populariteit van Opzoomers kennistheorie droeg er in de jaren zestig in belangrijke mate toe bij dat wetenschappelijke agnosten Darwins theorie vooral beoordeelden op haar empirische merites.

### **De naturalistische theoloog: het wonder van de moderne theologie**

De titel van deze inleidende paragraaf, de 'naturalistische theoloog', kan op voorhand bij de lezer de indruk wekken van een *contradictio in terminis*. Hoe strikt genomen het naturalisme – als leer die het bestaan van God ontkent – kan worden verzoend met de theologie – de wetenschap over God – lijkt heden ten dage een onoplosbaar raadsel. Echter, dat was nu precies het raadsel dat een aantal Nederlandse theologen die rond 1859 de voorhoede van de *Moderne Theologie* uitmaakten, trachtten op te lossen. Men poogde een 'eeuwigen vrede te sluiten tussen het Christendom en de *wetenschappelijke* cultuur, zoals die door het achttiende eeuwsch geestesleven was bepaald'.<sup>28</sup> In het voetspoor van deze algemene verzoeningspoging tussen geloof en wetenschap, beoordeelde en integreerde men Darwins naturalistische theorie. Maar ook hier, voordat we meer in detail kijken naar het specifieke oordeel dat deze moderne theologen velden over Darwins theorie, werpen we eerst een blik op de theologische intellectuele inbedding. In de jaren zestig bestond die inbedding uit een levendige discussie over de voors en tegens van deze theologische stroming zelf, die de 'levensbeschouwelijke gemoederen' danig in beroering bracht.<sup>29</sup>

Aangezien de moderne theologie vanaf haar prille ontstaan in de jaren veertig het onderwerp was van een hevige polemiek, waardoor grote meningsverschillen ontstonden tussen voor- en tegenstanders, moeten we het oordeel van die gepolariseerde tijdgenoten met een flinke korrel zout nemen. Zo nam dominee Douwe S. Gorter (1811-76), de grootvader van de dichter Herman Gorter, zich in zijn *Licht- en Schaduwzijde der Moderne Theologie* (1862) heilig voor om zich zo neutraal

---

<sup>27</sup> C.W. Opzoomer, *Oud of nieuw? Redevoering, ter opening der academische lessen* (Amsterdam, 1865), pp. 26-27.

<sup>28</sup> Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, pp. 3-4.

<sup>29</sup> *Ibid.*, p. 6; Remieg Aerts, 'De Gids en zijn publiek. Een compositieportret', *Jaarboek voor Nederlandse Boekgeschiedenis* (1994), pp. 111-112.

mogelijk op te stellen. De dominee was dan ook volgens een anonieme recensent in het toenmalige tijdschrift de *Vaderlandsche Letteroefeningen* op het eerste gezicht geen uitgesproken voor- of tegenstander. Maar ondanks Gorters moedige poging tot neutraliteit moest de recensent toch concluderen dat hij niet in die opzet was geslaagd. Echter, hij verweet hem dit niet, want 'wie zich wil mengen in den strijd moet partij kiezen; de onverschillige alleen kan geheel onpartijdig zijn'.<sup>30</sup>

Ook de ethische theoloog en Rotterdamse predikant Daniël Chantepie de la Saussaye (1818-74) had er moeite mee. In zijn poging vat te krijgen op de moderne theologie schreef hij dat het 'zoo glibberig van aard' was en zich tegelijkertijd 'in zoo vele bogten' wroeg dat men er geen vat op kreeg. Deze metafoor van een paling in een emmer snot vulde hij nog aan met het beeld van de voortdurend van kleur veranderende kameleon en het embryo dat in haar nieuwe fase niets meer behield van haar oude vorm.<sup>31</sup> Het overgrote deel van de artikelen en boeken over de moderne theologie getuigen van die als endemisch ervaren onbestendigheid en partijdigheid. In 1914 schreef Karel Hendrik Roessingh nog in zijn proefschrift over de opkomst van de moderne theologie in Nederland dat hij niet bewust kritisch wilde zijn, maar dat zijn oordeel 'niet moeilijk tusschen de regels te lezen [zou] zijn'.<sup>32</sup>

Daarnaast moeten we rekening houden met het probleem dat termen als 'naturalisme', 'deïsme', 'theïsme', 'pantheïsme' en 'rationalisme' niet alleen door allerlei auteurs in dezelfde periode van een verschillende betekenis werden voorzien, maar dat ze in de loop der tijd ook van betekenis veranderden. De evolutie van de term 'naturalisme' kan hier als voorbeeld fungeren. Gorter wees erop dat de moderne theologie ooit als deïstische en naturalistische beweging was ontstaan in het zeventiende-eeuwse Engeland, zich verder had ontpopt als rationalisme in het achttiende-eeuwse Frankrijk en zich vervolgens via het Franstalige Zwitserland en Duitsland op tweeërlei wijze had gemanifesteerd in Nederland, als moderne theologie en als vrijdenkersbeweging.<sup>33</sup> In het immanente Godsbegrip van de toenmalige moderne theoloog, met name dat van de gezaghebbende professor Jan H. Scholten (1811-1885), zag Gorter een vermomd naturalisme.<sup>34</sup>

De discussie over wat iemand nu precies tot 'modern theoloog' maakte, leidde eerder tot verdere verwarring dan verheldering. Zo verschenen in het begin van de jaren zestig vele publicaties waarin pogingen werden ondernomen om tot een eensluidende definitie van de moderne theologie te komen, met als paradoxaal eindresultaat dat de meningsverschillen juist scherper aan het licht kwamen. Anderzijds maakte de levendige en soms felle discussie onder voor- en tegenstanders wel duidelijk dat het onderwerp in het brandpunt van de belangstelling stond. Om een indruk te geven van het toenmalige debat laat ik enkele heren aan het woord.

Om te beginnen de Groningse hoogleraar in de theologie Willem Muurling (1805-82), die zich in de loop van de jaren zestig weliswaar tot de moderne theologie zou bekeren, maar zich in zijn rede bij de opening van het academische jaar in 1861 ook nog zo neutraal mogelijk trachtte op te stellen.<sup>35</sup> Op de vraag of er wel zoiets als 'de moderne theologie' bestond moest men volgens Muurling een ontkennend antwoord geven, maar er waren wel:

<sup>30</sup> Anoniem, 'Boekbeschouwing', *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 4 (1863), pp. 105, 123.

<sup>31</sup> H. Bavink, 'Gereformeerde Theologie', *De Vrije Kerk* 11 (1881), p. 501; D. Chantepie de la Saussaye, *De godsdienstige bewegingen van dezen tijd in haren oorsprong geschetst. Vier voorlezingen.* (Rotterdam, 1863), p. 165.

<sup>32</sup> Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, p. 5.

<sup>33</sup> Anoniem, 'Boekbeschouwing', pp. 105-106.

<sup>34</sup> *Ibid.*, p. 111.

<sup>35</sup> A. Kuenen, 'Levensbericht van Willem Muurling', in: *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1883), pp. 213-214.

...vele Moderne Theologen [die] over dezelfde zaken zeer verschillende, soms tegenstrijdige, althans ver uiteenlopende denkbeelden en begrippen hebben. Wat bij den een op den voorgrond staat: "Het wonder is onmogelijk," wordt door anderen als aprioristische vooronderstelling veroordeeld. Het regt, dat sommigen aan de ervaring toekennen, om over de werkelijkheid van feiten, die vroeger zullen hebben plaats gehad, te beslissen, wordt door anderen verworpen. Het regt, dat volgens sommigen aan de historische kritiek toekomt, om uit de gewijde geschiedenis voetstoots te verwijderen, en naar het gebied der mythe, der legende of der poësie te verwijzen, wat men niet begrijpt, of wat met de tegenwoordige wereldbeschouwing, of met de ervaring van de tegenwoordigen tijd niet overeenkomt, wordt door anderen als aanmatigend veroordeeld. Tegen het monisme, door sommigen zóóver gedreven, dat God met de wereld vereenzelvigd wordt, wordt door anderen de dualiteit van God en de wereld gehandhaafd. Volgens sommigen is de betrekking, waarin God tot de wereld staat, gelijk als die van de ziel des menschen tot het ligchaam; terwijl anderen deze vergelijking als hoogst gebrekkig, onvolledig en onwaar afkeuren. Het determinisme van de een wordt door anderen bestreden. Dat Jezus na zijnen dood werkelijk aan zijne discipelen verschenen is, wordt door dezen en genen vastgehouden; terwijl anderen deze verschijningen als visioenen, weer anderen de verhalen daarvan als verdichtsel en verklaren, waarin de grote waarheid dat de discipelen na Jezus dood allengs uit hen zelve ten volle van zijn leven overtuigd zijn geworden, aanschouwelijk is gemaakt. Hoe veel meer kan ik nog noemen!<sup>36</sup>

De laatste verzuchting deed Muurling dan ook concluderen dat de moderne theologie nog lang niet het stadium van een leer had bereikt, maar eerder moest worden opgevat als een beginsel, een gemeenschappelijke richting van onderzoek, met als leidraad de wetenschappelijke methode. En deze leer moest zich ten doel stellen om de strijd tussen enerzijds het geloof en de godsdienst en anderzijds het weten en de wetenschap te doen ophouden en beide gebieden weer met elkaar in harmonie te brengen.<sup>37</sup>

Maar zelfs over de vraag wat dat beginsel van de moderne theologie dan wel was, werd men het niet eens. De predikant Egbertus R. Borgesius (1834-1910) uit Norg leek nog uitkomst te bieden met een definitie van het beginsel: 'In overeenstemming met het streven van den tegenwoordigen tijd, wil zij de godsdienst losmaken van alle uitwendig gezag, om daarvoor enig en alleen steun te zoeken in den Heiligen Geest.'<sup>38</sup> Hij stond sympathiek tegenover de nieuwe geloofsrichting en zag in het door hemzelf ontdekte beginsel de oorzaak van alle meningsverschillen.<sup>39</sup> Echter, die meningsverschillen en het ontbreken van een eenduidige leer waren in zijn optiek geen teken van zwakheid, maar van kracht. De moderne theologen stonden immers in de traditie van de 'edelste christenen aller eeuwen', die God op eigen kracht zochten en niet op grond van een 'priesterheerschappij'.<sup>40</sup> Juist zodra dit krachtige vrijheidsbeginsel tot een leer werd zou het dogmatisch worden en 'verstenen'. Op schrift vastgelegd en verworden tot een keurslijf zou het geloof nog slechts als verplichte kost worden opgediend aan slaafse volgelingen.<sup>41</sup>

<sup>36</sup> W. Muurling, *De regte verhouding van den student in de godgeleerdheid tot de moderne theologie*. (Groningen, 1861), pp. 16-17.

<sup>37</sup> *Ibid.*, pp. 18-19.

<sup>38</sup> E.R. Borgesius, *De moderne theologie in haar beginsel en in hare waarde. Eene bijdrage tot juistere waardering van den strijd onzer dagen* (Assen, 1861; eerste druk: ook 1861), p. 6.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 10.

<sup>40</sup> *Ibid.*, pp. 22, 25.

<sup>41</sup> *Ibid.*, pp. 29, 30.

De kritiek op Borgesius' beginselverklaring bleef natuurlijk niet lang uit. Nog in hetzelfde jaar diende de geleerde collega-predikant, Jan Douwes Jr. (1816-88) uit Leens hem van repliek. Douwes stond bekend als verklaard tegenstander van de moderne theologie. In 1859 had hij al de voorman van de moderne theologie bekritiseerd in het artikel 'Het Determinisme van den Hoogleraar J.H. Scholten, in twee zijner grondbegrippen getoetst', geplaatst in *Waarheid in liefde* (1837-72), een 'godgeleerd tijdschrift voor beschaafde christenen'. Scholten had volgens Douwes in zijn gezaghebbende *Leer der Hervormde Kerk uit de bronnen voorgesteld en beoordeeld* (eerste druk 1848, vele malen herdrukt) het Gods- en zondebegrip verkwanseld voor een deterministisch monisme.<sup>42</sup> Over de definitie van Borgesius was Douwes kort en krachtig: 'Wat in dit beginsel waar is, is niet nieuw; wat in dit beginsel nieuw is, is niet waar.'<sup>43</sup> De in de jaren dertig eerder ontstane 'Groninger theologie' getuigde door talloze publicaties in haar huisblad *Waarheid in liefde* al eerder van haar afkeer van elk geloof op grond van gezag. De wens zich te ontdoen van uitwendig gezag was dus geen specifiek kenmerk van de moderne theologie, aldus Douwes.<sup>44</sup>

Om te voorkomen dat we doelloos blijven ronddwalen in het doolhof van meningsverschillen over de kern en status van de moderne theologie lijkt het raadzaam om ons af te vragen op welk punt deze modern christelijke levensbeschouwing Darwins leer nu kruiste. Dat was dus niet op het punt van de blijkbaar door vele moderne theologen gekoesterde wens zich los te maken van elk als beknellend ervaren uiterlijk gezag. Bij gezag dacht de moderne theoloog allereerst aan de gangbare bijbelinterpretaties en geloofsopvattingen van orthodoxe theïsten. Ter bestrijding van dit gezag zocht men juist steun bij de natuurwetenschappen. Zo ruilden ze als het ware het ene gezag voor het andere in. En hoe? De natuurwetenschappen waren voor de moderne theoloog niets minder dan het raamwerk, het paradigma, van waaruit men de 'verouderde' geloofsopvattingen bekritiseerde. En hierboven hebben we gezien dat in het begin van de jaren zestig het debat over de wijze waarop wetenschap filosofisch moest worden geïnterpreteerd nog sterk werd gedomineerd door de systematische ervaringswijsbegeerte van Cornelis Opzoomer. Het ligt dan ook voor de hand om weer te rade te gaan bij deze in elk debat prominent aanwezige filosoof, die zich precies op het kruispunt van wetenschap, wetenschapsfilosofie en moderne theologie bevond, niet in de laatste plaats omdat hij naast de theoloog Abraham Kuenen (1828-91) en Jan Hendrik Scholten als een van de grondleggers van diezelfde moderne theologie werd beschouwd.<sup>45</sup> De gezaghebbende Opzoomer, die in zijn beginselverklaring het accent legde op de innige verstrengeling tussen de moderne theologie en zijn eigen 'ervaringswijsbegeerte', verwoordde het in 1862 als volgt:

De moderne theologie gaat van het beginsel uit, dat ik elders met deze woorden omschreef: "voor het wonder is er geen plaats noch in de reeks der natuurverschijnselen noch in het weefsel der menschelijke lotgevallen, maar voor ieder feit, hetzij in de natuur, hetzij in de menschenwereld, is er een physische of menschelijke oorzaak, al moge ze nu nog onbekend zijn, die in staat is het te verklaren." Zij heeft dit beginsel van de wijsbegeerte ontvangen, die het in alle wetenschappen als onwrikbare overtuiging, als het eenige middel om met het wetenschappelijke onderzoek voort te gaan, den eenigen

---

<sup>42</sup> J. Offerhaus Lzn, 'Levensbericht van J. Douwes', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1889), pp. 407-409; Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, pp. 106-107.

<sup>43</sup> J. Douwes Jr., *Het beginsel der moderne theologie, zooals het is voorgesteld door een van hare nieuwste woordvoerders* (Groningen, 1861), p. 5.

<sup>44</sup> *Ibid.*, p. 9.

<sup>45</sup> Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 317.

waarborg voor het bereiken van het doel aller navorsching, heeft zien heerschen.<sup>46</sup>

De wetenschapsfilosofische vooronderstelling dat het gehele bestaan, natuur en cultuur, causaal was gedetermineerd leefde niet alleen onder filosofen, maar ook onder praktizerende wetenschappers. Zo was Opzoomers Utrechtse vriend en collega- hoogleraar Pieter Harting de mening toegedaan dat ook zijn niet natuurkundig geschoolde collega's, zoals juristen en theologen, zich in hun onderzoek van de universeel toepasbare natuurwetenschappelijke inductieve methode moesten bedienen. Echter, Harting zag in zijn hoedanigheid als wetenschappelijk agnost geen conflict ontstaan met het geloof in God, dat in lijn met Opzoomers dualisme niet stoelde op de uiterlijke, maar op de innerlijke waarneming, oftewel het gevoel.<sup>47</sup>

We komen hier op een punt waar de subtiele verschillen tussen de moderne theoloog en mijn ideaaltyperingen van respectievelijk de naturalistische theoloog en de wetenschappelijke agnost duidelijk worden. Alle naturalistische theologen wilden een verzoening tot stand brengen tussen wetenschap en geloof door uitsluiting van het geloof in wonderen. De meeste moderne theologen sloten ook wonderen uit, maar niet allen, zoals bleek uit Muurlings betoog hierboven. Het verschil tussen de naturalistische theoloog en de wetenschappelijke agnost school in het feit dat de eerste een op te lossen conflict waarnam tussen wetenschap en geloof, terwijl de laatste – zoals Harting of Opzoomer – wetenschappelijke en geloofsvraagstukken op grond van het 'gevoelsdualisme' los van elkaar zag. Tegelijkertijd was het wel degelijk mogelijk om modern theoloog te zijn en wetenschappelijk agnost. Opzoomer was zich hier ook sterk van bewust. Hij zag namelijk een duidelijk verschil tussen zichzelf en Scholten, de andere bekende voorman van de moderne theologie. Waar Scholten wetenschap en godsdienst in een 'volmaakte eenheid' trachtte te verenigen, daar was Opzoomer zelf al tevreden 'wanneer er maar geen tegenspraak werd gehoord en het eene gebied vrij en zelfstandig naast het andere kon bestaan'.<sup>48</sup>

Ondanks deze subtiele verschillen was het voor hun orthodox theïstische tegenstanders minder onduidelijk wat de kerngedachte van de moderne theologie was. In dit verband is de getuigenis van de orthodoxe theoloog J.I. Doedes (1817-97) illustratief. Doedes, die in 1859 met zijn benoeming als hoogleraar in de Godgeleerdheid te Utrecht collega werd van Opzoomer en Harting, gaf bij de opening van het academische jaar in september 1861 zijn visie op de positie van de moderne theologie.<sup>49</sup> Doedes en Opzoomer hadden vele meningsverschillen over de verhouding tussen wetenschap en geloof, maar ze waren het erover eens dat de moderne theoloog er voornamelijk naar streefde om het geloof in wonderen uit te bannen.<sup>50</sup> Doedes omschreef het als 'de leus van degenen, die geacht willen worden zich door de moderne wetenschap te hebben laten onderwijzen'.<sup>51</sup> In zijn academische rede gaf hij vervolgens aan wat de consequenties waren als men als modern theoloog het wonder wilde uitsluiten en tegelijkertijd het geloof in het

---

<sup>46</sup> C.W. Opzoomer, *De wijsbegeerte der ervaring en de moderne theologie. Open brief aan Anastasio, van Mr. C.W. Opzoomer* (Amsterdam, 1862), pp. 9-10.

<sup>47</sup> Theunissen, "'Een warm hart en een koel hoofd". Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang', pp. 481-483.

<sup>48</sup> Opzoomer, *De wijsbegeerte der ervaring en de moderne theologie*, pp. 41-42, 54-55.

<sup>49</sup> H. Bavink, 'Theologische richtingen in Nederland', *Tijdschrift voor Gereformeerde Theologie* 6 (1894), pp. 177-178; G.H. Lamers, 'Levensbericht van Dr. J.I. Doedes', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1898), p. 196.

<sup>50</sup> Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 324.

<sup>51</sup> J.I. Doedes, *De zoogenaamde moderne theologie eenigzins toegelicht. Openingsrede gehouden bij den aanvang der academische werkzaamheden in september 1861* (Utrecht, 1861), p. 8.

bestaan van God behouden. Het uitsluiten van wonderen impliceerde niets minder dan de ontkenning van het bestaan van een supranaturalistische dan wel transcendente God. En als God zich niet meer buiten de natuur bevond en toch behouden moest blijven, dan moest hij wel een onderdeel worden van de natuur. God was niet meer transcendent, maar werd immanent en maakte zich niet aan ons kenbaar door af en toe in de natuur in te grijpen, maar door het in werking houden van vaste natuurwetten.<sup>52</sup> Zijn interpretatie van de moderne theologie komt achteraf bezien naadloos overeen met mijn ideaaltypering van de naturalistische theoloog. Niet geheel verrassend omschreef hij haar dan ook als ‘de theologie der natuurlijkheid’.<sup>53</sup>

## 2.2 Het debat: aanpassen en invoegen

### De evolutie van hypothese tot wet

Nederlandse vakgenoten van Darwin die al in een vroeg stadium kennis maakten met zijn theorie spraken veelal hetzelfde oordeel uit als Opzoomer. Ze stonden welwillend tegenover zijn theorie, maar hamerden erop dat het hier vanwege een gebrek aan empirisch bewijs slechts ging om een aannemelijke hypothese. Illustratief is het standpunt van een goede vriend van Opzoomer in Utrecht, Pieter Harting (1812-85), die al twee jaar voor de publicatie van de *Origin of Species* ervan overtuigd raakte dat ‘in de ontwikkelingshypothese de toekomst der wetenschap lag’. Harting, die vanaf 1846 tot 1871 zoölogie en plantenfysiologie doceerde aan de universiteit van Utrecht, had contact met zowel Darwin als Charles Lyell. Zo bezocht Lyell Harting in 1858 en spraken zij uitvoerig over de ontwikkelingshypothese in het algemeen en het boek dat Darwin hierover aan het schrijven was in het bijzonder. ‘Cette hypothèse est une de celles avec lesquelles il faudra désormais compter’ zo besloot Lyell de conversatie, hoewel de beroemde Engelse geoloog op dat moment ook nog sterke twijfels had over allerlei deelaspecten van Darwins theorie.<sup>54</sup>

Hoewel Harting in retrospectief als een van de belangrijkste propagandisten van Darwins evolutietheorie kan worden beschouwd, gaf hij in de eerste jaren na de publicatie van de *Origin of Species* nog niet zoveel blijk van die specifieke voorkeur. In 1862 publiceerde hij een studieboek over dierkunde, waarin hij schreef over twee ontwikkelingshypothesen die een verklaring wilden geven voor ‘het ontstaan der organische wereld’. De eerste hypothese, die nog steeds de meeste aanhangers had, was dat oude soorten in de loop der tijd uitstierven en door nieuwere soorten werden vervangen. In de jongste hypothese werd afscheid genomen van dit essentialisme en veronderstelde men dat alle organische soorten uit elkaar waren ontstaan, aldus Harting. Lamarck was de eerste die de jongste hypothese ‘in een wetenschappelijk kled’ hulde, gevolgd door zijn landgenoot Geoffroy Saint-Hilaire en in Duitsland de natuurfilosoof Lorenz Oken (1779-1851), de anatoom Eduard d’Alton (1803-54), de botanist en paleontoloog Franz J.A.N. Unger (1800-70) en de natuurkundige Andreas Baumgärtner (1793-1865). Voor Engeland verwees hij naar Grant, Chambers, Wallace, Darwin en Huxley en als enige Belg en Nederlander noemde hij respectievelijk de geoloog Jean-Baptiste-Julien d’Omalius d’Halloy (1783-1875) en de oogarts en fysioloog Franciscus C. Donders (1818-89).<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup> Ibid., p. 12.

<sup>53</sup> Ibid., p. 14.

<sup>54</sup> Pieter Harting, *Mijne Herinneringen* (Amsterdam, 1961), pp. 74-75; Paulides, *Darwin in Nederland*, p. 12.

<sup>55</sup> Harting, *Leerboek van de grondbeginselen der dierkunde in haren geheelen omvang*, pp. 286-288.

Typerend voor deze opsomming is dat Darwin nog geen uitzonderlijke plaats tussen de andere evolutionisten inneemt. Ook in het daaropvolgende betoog wordt Darwins 'natuurkeuze' slechts als een van de tien mogelijke verklaringen voor de evolutie van soorten gepresenteerd.<sup>56</sup> Maar nog typerender is wellicht de herhaalde waarschuwing voor het gevaar om hypothesen als bewezen aan te nemen. In het voorwoord begon hij al met te beweren dat 'alle zulke beschouwingen [i.c. over soortvorming] grootendeels subjectief zijn' en riep hij het beeld op van de hypothese als brug 'die, met behoedzaamheid betreden, tot betere kennis der waarheid leiden kan'.<sup>57</sup> Echter, hypothesen waren gevaarlijk omdat men daarin vaak te snel 'de uitdrukking erkent van iets dat door hare hulp eigenlijk nog eerst moet gevonden worden, namelijk van de waarheid zelve'. Een hypothese was echter niets meer dan een mogelijkheid en een goede natuurwetenschapper moest dat voortdurend voor ogen houden.<sup>58</sup> 'Hoe glibberig en duister is de weg, dien men bij het nevellicht van elke hypothese betreedt, zoodra de ervaring ophoudt ons te steunen', aldus Harting, die met behulp van de zoveelste metafoor zijn studenten het gevaar stevig inpeperde.<sup>59</sup> En een aantal pagina's verder wees hij er – inmiddels ten overvloede – op dat men niet uit het oog mocht verliezen 'dat het eigenaardige eener hypothese is, dat zij zich niet bewijzen laat. Zoodra toch eene hypothese bewezen is, houdt zij op eene hypothese te zijn'.<sup>60</sup>

Dat Harting in de eerste paar jaar na de publicatie van de *Origin of Species* nog terughoudend was in zijn enthousiasme voor Darwins theorie wordt door respectievelijk de historicus J.G. Hegeman en de wetenschapshistoricus Bert Theunissen vanuit een verschillende invalshoek geïnterpreteerd. Hegeman oppert dat Harting terughoudend was omdat hij zijn oudere Leidse collega, de arts en zoöloog professor Jan van der Hoeven (1802-1868), niet teveel voor het hoofd wilde stoten. Van der Hoeven was immers een verklaard tegenstander van elke evolutietheorie en in de jaren zestig de *éminence grise* op het gebied van de natuurlijke historie. Theunissen gelooft daarentegen dat Harting om andere redenen terughoudend was. Ten eerste waren er volgens Harting nog niet genoeg bewijzen voor de evolutietheorie, die zodoende nog niet als wetenschappelijke waarheid aan het 'gewone' volk kon worden gepresenteerd. Het propageren van de theorie zou slechts tot misverstanden en onnodige commotie leiden. Als tweede reden voor Hartings terughoudendheid voert Theunissen aan dat hij in de jaren zestig een innerlijke strijd doormaakte over de discrepantie tussen Darwins theorie enerzijds en zijn optimistische mensbeeld anderzijds. Dat optimistische mensbeeld maakte in de jaren vijftig nog deel uit van zijn rooskleurige fysico-theologische kijk op een harmonische natuur. Na publicatie van de *Origin of Species* vatte hij het idee van de strijd om het bestaan aanvankelijk nog op als 'moeite doen', waarna het beeld eind jaren zestig omsloeg in een grimmige kijk op de natuur, een 'gevecht op leven en dood'.<sup>61</sup>

Hoewel ik de meer wetenschapsexterne motieven die door beide auteurs zijn aangevoerd – met een postume knipoog naar Harting – als 'aannemelijke hypothesen' aanvaard, zou ik er toch mijn meer wetenschapsinterne argument naast willen leggen. Is het niet aannemelijker om te veronderstellen dat Harting vooral terughoudend was omdat hier een wetenschappelijke hypothese werd geponeerd en geen empirisch bewezen wet? Buiten het feit dat Harting zelf hamerde op het

---

<sup>56</sup> Ibid., pp. 293-302.

<sup>57</sup> Ibid., pp. xiv-xv.

<sup>58</sup> Ibid., p. 286.

<sup>59</sup> Ibid., p. 288.

<sup>60</sup> Ibid., p. 307.

<sup>61</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 287-288; Theunissen, "'Een warm hart en een koel hoofd". Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang', pp. 491-493.

'hypothese-aambeeld', is er voor deze suggestie *circumstantial evidence*, want de meeste wetenschappelijke collega's van Harting, inclusief nota bene de auteur Darwin zelf, hamerden op dat aambeeld. Darwins terughoudendheid om te publiceren is hier zelfs voor een groot deel op terug te voeren. Hij had eigenlijk al in 1844 zijn theorie in 230 pagina's samengevat, maar wilde nog niet publiceren. Ten dele omdat hij bang was dat zijn theorie als te schokkend zou worden ervaren, maar vooral omdat hij meer bewijs, in de vorm van feiten die zijn theorie konden ondersteunen, wilde verzamelen.<sup>62</sup> Die grote behoefte aan 'feitelijke bewijzen' en huiver voor 'wilde hypothesen' leefde ook sterk onder Darwins Nederlandse vakgenoten. In de lijn der verwachting zocht men aanvankelijk dan ook naar het antwoord op de vraag in hoeverre de theorie de feiten beter verklaarde dan alternatieve theorieën. Maar bij de beantwoording daarvan kwam telkens weer die spanning bloot te liggen tussen enerzijds de behoefte om zo dicht mogelijk bij 'de feiten' te blijven en anderzijds de noodzaak tot vruchtbare hypothesevorming om wetenschappelijke vooruitgang te bewerkstelligen. Zo beriep Jan van der Hoeven zich in 1861 vooral nog op 'de feiten' teneinde alle evolutietheorieën tot hersenspinsels van de verbeeldingskracht te kunnen degraderen:

Niet wat men zich verbeeldt te begrijpen of te verklaren, maar wat men in de natuur vindt en opmerkt, niet wat men uitdenkt, maar wat men ontdekt, strekt tot uitbreiding eener echt wijsgeerige natuurkennis. In die meer beperkte en bescheiden grenzen is toch nog de akker onmetelijk uitgestrekt, en geen arbeid, met liefde tot de waarheid ondernomen, blijft op die velden geheel onbeloond.<sup>63</sup>

Wie in Darwins theorie geloofde was dan ook 'vooringenomen', want er werd teveel in voorondersteld en dat was in strijd met het 'gezond verstand'. Deels bestreed Van der Hoeven met dit standpunt Darwin met zijn eigen wapens. Eigenlijk verlangde hij van zijn Engelse collega dat hij zich met betrekking tot het vraagstuk van de verandering van levende soorten aan het uniformitarianisme hield, oftewel continuïteit in de vorm van uniformiteit van secundaire natuurlijke oorzaken op basis van direct waarneembare natuurlijke processen in het heden. Zolang er in het heden geen bewijs was gevonden dat uit een soort een andere kon voortkomen, mochten we niet vooronderstellen dat het in het verleden 'anders *wezen kon*' en daarom ook 'werkelijk anders *was*'.<sup>64</sup> Van der Hoeven bleef erbij dat de feiten juist beter werden verklaard door 'de leer der doeleinden', zoals verwoord door William Paley in zijn *Natural Theology*.<sup>65</sup> Net als zijn jongere collega Harting vond Van der Hoeven het vanzelfsprekend dat men niet voorzichtig genoeg kon zijn met het poneren van wetenschappelijke hypothesen, want 'waarneming en inductie waren voor hem de grondslag van de wetenschap', zo stelt ook Theunissen.<sup>66</sup>

Hoewel Van der Hoeven een diep gelovig mens was en dat impliciet een rol heeft gespeeld in zijn verzet tegen Darwins theorie, is het kenmerkend dat hij zijn geloof niet expliciet als argument gebruikte. Hij kwam er niet openlijk voor uit dat de

---

<sup>62</sup> Zie hierboven p. 39.

<sup>63</sup> J. van der Hoeven, 'De geographische verspreiding der dieren', *Album der Natuur* (Groningen, 1861), p. 375.

<sup>64</sup> J. van der Hoeven, 'Boekbeschouwing. "Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in den strijd des levens"', *Algemeene Konst- en Letterbode* 41 (1860), p. 329; Voor het uniformitarianisme in Engeland zie hoofdstuk een, paragraaf twee: Cambridge – gematigde gelovigen.

<sup>65</sup> J. van der Hoeven, 'De doodsteek aan de leer der doeleinden toegebracht door Darwin', *Album der Natuur* (Groningen, 1864), pp. 382-383.

<sup>66</sup> Theunissen, 'Nut en nog eens nut', p. 47.

theorie onjuist was omdat ze in strijd was met het christelijke geloof. Net als Opzoomer was Van der Hoeven een dualist, die de menselijke ziel en het daaruit voortspruitende godsdienstige gevoel strikt gescheiden wilde houden van de op de zintuiglijke waarneming gebaseerde wetenschap. Hij was het dan ook fundamenteel oneens met de meer levensbeschouwelijk geïnspireerde materialisten en monisten, die geen duidelijk onderscheid maakten tussen wetenschap enerzijds en geloof anderzijds.<sup>67</sup>

Echter, hoe Van der Hoevens vrome geloofsovertuiging, ondanks zijn expliciet beleden dualisme, in tweede instantie toch verstrengeld raakte met zijn wetenschappelijke wereldbeeld, wordt duidelijk als we kijken in welke natuurlijk historische traditie hij was geschoold. Hoewel hij geen colleges bij hem had gevolgd werd de jonge Van der Hoeven in zijn studiejaren sterk beïnvloed door de Leidse hoogleraar Sebald J. Brugmans (1763-1819), die zich in navolging van Georges Cuvier had gespecialiseerd in de vergelijkende anatomie. Het onderzoeksdoel van al die vergelijkingen van de interne bouw van de meest uiteenlopende natuurlijke soorten was om de onderliggende functionele wetten van de levende natuur te ontdekken. Zo kwam men tot de conclusie dat de arm van de mens, de vleugel van de vogel en de vin van de vis in principe dezelfde functies vervulden. Voortbouwend op het idee van het bestaan van onderliggende functionele overeenkomsten van lichaamsdelen van verschillende dieren liet Van der Hoeven zich in zijn dissertatie over de anatomie van het vissenskelet (1822) nog verder inspireren door Etienne Geoffroy Saint-Hilaire's *Philosophie Anatomique* (1818-22) en de natuurfilosofie van Goethe, die beiden, zoals we in hoofdstuk een al zagen, nog een stap verder gingen door te concluderen dat er niets minder dan een compleet universeel bouwplan aan de natuur ten grondslag lag.<sup>68</sup>

In de ogen van Cuvier was Geoffroy Saint-Hilaire met zijn filosofische bespiegelingen afgedwaald van het enige juiste pad van de empirie. Van der Hoeven wilde in die controverse echter geen absolute keuze maken en bleef gedurende zijn gehele verdere wetenschappelijke carrière gebruik maken van beide denkwijzen, dat wil zeggen van zowel de meer Franse empirische functionalistische benadering à la Cuvier *cum suis* als van de meer Duitse idealistische morfologische aanpak. In feite koos hij dezelfde middenweg als zijn Engelse vriend en collega, de paleontoloog en vergelijkende anatoom Richard Owen, die zijn nauwkeurige empirische werk combineerde met meer filosofische en theologische bespiegelingen over de 'vertebrate archetype' als 'God's Creative Will'.<sup>69</sup> Aan de hand van Van der Hoeven wordt duidelijk dat het oordeel van wetenschappelijke agnosten, die zichzelf als 'objectief' en neutraal beschouwden, in tweede instantie toch sterk afhing van hun verzwegen vooronderstellingen. Zij die beweerden dat hun wetenschappelijk oordeel los stond van hun levensbeschouwelijke achtergrond, konden dit in de praktijk niet waarmaken. Vanuit de wetenschappelijke traditie waarin men zelf was geschoold velde men een oordeel over de juiste verhouding tussen feiten gebaseerd op de waarneming enerzijds en hypothesevorming op grond van de verbeeldingskracht anderzijds. Van der Hoeven bekritiseerde Darwins principe van natuurlijke selectie dus wel openlijk omdat het te speculatief was, maar impliciet was hij het er minstens zo mee oneens omdat het botste met zijn idealistische, Platoons Goddelijk idee van een ideaaltypisch universeel bouwplan, dat natuurlijk minstens zo speculatief was.

---

<sup>67</sup> H.L. de Jonge, 'Macht, machinaties en musea. Jan van der Hoeven, Hermann Schlegel en hun strijd om het Rijksmuseum van natuurlijke historie te Leiden', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 2 (2005), p. 178; Theunissen, 'Nut en nog eens nut', pp. 52-53.

<sup>68</sup> Zie hoofdstuk een, paragraaf twee: De historisering van de levende natuur.

<sup>69</sup> Jonge, 'Macht, machinaties en musea. Jan van der Hoeven, Hermann Schlegel en hun strijd om het Rijksmuseum van natuurlijke historie te Leiden', pp. 179-181.

Een andere niet te onderschatten factor van belang bij de beoordeling van een willekeurige nieuwe theorie was de leeftijd van de wetenschapper in kwestie. De oudere generatie was geschoold in, en vergroeid geraakt met, een bepaalde natuurhistorische denktraditie, waar ze met het klimmen der jaren steeds moeilijker afscheid van konden nemen. Darwin verwachtte zelf ook dat de oudere generatie naturalisten minder ontvankelijk zou zijn voor zijn theorie omdat zij zich zouden blijven vastklampen aan ouderwetse denkbeelden als het 'plan der schepping' of 'eenheid van doeleinde'.<sup>70</sup> Met de acceptatie van het principe van natuurlijke selectie, zou men niet alleen afscheid moeten nemen van een aantal van die vastgeroeste overtuigingen, maar zouden ook de eigen wetenschappelijke prestaties en denkbeelden uit het verleden als achterhaald worden beschouwd. Los dus van de vraag tot welke school of traditie men behoorde, als men Darwins evolutieeler accepteerde, impliceerde dat een diskwalificatie van de hoogsteigen wetenschappelijke carrière, hetgeen begrijpelijkerwijs een stap was die weinig ouderen durfden dan wel wilden zetten. Illustratief in dit verband is bijvoorbeeld het standpunt dat werd ingenomen door de ornitholoog Hermann Schlegel (1804-84), de toenmalige directeur van het in 1820 opgerichte Leidse Rijksmuseum van natuurlijke historie. Ook Schlegel had veel te verliezen als hij Darwins theorie zou accepteren. In tegenstelling tot Van der Hoeven, die in Nederland de stuwende kracht was achter het onderzoeksprogramma van de vergelijkende anatomie, was Schlegel vooral op zoek naar het antwoord op de vraag naar de juiste definiëring van datgene wat wij onder een natuurlijke soort zouden moeten verstaan.<sup>71</sup> Tussen 1858 en 1861, rondom het verschijnen van de *Origin*, waren Van der Hoeven en Schlegel bovendien ook nog in een machtsstrijd verwickeld om het felbegeerde directeurschap van het museum, hetgeen uiteindelijk in het voordeel van Schlegel werd beslist. In 2005 is over deze machtsstrijd een uitgebreid artikel verschenen van H.L. de Jonge, die hierover het volgende concludeerde:

Van der Hoeven en Schlegel verschilden in bijna alles van elkaar: in persoonlijkheid, in hun opvattingen over de beoefening van de natuurlijke historie, in hun visies op het Rijksmuseum en in hun pogingen om het directeurschap daarvan te verwerven. Terwijl de machtsstrijd daarover op zijn hoogtepunt was, verscheen in Engeland een boek dat hun vak ingrijpend zou veranderen: Charles Darwins *On the origin of species*. De negatieve waardering van dat boek en zijn auteur is vermoedelijk het enige waarover Schlegel en Van der Hoeven het ooit in hun leven eens zijn geweest.<sup>72</sup>

Inderdaad had Schlegel dezelfde bezwaren als Van der Hoeven. Er was geen enkel empirisch bewijs dat de soorten uit elkaar voortkwamen. Zodra Darwin maar zou kunnen aantonen dat er slechts in een enkel geval zonder toedoen van de mens een 'overgang' plaatsvond dan zou Schlegel zich laten overtuigen. Dat was echter niet het geval. Het waren volgens Schlegel vooral de jongere studenten en natuuronderzoekers die ten prooi vielen aan hun verbeeldingskracht en zich door

---

<sup>70</sup> W. Hopkins, *Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven* (Haarlem, 1860), p. 60; A. Winkler Prins, "Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens, uit het Engelsch door T.C. Winkler", "Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven"; recensieartikel, *De Gids* dl. 1, *Bibliographisch Album* (1861) p. 733.

<sup>71</sup> Jonge, 'Macht, machinaties en musea. Jan van der Hoeven, Hermann Schlegel en hun strijd om het Rijksmuseum van natuurlijke historie te Leiden', pp. 183-185.

<sup>72</sup> *Ibid.*, p. 206.

het *a priori* poneren van 'een overgang' lieten overtuigen. Het was bij uitstek de taak van de ervaren 'grijzen natuuronderzoeker' hen voor dergelijke holle frases en machtsspreuken te behoeden. In Engeland werd een soortgelijk argument gebruikt. Daar werd de aantrekkingskracht van Darwins theorie door de oudere generatie toegeschreven aan een gebrek aan ervaring.<sup>73</sup>

Schlegel verwoordde het dus expliciet: het waren veelal jongere wetenschappers die de verbeeldingskracht en de daaruit voortvloeiende hypothesevorming minder negatief beoordeelden en voor Darwin kozen. In het tijdschrift *Wetenschappelijke Bladen*, waarin bloemlezingen van publicaties uit het buitenland werden gepubliceerd, verscheen in 1860 een Nederlandse vertaling van een artikel uit de *National Review* van de hand van William Benjamin Carpenter (1813-85). Carpenter, een bekende Engelse fysioloog die goed bevriend was met Darwin en beschouwd kan worden als een van zijn eerste medestanders, schreef over dit spanningsveld het volgende:

De geschiedenis van elke wetenschap levert het bewijs dat de tijdperken harer grootste ontwikkeling niet zoozeer die zijn waarin nieuwe ontdekkingen van *feiten* plaats hadden, als wel die waarin zoodanige nieuwe *denkbeelden* ontstonden, welke aanleiding gaven dat reeds te voren bekende feiten tot algemeene beginselen verheven werden, en die van het oogenblik van hun ontstaan af eene nieuwe rigting aan het onderzoek aanwezen. In dezen zin hechten wij de hoogste waarde aan het werk van Darwin.<sup>74</sup>

Wat opvalt bij Pieter Harting die tot de jongere generatie wetenschappers behoorde, is dat hij in de loop van de jaren zestig tot een wetenschapsfilosofische herwaardering komt van de verhouding tussen empirisch onderzoek en hypothesevorming en als zodanig opschuift in de richting van de al in 1860 geventileerde opvatting van de hierboven geciteerde Carpenter. We hebben hierboven al kunnen lezen dat hij in het begin van de jaren zestig, in overeenstemming met Opzoomers systematisch empirisme, en net als zijn geëerde collega Van der Hoeven, zich nog steeds negatief uitliet over hypothesevorming. Maar daar kwam aan het einde van de jaren zestig verandering in. In 1869 liet Harting in een artikel over materialisme en materialisten de weegschaal duidelijk doorslaan ten gunste van de natuuronderzoeker die er ook naar streefde 'natuurwijsgeer' te zijn en die zich over durfde te geven aan 'bespiegelingen'. Natuuronderzoekers waren zijns inziens grofweg onder te verdelen in twee categorieën: zij die ervan overtuigd waren dat kennis louter een optelsom van alle bekende feiten was en dat alles daarbuiten alleen tot een dwaalweg kon leiden en zij die de feiten ook erkenden, maar niet bang waren om via inductie hypotheses aan te hangen die op dat moment nog niet konden worden bewezen. De laatste categorie beoefende op 'wijsgeerige wijze de natuurwetenschap' en abstraheerde van de zintuiglijke werkelijkheid waardoor ze zich los konden maken van de 'stoffelijke wereld'. Ter illustratie verwees hij naar de wetenschapshelden Galilei en Newton die respectievelijk de valsnelheid en de zwaartekracht niet hadden ontdekt door zintuiglijke waarneming en een optelsom van de feiten, maar door wiskundige abstractie van de feiten.<sup>75</sup>

---

<sup>73</sup> Ellegård, *Darwin and the General Reader*, p. 55; G. Schlegel, 'Levensschets van Hermann Schlegel', *Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen* (1884), pp. 79-80.

<sup>74</sup> W.B. Carpenter, 'Darwin, over het ontstaan der soorten', *Wetenschappelijke Bladen* dl. 2 (1860), pp. 37-38; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 20, 40, 137; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 479.

<sup>75</sup> Pieter Harting, 'Iets over materialisme en materialisten in verband met opvoeding en onderwijs', *Album der Natuur* (1869), pp. 137-139.

Op grond van het voorgaande is het mijn overtuiging dat Harting aan het eind van de jaren zestig meer ruchtbaarheid aan Darwins theorie ging geven omdat hij hypothesevorming als zodanig – en daarmee ook Darwins hypothese over natuurlijke selectie – positiever beoordeelde. In zijn wetenschapsfilosofische herwaardering van het nut van hypothesevorming stond Harting niet alleen. Meer begrip voor hypothesevorming en de daarmee samenhangende noodzaak tot het formuleren van abstracte begrippen als ‘zwaartekracht’ en ‘atoom’ hebben we hierboven ook zien opduiken bij de critici van Opzoomers systematisch empirisme.

Een collega van Harting, de arts Thomas Place (1842-1910) die op 2 oktober 1871 hoogleraar in de fysiologie werd aan het Athenaeum Illustre te Amsterdam, liet in zijn inaugurele rede over ‘De Descendentie-Leer’ weten dat wetenschappers zich nog steeds verre moesten houden van al te wilde theoretische bespiegelingen. Maar die waarschuwing gold niet meer voor ‘den genialen Darwin’, die met zijn ‘scheppende hand’ de leer van de afstamming van de soorten, die voordien slechts waarschijnlijk was, nu eindelijk wetenschappelijk had bewezen.<sup>76</sup> Place wilde zijn toehoorders vooral duidelijk maken dat Darwin de afstammingsleer als zodanig van vruchtbare hypothese had getransformeerd tot een ‘allesomvattende theorie’.<sup>77</sup> Het idee dat de soorten niet onveranderlijk waren, maar uit elkaar waren ontstaan, was, aldus Place, al aan het begin van de negentiende eeuw als hypothese ontstaan. Goethe en Lamarck waren, elk op hun eigen wijze, de belangrijkste protagonisten van deze ‘heilzame richting in de wetenschap’ geweest.<sup>78</sup> Wetenschappers keerden zich in de loop van de negentiende eeuw langzaam maar zeker af van het idee dat processen in de levende natuur nog werden geleid door ‘doeloorzakelijkheid’. Dat de harmonie in de levende natuur het resultaat was van teleologische processen werd ter discussie gesteld. Net als bij de bestudering van de ‘dode’ natuur ging men op zoek naar causale verklaringen, gedreven door de nieuwe vooronderstelling dat elk natuurlijk fenomeen een materiële oorzaak moest hebben. Place benadrukte dat de door hem bewonderde Donders, de in de oogheelkunde gespecialiseerde en invloedrijke fysioloog bij wie Place had gestudeerd, daar hier te lande ook al op had gewezen. Geïnspireerd door Lamarck was ook Donders ervan overtuigd dat de harmonie van het dierlijke leven volstrekt causaal moest zijn gedetermineerd en kon worden gezien als een openbaring van drie fysiologische wetten: gewoonte, oefening en erfelijkheid.<sup>79</sup>

Darwin had echter met de introductie van het principe van natuurlijke selectie de vraag naar de wijze waarop soorten ontstonden en van elkaar afstamden op ‘de meest eenvoudige wijze’ verklaard. Door Malthus’ leer toe te passen op de levende natuur kwam hij tot het geniale inzicht dat er natuurlijke selectie moest plaatsvinden. Place wilde van geen twijfel meer weten en beschouwde de tot dan toe aannemelijke hypothese van Darwin als wetenschappelijk bewezen.<sup>80</sup> Hij strooide hierbij rijkelijk met superlatieven:

Zoo geeft Darwin’s geniale theorie volkomen rekenschap van het ontstaan der soorten. Geen verschijnsel is met haar in strijd. De fundamentele begrippen, waarop zij steunt, namelijk de strijd om het bestaan, een noodwendig gevolg der snelle vermenigvuldiging, en het behouden blijven van bevoorrechte individuen en bevoorrechte soorten, zijn onbetwistbare waarheden, die door

<sup>76</sup> Paulides, *Darwin in Nederland*, p. 15; T. Place, *De Descendentie-Leer. Inwijdingsrede uitgesproken bij de aanvaarding van het hoogleeraarsambt in de physiologie aan het Athenaeum Illustre te Amsterdam, den 2den October 1871 door Dr. T. Place* (Amsterdam, 1871), pp. 16-17, 42.

<sup>77</sup> Paulides, *Darwin in Nederland*, p. 8.

<sup>78</sup> Place, *De Descendentie-Leer*, p. 17.

<sup>79</sup> *Ibid.*, pp. 20, 46; Theunissen, ‘Nut en nog eens nut’, pp. 105, 109.

<sup>80</sup> Place, *De Descendentie-Leer*, pp. 25, 28, 31.

niemand kunnen worden betwijfeld. [...] en onweerstaanbaar dringt zich de waarheid van de leer der descententie aan ons op.<sup>81</sup>

Place was net als zijn collega Helmholtz een verklaard tegenstander van het vitalisme en achtte het daarom verstandig om de *generatio spontanea* als een richtinggevende werkhypothese in het wetenschappelijk onderzoek te beschouwen. Deze nog 'verborgen wet' die er voor zorgde dat er leven kon ontstaan uit 'onbewerktuigde stof', oftewel 'dode' materie, zou ooit worden ontdekt.<sup>82</sup> Er was een duidelijke overeenkomst tussen de vooruitgang in het fysiologisch onderzoek en de vooruitgang die Darwin had geboekt. In beide gevallen werden causale wetten in de plaats gesteld van obsoleet geworden vitalistische en teleologische vooronderstellingen. Nu Darwins hypothese door Place tot allesomvattende wet van de levende natuur was verheven, moesten we volgens hem ook erkennen dat 'de mensch, het hoogste wezen der schepping' op dezelfde wijze als planten en dieren het resultaat was van een natuurlijke evolutie, die volgens causale wetten verliep.<sup>83</sup>

### Met Darwin minder wonderen

Hoe Darwin met zijn nieuwe principe van natuurlijke selectie de essentialistische filosofische vooronderstelling ondermijnde dat natuurlijke soorten onveranderlijk waren, is aan de orde gekomen in het eerste hoofdstuk. Daar is ook duidelijk geworden dat het geloof in de onveranderlijkheid van natuurlijke soorten creationisten goed van pas kwam. Immers, wie of wat anders dan God kon het bestaan van de soortenrijkdom beter verklaren? Darwins *Origin* wordt niet voor niets nog steeds beschouwd als 'one long argument' tegen het idee dat alle soorten door God zijn geschapen en binnen een door Hem bepaalde 'evolutionaire bandbreedte' als het ware beperkt evolueren. Voor de creatie, instandhouding, en het uitsterven van de afzonderlijke soorten bestond voor de komst van Darwin nog geen bevredigende wetenschappelijk verklaring. Supranaturalistische theïsten zagen hier een duidelijk bewijs voor de bovennatuurlijke werking van de directe hand van God, oftewel het wonder. Maar naturalistische theologen wilden nu juist dat geloof in Gods wonderbaarlijke ingrijpen in de natuur uitbannen. Het ligt dus in de lijn der verwachting dat naturalistische theologen in Darwin een duidelijke bondgenoot zagen in hun strijd tegen dat 'bijgeloof'. Op welke manier Darwins theorie in Nederland werd gebruikt dan wel misbruikt in het debat tussen naturalistische theologen en hun tegenstanders zal hierna duidelijk worden.

De eerste protesten tegen het uitbannen van het geloof in wonderen met behulp van Darwins theorie kwamen uit Groningen. De meest opvallende rol was hier weggelegd voor de Groningse predikant Anne Tjittes Reitsma (1806-1880), die net als de al eerder genoemde Jan Douwes een representant was van de 'Groninger theologie'. Rond 1859 stapten een aantal Groninger theologen onder invloed van Scholten en Opzoomer over naar de moderne theologie. Maar niet de oude getrouwen Douwes en Reitsma, die zich in hun publicaties, met name in hun huisblad *Waarheid in Liefde*, juist steeds meer tegen 'de Modernen' gingen afzetten.<sup>84</sup> In oktober 1861 had Reitsma in Groningen een aantal lezingen gehouden over de verhouding tussen de moderne theologie en de moderne natuur- en

<sup>81</sup> Ibid., pp. 34-35.

<sup>82</sup> Ibid., p. 41.

<sup>83</sup> Ibid., pp. 42-43.

<sup>84</sup> M.A. Gooszen, 'Levensbericht van Johannes Reitsma', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1904), pp. 206-207; Offerhaus, 'Levensbericht van J. Douwes', pp. 410-411.

wereldbeschouwing. Deze lezingen werden zo druk bezocht en bediscussieerd dat de redactie van *Waarheid in Liefde* het besprokene op 25 januari 1862 nog steeds als 'het gesprek van den dag' ervoer. Om de 'vele geschokte gemoederen tot rust en zoekende geesten tot licht te helpen komen' besloot men bij hoge uitzondering om Reitsma's lezingen te bundelen en apart uit te geven onder de titel *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing*.<sup>85</sup> Reitsma beschouwde zichzelf als een rationalistische gelovige, die zich bevond 'aan de uiterste grens', dat wil zeggen daar waar de moderne theologie zich nog maar net van de niet-moderne onderscheidde. Hij gaf derhalve toe het op veel punten met moderne theologen eens te zijn, maar dat belette hem niet hen in het belang van de waarheid waar nodig krachtig te bestrijden.<sup>86</sup>

In zijn eerste lezing, 'Het eigenaardige der moderne theologie', stelde Reitsma ter discussie wat we nu precies onder een wonder moesten verstaan. Hij spitste daarbij zijn kritiek toe op moderne theologen die natuurlijke verschijnselen die (nog) niet causaal konden worden verklaard, toeschreven aan 'bovennatuurlijke oorzaken'. Dat kon echt niet volgens Reitsma, want het was van tweeën één: of God openbaarde zich door middel van de natuurwetten alleen secundair op een strikt oorzakelijke wijze in de natuur, of alleen primair door middel van wonderbaarlijk 'bovennatuurlijk' ingrijpen. Maar een 'bovennatuurlijke oorzaak' was niets anders dan een gebrekkige stoplap, een beetje van het een en het ander, oftewel dubbelzinig en onnauwkeurig.<sup>87</sup> Gods directe bemoeienis met de natuur stond volgens Reitsma niet haaks op de natuurwetten, maar kon daarmee in overeenstemming worden gebracht. Als er bijvoorbeeld voor de fysiologische ontwikkeling van een rozenstruik al 99 oorzaken in kaart waren gebracht, maar er voor de ontluiking van rozenknop tot bloem geen verklaring kon worden gevonden omdat dit werd veroorzaakt door een 'wilsdaad' van God, dan was er sprake van een wonder.<sup>88</sup> Wonderen waren dus wel degelijk 'denkbaar', aldus Reitsma. Een nog belangrijker vraag was of ze ook 'werkelijk' waren. Moderne theologen maakten bij het beantwoorden van deze vraag de fout dat ze hun oren teveel lieten hangen naar het oordeel van natuurwetenschappers die het dogmatische empiristische standpunt aanhingen dat elk natuurlijk verschijnsel causaal gedetermineerd was. Echter, het behoorde weliswaar tot de competentie van natuurwetenschappers om te oordelen over het 'werkelijk bestaan der dingen', maar niet over de 'mogelijkheid van een verschijnsel'. Daarover mocht alleen de wijsbegeerte een oordeel vellen.<sup>89</sup> En over die wijsbegeerte, die op dat moment in het teken stond van Opzoomers systematisch empirisme, was Reitsma bepaald niet te spreken. Systematische empiristen hielden zich teveel bezig met het werk van natuurwetenschappers, het constateren van feiten, waardoor zij hun eigenlijke competentie, ideeën genereren over de mogelijke oorzaken van natuurlijke verschijnselen, verwaarloosden.<sup>90</sup> Hoewel Reitsma Opzoomer niet bij naam noemde kon hij nauwelijks zijn teleurstelling over de dominantie van diens systematisch empirisme verhullen.

Na in de eerste lezing zijn wetenschapsfilosofische kritiek te hebben gespuid op de uitgangspunten van de moderne theologen, die zich door de empirische wijsbegeerte lieten indoctrineren, nam Reitsma in zijn tweede lezing over 'scheppingswonderen' de lezer mee op een reis door de wereld van de moderne natuurwetenschappen. Het doel van deze exercitie was om te bewijzen dat zelfs als

<sup>85</sup> A.T. Reitsma, *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing* (Groningen, 1862), Voorberigt.

<sup>86</sup> *Ibid.*, pp. 5-6.

<sup>87</sup> *Ibid.*, pp. 17-19.

<sup>88</sup> *Ibid.*, pp. 20-21.

<sup>89</sup> *Ibid.*, pp. 26-27.

<sup>90</sup> *Ibid.*, p. 28.

men zich strikt aan de 'foute' empirische methode hield, er nog wel degelijk wonderen plaatsvonden 'in den eigenlijken zin des woords'.<sup>91</sup> Na een kort exposé over de ontstaansgeschiedenis van de aarde stelde hij zichzelf al snel een vraag 'van uiterst belang': hoe was ooit het eerste organische leven ontstaan? Verwijzend naar een Nederlandse vertaling uit 1849 van het ooit anoniem gepubliceerde *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844) van Robert Chambers, wees hij erop dat sommigen zich baseerden op diens mening dat uit het 'warme weke slijk der jeugdige aarde als van zelve organisch leven' ontstond.<sup>92</sup>

Die Nederlandse vertaling van het in Engeland beruchte *Vestiges – Sporen van de natuurlijke geschiedenis der schepping, of schepping en voortgaande ontwikkeling van planters en dieren, onder den invloed en het beheer der natuurwetten* – was van de hand van Jan H. van den Broek (1815-96), die les gaf in de natuur- en scheikunde aan de Utrechtse 's Rijks Kweekschool voor Militaire Geneeskundigen (1822-68). Voor Van den Broeks vertaling bestond grote interesse. De eerste oplage van *Sporen* was al in vier maanden uitverkocht, waardoor in respectievelijk 1850 en 1854 een tweede en derde editie volgden en in 1866 nog een goedkopere uitgave.<sup>93</sup>

De in de *Sporen* verdedigde stelling dat 'eene wording als van zelve', oftewel de *generatio spontanea*, mogelijk was, stond haaks op datgene wat de moderne empirische natuurwetenschap ons leerde, aldus Reitsma. Uit de waarneming van de feiten bleek juist dat 'zoowel bij planten als dieren, zoowel van hoogere als lagere orden, gelijken slechts gelijken voortbrengen'. Binnen de 'bandbreedte' van de soort vond weliswaar een natuurwettelijke ontwikkeling plaats, 'maar het ontstaan van het eerste exemplaar in elke soort wordt door deze natuurwet niet verklaard'.<sup>94</sup> In feite zag de natuurkundige zich volgens Reitsma slechts geconfronteerd met de fundamentele keuze tussen twee hypothesen: de *generatio spontanea* of een scheppingswonder van God. Aangezien de *generatio spontanea* in strijd was met de waarneming was het geloof in een scheppingswonder de meest redelijke keuze.<sup>95</sup>

Als we eenmaal hadden aangenomen dat God het eerste organische wezen door een directe 'wilsdaad' leven had ingeblazen, moesten we dan voetstoots aannemen dat alle daaropvolgende soorten uit elkaar waren ontstaan? 'Of heeft zich die eerste scheppingsdaad herhaald bij elke nieuwe planten- of diersoort, die hier op aarde verscheen?' zo vroeg Reitsma zich af. Dat er ooit sprake kon zijn geweest van natuurlijke ontwikkeling bestreed hij niet, maar dat die 'ontwikkeling alleen' het ontstaan van soorten kon verklaren wel.<sup>96</sup>

Op dit punt in zijn lezing nam Reitsma afscheid van Chambers en stapte hij over op de bespreking van de ontwikkelingstheorie zoals die 'in den laatsten tijd in gewijzigden vorm en met eenen ongemeenen rijkdom van feiten, op nieuw verdedigd [werd] door Charles Darwin'.<sup>97</sup>

Uit het daaropvolgende betoog blijkt dat Reitsma de Nederlandse uitgave van de *Origin of Species* uit 1860, vertaald door de arts en paleontoloog Tiberius C. Winkler (1822-97) grondig had bestudeerd. Zo gaf hij een correcte samenvatting van de wijze waarop volgens Darwin natuurlijke selectie tot soortvorming leidde. Het is dan ook enigszins vreemd dat hij vervolgens direct stelde dat Darwins *Ontstaan der*

---

<sup>91</sup> Ibid., p. 35.

<sup>92</sup> Ibid., pp. 39-40.

<sup>93</sup> Nicolaas A. Rupke, 'Translation studies in the history of science: The example of *Vestiges*', *The British Journal for the History of Science* dl. 33 (2000), p. 214.

<sup>94</sup> Reitsma, *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing*, pp. 40-41.

<sup>95</sup> Ibid., pp. 46-47.

<sup>96</sup> Ibid., pp. 51-52.

<sup>97</sup> Ibid., p. 53.

soorten in principe slechts een wijziging was van Chambers' *Sporen*.<sup>98</sup> Hier deed Reitsma precies waar Darwin zelf altijd voor had gevreesd: zijn *Origin* werd op een hoop gegooid met Chambers' *Vestiges*. Door de nadruk te leggen op de grote hoeveelheid feiten die in overeenstemming waren met zijn theorie en door onnodig speculeren over de *generatio spontanea* en/of het ontstaan van de mens te vermijden had Darwin juist geprobeerd zich te distantiëren van Chambers' meer speculatieve en populistische verhandeling.<sup>99</sup> Het volgende commentaar van Reitsma zou Darwin dan ook bepaald niet als muziek in de oren hebben geklonken:

Over het ontstaan van de vier of vijf eerste grondvormen, waaruit hij [Darwin] alle planten en dieren wil afleiden, over de vraag, of ze als van zelve door eene *generatio spontanea* uit de onorganische[sic] natuur voortgekomen, dan of ze geschapen zijn door eene daad van den goddelijken wil, – daarover laat hij zich in het geheel niet uit. Hij vermijdt insgelijks, zijn stelsel toe te passen op het ontstaan van den mensch. De consequentie van zijn stelsel leidt echter onvermijdelijk tot het besluit, dat de mensch, even als elk ander levend geslacht, uit het een of ander reeds vroeger bestaande dierengeslacht moet zijn ontstaan. – In allen gevalle blijft ons, zoo wij Darwin's stelsel aannemen, slechts ééne scheppingsdaad van God, één eenig wonder over, waardoor Hij aan vier of vijf dieren- en plantenvormen, welligt ook slechts aan één enkelen grondvorm, één prototype, het aanwezen heeft geschonken. De groote vraag blijft echter, of de theorie van Darwin waarlijk ondersteund wordt door de waarneming op het gebied der natuur.<sup>100</sup>

Anderzijds lijkt het niet minder dan logisch dat de 'natuurwetenschapper Darwin' alle levensbeschouwelijke vraagstukken buiten beschouwing wilde laten en de 'Groninger theoloog Reitsma' zich daar juist *ex professo* op concentreerde. Tegelijkertijd had Reitsma ook de moeite genomen zich te verdiepen in de evolutietheorie, hetgeen hem in staat stelde Darwin te bekritisieren op grond van het empirisme dat door natuurwetenschappers werd aangehangen. Oftewel, Reitsma gebruikte natuurwetenschappelijke 'empirische' argumenten om zijn levensbeschouwelijke standpunt te onderbouwen. Het was weliswaar mogelijk om met planten nieuwe variëteiten te kweken en met dieren nieuwe rassen te fokken, maar het was nog nooit iemand gelukt om uit een bestaande soort een nieuwe soort te doen ontstaan. Strikt op grond van de empirische waarneming kon men dus niet concluderen dat de 'soortgrenzen' in de natuur konden worden overschreden. Maar Darwin trok die empirisch onverantwoorde conclusie wel! En nog erger, op grond van deze ongeoorloofde 'gissing', dat 'vermoeden', baseerde hij het gehele 'wordingsproces op het gebied der organische natuur':

...van de eerste organische prototype, van het eenvoudigst georganiseerde infusiediertje en mikroskopische schimmelplantje, alleen door voortplanting ons geheel tegenwoordig planten en dierenrijk, ja het menschengeslacht zelf, zich te laten ontwikkelen, gelijk de bladeren en takken van een boom uit den zaadkorrel, – dat is, mijns inziens, een groteske hypothese, eene reusachtige mythe.<sup>101</sup>

---

<sup>98</sup> Ibid., p. 55.

<sup>99</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 56-57, 60-61, 81; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 443, 458.

<sup>100</sup> Reitsma, *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing*, p. 55.

<sup>101</sup> Ibid., pp. 56-58.

Door erop te wijzen dat beroemde natuurwetenschappelijke collega's van Darwin, onder wie zijn twee belangrijke leermeesters Charles Lyell en Adam Sedgwick, deze theorie in het geheel niet onderschreven, maakte Reitsma bovendien handig gebruik van het autoriteitsargument. Ook verwees hij nog naar de gezaghebbende mening van professor Jan van der Hoeven, waarvan inmiddels algemeen bekend was dat hij Darwins evolutietheorie niet accepteerde.

Darwin had volgens Reitsma dezelfde fout gemaakt als Chambers, beiden gingen voorbij aan het essentiële, empirisch vastgestelde onderscheid tussen de soorten. Dat Reitsma geen oordeel velde over het vernieuwende element in Darwins evolutietheorie – de wijze waarop evolutie in zijn werk ging door middel van het principe van natuurlijke selectie – maar hem wel op een hoop gooide met Chambers, had alles te maken met zijn hoogstpersoonlijke agenda. Reitsma was niet geïnteresseerd in een algehele beoordeling van moderne evolutietheorieën, maar hij wilde duidelijk maken dat er geen natuurwetenschappelijk empirisch bewijs was voor het ontstaan van de ene soort uit de andere. Hiermee kon hij moderne theologen voor de voeten werpen dat zij zich in hun kritiek op het 'wondergeloof' onterecht baseerden op de moderne natuurwetenschappen. Vanuit dat perspectief probeerde hij alle evolutietheorieën te ontmaskeren waarin afscheid werd genomen van het 'soortenessentialisme'.

In zijn derde lezing riep hij de moderne theologen dan ook direct op om zich te houden aan hun eigen uitgangspunt, dat wil zeggen de theologie in overeenstemming brengen met de laatste inzichten in de moderne natuurwetenschappen. Aangezien de *generatio spontanea* en de evolutietheorie van Darwin in strijd waren met de 'algemeen geldende natuurwet' dat soorten onveranderlijk waren, moesten de moderne theologen hun ongelooft in het scheppingswonder opgeven.<sup>102</sup>

Dat de voorhoede van de moderne theologie zich niet veel gelegen liet liggen aan Reitsma's oproep wordt duidelijk aan de hand van het toenmalige standpunt van de gezaghebbende Leidse theoloog Jan H. Scholten. Scholten sprak zich in het begin van de jaren zestig nog niet duidelijk uit over de theorie van Darwin, terwijl hij God wel sterk identificeerde met de onveranderlijke natuurwetten. Vandaar dat hij een wonder niet beschouwde als een teken van Gods almacht, maar als een verstoring van de natuurwetten. Puttend uit de traditie van de natuurlijke theologie zag Scholten de zintuiglijke waarneembare natuur als een Goddelijke 'openbaring van één harmonisch alleven'.<sup>103</sup> Hij was in 1862 weliswaar op de hoogte van Darwins theorie, maar zag hierin geen wapen in de strijd voor of tegen wonderen. Zo verwees hij in een exposé over het materialisme en de daarmee verbonden kwestie van de *generatio spontanea* in zijn *Geschiedenis der Godsdienst en Wijsbegeerte* uit 1863 slechts zijdelings in een noot naar de Nederlandse vertaling van de *Origin of Species* van Winkler. Het liet hem, in schril contrast met Reitsma, blijkbaar volledig koud of men in dit verband wel of niet Darwins theorie aanhing, want het deed hier niet ter zake 'of men de meer eenvoudige theorie van Darwin al of niet aannemelijk acht'.<sup>104</sup>

De vraag dient zich natuurlijk aan waar die desinteresse van Scholten vandaan kwam. Een verklaring schuilt in zijn meer algemene onverschilligheid ten opzichte van de natuurwetenschappen. In tegenstelling tot die andere voorman van de moderne theologie, de filosoof Opzoomer, maakte Scholten nauwelijks gebruik van de nieuwe resultaten uit de natuurwetenschappen om zijn betoog te stutten. Zijn determinisme was volgens Opzoomer eerder te beschouwen als een dogmatisch

---

<sup>102</sup> Reitsma, *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing*, pp. 63-64.

<sup>103</sup> J.H. Scholten, *Geschiedenis der Godsdienst en Wijsbegeerte* (Leiden, 1863; eerste druk: 1853), p. x.

<sup>104</sup> *Ibid.*, p. 376, noot 19.

geloofsartikel dan als een op de ervaringswijsbegeerte gestoelde overtuiging.<sup>105</sup> Aan de andere kant valt het niet te ontkennen dat Scholten wel veel waarde hechtte aan de nieuwe feiten die de natuurkunde opleverde. Hij was dan misschien eerder een 'Hegeliaanse stelselbouwer', die zich niet in eerste instantie op de ervaring, maar op de rede verliet. De rede zelf beschouwde hij uiteindelijk slechts als middel om tot het inzicht te komen dat God bestond. De Rotterdamse ethische theoloog De la Saussaye, die destijds het werk van zijn Leidse collega nauwkeurig bestudeerde, kwam dan ook tot de diametraal tegenovergestelde conclusie dat Scholten in zijn theologie juist wel de meest recente empirische feiten verwerkte. Echter, door gebruik te maken van de 'oude' en overbekende kosmologische en fysico-theologische bewijzen was zijn 'empirie' nog wel doordrenkt van een in wetenschappelijk opzicht slechts geworden teleologische bewijsvoering voor het bestaan van God.<sup>106</sup>

Op grond van Scholtens eerste lauwe reactie op Darwins theorie moeten we Opzoomer gelijk geven. Scholten moest op de hoogte zijn geweest van de kritiek uit Groningen op de moderne theologie en moest als zodanig ook geweten hebben dat zij, met name Reitsma, een duidelijk verband legden met Darwins theorie. Opmerkelijk is ook dat hij blijkbaar nog niet inzag dat Darwin doelloorzakelijkheid (teleologie) in de natuur, waar Scholten zelf zo veelvuldig gebruik van maakte, overbodig maakte. Deze blinde vlek deelde Scholten met een aantal deïstische vrijdenkers die wij begin jaren zestig in het volgende hoofdstuk nog zullen tegenkomen in het Amsterdamse vrijdenkersblad *De Dageraad*. Ook zij zagen aanvankelijk geen tegenstelling tussen Darwins causale principe van natuurlijke selectie enerzijds en doelloorzakelijkheid anderzijds.<sup>107</sup>

Was op dat moment het rumoer uit Groningen misschien nog niet geheel doorgedrongen in Leiden, in Hoorn had men er wel degelijk lucht van gekregen. Net als in Groningen was in 1862 in Hoorn de moderne theologie 'het gesprek van de dag'. Vanaf de kansel, tijdens openbare lezingen, in besloten gezelschappen en in de vorm van brochures, pamfletten en vlugschriften werden geloofszaken grondig ter discussie gesteld. Een van de belangrijkste deelnemers aan dit debat was L.H. Slotemaker (1830-1911), die in 1860 in Hoorn als 'modern' predikant werd beroepen.<sup>108</sup> Slotemaker had in Utrecht theologie gestudeerd, waar hij, net als vele andere toenmalige studenten, sterk onder de invloed raakte van Opzoomer, die voor hem 'van den beginne af tot op dezen dag in methode van wetenschap geweest een licht op mijn pad en een lamp voor mijn voet' was, zo beweerde hij nog op hoge leeftijd. Naast Opzoomer stond Slotemaker ook onder de invloed van Kuenen en Scholten, maar hoewel hij in 1856 bij de laatste in Leiden promoveerde bleef hij meer sympathie koesteren voor de 'kritischen geest' van Opzoomer, die hem behoedde ten prooi te vallen aan Scholtens 'machtigen dogmatischen geest'.<sup>109</sup>

Uit zijn reactie op Reitsma's *Moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing* blijkt duidelijk Slotemakers schatplichtigheid aan Opzoomer. Hij was het oneens met Reitsma die beweerde dat het primaire ingrijpen van God in de natuur door middel van een wonder geen verstoring was van de secundair ingestelde natuurwetten. Een 'ingrijpen' was zijns inziens per

---

<sup>105</sup> Krop, 'Natuurwetenschap en theologie in de negentiende eeuw. De filosofische achtergrond van de moderne theologie', p. 25; Opzoomer, *De wijsbegeerte der ervaring en de moderne theologie*, pp. 5, 42.

<sup>106</sup> Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, pp. 126-127.

<sup>107</sup> Zie hoofdstuk drie, paragraaf een: De materialistische atheïst: Darwin en *De Dageraad*.

<sup>108</sup> J.M.M. Leenders, 'Omslag van ideeën. Het Nut te Hoorn 1850-1870', *De Negentiende Eeuw* 10 (1986), pp. 104-105; J. van Loenen Martinet, 'Levensbericht van Dr. L.H. Slotemaker', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1912), p. 153.

<sup>109</sup> Van Loenen Martinet, 'Levensbericht van Dr. L.H. Slotemaker', pp. 149-151.

definitie een 'verstoring'.<sup>110</sup> Ook Reitsma's argument dat een 'denkbaar' wonder de formele mogelijkheid ervan impliceerde werd door Slotemaker bestreden. Zodra we zouden toelaten dat alles wat 'denkbaar' was ook mogelijk was, openden we de sluizen naar de wereld van de fantasie. Met een verwijzing naar Opzoomers *Wetenschap en Wijsbegeerte* betoogde Slotemaker dat het menselijke denken zelf gebonden was aan de natuurwetten. Elk natuurlijk fenomeen, zo leerde de ervaring ons, was per definitie causaal gedetermineerd. Het was juist het op de fantasie gebaseerde 'denkbare', dat ons eeuwen in de waan had gelaten dat de zon om de aarde heen draaide. De ervaring, die zich louter verliet op de empirie, behoedde ons voor dergelijke dwalingen.<sup>111</sup>

Over het onderscheid dat Reitsma maakte tussen wijsgeren die moesten oordelen over het 'denkbare' en natuurwetenschappers die zich zouden moeten beperken tot het oorzakelijk verklaren van de feiten kon Slotemaker kort zijn: De ervaringswijsbegeerte en de moderne natuurwetenschappen, waar de moderne theologie zich op verliet, waren onlosmakelijk met elkaar verbonden. Er was geen duidelijk onderscheid te maken tussen wijsbegeerte en wetenschap, tenzij Reitsma onder wijsbegeerte iets anders verstond.<sup>112</sup> Tegelijkertijd zag Reitsma het cruciale onderscheid tussen het geloof in God enerzijds en de moderne natuurwetenschappelijke empirische onderzoeksmethode anderzijds volledig over het hoofd. Cruciaal, want wetenschap was gebaseerd op de zintuiglijke waarneming en het geloof in God niet. Het was derhalve niet geoorloofd om primair bovennatuurlijk ingrijpen van God als vooronderstelling in te passen in een wetenschappelijke theorie. Die vooronderstelling was als hypothese nooit toetsbaar omdat God zich als bovennatuurlijk wezen per definitie onttrok aan de zintuiglijke waarneming. Anders gezegd: het bestaan en niet-bestaan van God zou nooit wetenschappelijk kunnen worden bewezen.<sup>113</sup> Wetenschappers moesten zich beperken tot het 'relatieve' omdat alleen de eigenschappen en de betrekkingen van de materie door de zintuigen en het verstand konden worden doorgrond. Het 'wezen der dingen', oftewel het 'absolute' was via de 'veruiterlijkte' zintuigen uit de aard der zaak ondoorgrondelijk. Het was wel mogelijk om inzicht in dit 'absolute' te verkrijgen, maar daarvoor moest men een volledig andere weg inslaan, de 'innerlijke' weg van ons godsdienstig gevoel.<sup>114</sup>

Dezelfde denkfout zat volgens Slotemaker ook verweven in Reitsma's opinie over het vraagstuk van de *generatio spontanea*. Zelfs als het wetenschappelijk kon worden bewezen dat uit dode materie op geen enkele wijze leven kon ontstaan, dan impliceerde dat nog niet automatisch een bovennatuurlijk ingrijpen.<sup>115</sup> Dat er geen empirisch bewijs was voor het ontstaan van de ene soort uit de andere, leidde niet automatisch tot de conclusie dat God de afzonderlijke soorten had geschapen. Gods primaire ingrijpen volgde niet noodzakelijkerwijs uit het feit dat er nog geen empirisch bewijs was voor de *generatio spontanea* of het ontstaan van de ene soort uit de andere. Reitsma bekritiseerde Darwin dus met oneigenlijke argumenten, want God hoorde als bovennatuurlijk wezen niet thuis in een strikt wetenschappelijke discussie. Elk verwijzing naar een bovennatuurlijk (supranaturalistisch) wezen was in de wetenschap uit den boze, zo concludeerde Slotemaker.<sup>116</sup>

---

<sup>110</sup> L.H. Slotemaker, *De voorlezingen van Dr. A.T. Reitsma, predikant te Groningen, over de moderne theologie beantwoord door Dr. L.H. Slotemaker, predikant te Hoorn* (Utrecht, 1862), pp. 18, 25.

<sup>111</sup> *Ibid.*, pp. 21-23.

<sup>112</sup> *Ibid.*, pp. 31-32.

<sup>113</sup> *Ibid.*, pp. 35-36, 49-51.

<sup>114</sup> L.H. Slotemaker, 'Een helder denker', *De Tijdspiegel* dl. 1 (1867), p. 506.

<sup>115</sup> Slotemaker, *De voorlezingen van Dr. A.T. Reitsma*, pp. 46-47.

<sup>116</sup> *Ibid.*, p. 55.

In Slotemakers uitweidingen over de strikte scheiding tussen geloof en wetenschap herkennen we direct de invloed van Opzoomers kennistheoretische dualisme. Uit zijn kritiek op Reitsma is af te leiden dat hij – getrouw aan zijn eigen bekentenis op latere leeftijd – eerder een ‘Opzoomeriaanse’ modernist dan een ‘Scholtiaanse’ naturalist was. Immers, als aanhanger van Scholten zou hij meer aandacht hebben besteed aan de tegenstrijdigheid dat God zich door middel van natuurwetten aan ons openbaarde en tegelijkertijd die wetten door tijdelijk ingrijpen verstoorde. Hij stipte die inconsistentie wel aan, maar het was niet de rode draad in zijn kritiek. Bovendien is er geen spoor van een fysicotheologisch of teleologisch argument in zijn kritiek op Reitsma te vinden, terwijl Scholten in datzelfde jaar nog het ‘harmonische alleven’ van de natuur als een bewijs van de Goddelijke natuurwetten bezong. Ook in zijn afkeer van het ‘denkbare’ proeven we de voorkeur voor het systematisch empirisme van Opzoomer. Vandaar dat Slotemaker niet te typeren is als naturalistisch theoloog. Hij deed geen poging om wetenschap en geloof met elkaar te verenigen. Slotemaker was een moderne ‘Opzoomeriaanse’ theoloog die door de scheiding van innerlijke en uiterlijke kenbronnen zowel getuigde van een op de ‘innerlijke waarneming’ gestoeld rotsvast geloof als van een op de ‘veruiterlijkte’ zintuigen gebaseerd wetenschappelijk agnosticisme.

De onmogelijkheid van het leveren van een wetenschappelijk bewijs voor het bestaan van God dan wel de empirische constatering van een wonder, werd ook erkend door Doedes, de hierboven genoemde professor in de Godgeleerdheid aan de universiteit van Utrecht. Maar het geloof in wonderen stond of viel volgens hem niet met het geloof in Opzoomers kennistheoretisch dualisme. Het geloof in wonderen werd zijns inziens niet aan het wankelen gebracht omdat het bestaan van God niet wetenschappelijk was te bewijzen. Niet de natuurwetenschap, maar een naturalistische wereldbeschouwing veroorzaakte twijfel over het geloof in wonderen. Hij signaleerde dat er anno 1865 onder gelovigen nog steeds een strijd woedde over de ‘werkelijkheid van het bovennatuurlijke’ en vroeg zich af of die strijd ooit zou kunnen eindigen. Nadrukkelijk wees hij op het verschil tussen een naturalistische wereldbeschouwing en natuurwetenschap. De naturalistische wereldbeschouwing was een specifieke vooringenomenheid, een geheel van vooronderstellingen, dat werd aangehangen door pantheïsten, materialisten en monistische theïsten. Met de laatste categorie doelde Doedes zonder enige twijfel op de moderne theologen. Ter illustratie van het feit dat hier sprake was van een wereldbeschouwing die niet wetenschappelijk was bewezen, maar slechts in stand werd gehouden met behulp van ‘hypothesen’ verwees hij naar de ‘ontwikkelingshypothese’. Hypothese en geen wet, want de *generatio spontanea* en het ontstaan van de ene soort uit de andere zonder direct Goddelijk ingrijpen konden niet wetenschappelijk worden bewezen.

In feite zette Doedes hiermee de argumentatie van Slotemaker op zijn kop. Slotemaker redeneerde dat het onmogelijk was om bovennatuurlijk ingrijpen en daarmee het bestaan van God wetenschappelijk te bewijzen. Doedes redeneerde dat bepaalde wetenschappers door hun naturalistische vooringenomenheid nooit bereid zouden zijn om welk verschijnsel dan ook voor bovennatuurlijk te houden. Zelfs al zou uit honderd wetenschappelijke ‘proefnemingen’ blijken dat een verschijnsel het resultaat was van een bovennatuurlijk ingrijpen, dan nog zou de ‘verharde ongeloofige’ hieruit de conclusie trekken dat het nooit bovennatuurlijk kon zijn, maar slechts onbegrijpelijk. De strijdvraag over ‘het wonder’ zou alleen beëindigd kunnen worden als de naturalisten bereid zouden zijn hun wereldbeschouwing op te geven en het supranaturalisme in ‘haar goed regt’ zouden erkennen.<sup>117</sup>

---

<sup>117</sup> J.I. Doedes, ‘Fragment van eene voorlezing over de naturalistische wereldbeschouwing in hare consequentie’, *Stemmen voor Waarheid en Vrede* dl. 2 (1865), pp. 577, 581-583.

Van katholieke zijde verscheen in 1862 een zelfgenoegzame reactie in het maandblad *De Katholiek*. In *Reitsma en de moderne theologie* gaf de anonieme auteur te kennen in het gekrakeel onder moderne theologen een zoveelste bewijs te zien dat het protestantisme 'de kiem des verderfs in eigen boezem' ronddroeg. De afkeer van wonderen onder zichzelf 'modern' noemende protestantse theologen was namelijk niets nieuws. Vanaf het begin was de ontkenning van het wonder een van de belangrijkste kenmerken van het protestantisme geweest, een klein aantal orthodoxe gereformeerden daargelaten.<sup>118</sup> Ook de methode waarvan men zich bediende om het wonder te ontkennen was volgens de katholieke criticus niet nieuw. Zonder de bijbel grondig te bestuderen, vooronderstelde men botweg dat wonderen altijd een verstoring van de Goddelijke natuurorde impliceerden, hetgeen in strijd zou zijn met Gods wijsheid.<sup>119</sup>

Slechts een klein aantal orthodoxe gereformeerden was zijns inziens bereid om het bestaan van wonderen te erkennen. Een paradoxale constatering! Immers, Reitsma was hiertoe ook bereid, terwijl deze aanhanger van de 'Groninger theologie' toch zeker niet tot de protestantse orthodoxie kon worden gerekend. Neen, Reitsma had, aldus de anonieme auteur, juist de essentie van het wonder begrepen. Met het wonder druiste God niet in tegen, maar 'verhoogde' hij de krachten van de natuur. Hiermee werd, in tegenstelling tot wat de 'moderneren' beweerden, geen afbreuk gedaan aan Gods wijsheid. Te denken dat Gods wijsheid het wonder in de weg stond, zou juist afbreuk doen aan zijn almacht. Reitsma had aan de hand van de 'streng-empirische methode' terecht de onjuiste filosofische vooronderstellingen van de moderne theologen aan de kaak gesteld.<sup>120</sup> De theoloog uit Groningen had nog eens goed duidelijk gemaakt dat men er, ondanks ettelijke wetenschappelijke pogingen, nog steeds niet in was geslaagd om een *generatio spontanea* tot stand te brengen. En het stelsel dat door Darwin *cum suis* werd verdedigd, namelijk dat 'zoowel dieren als planten, van slechts ééne grondstof, één prototype afkomstig' waren, kon niet in de natuur worden waargenomen of experimenteel bewezen. De 'grondfout' van de ontwikkelingstheorie was dat men geheel voorbijzag aan het 'wezenlijk en karakteristiek onderscheid tusschen *soort* en *rasch*', want:

De beuk wordt nooit een eik, de pereboom geen perzik, de hond geen schaap, de giraffe geen kameel. Wel kan men door aan elkander verwante soorten in zekere gevallen individuën verkrijgen, welke de eigenschappen dier twee soorten vereenigen, doch zij maken geene nieuwe diersoorten uit en kunnen zich niet voortplanten, bijv. het muilnier. Zoo kan men een tak op eene andere boomsoort planten en vruchten doen dragen; doch er wordt geen nieuwe boomsoort geboren. Zoo vast staat de grens der soorten: en hoe de rassen door kruising ook gewijzigd worden, het soort-verschil blijft immer onuitroeibaar. Het ontstaan derhalve van elke soort, zoowel in het planten- als in het dierenrijk, laat zich onmogelijk anders verklaren dan door eene wilsvaad van God, door een wonder.<sup>121</sup>

De bovenstaande vroege kritiek op Darwins theorie uit katholieke kring vormt een uitzondering op de regel die P. Smit formuleerde in zijn uit 1980 stammende artikel over de houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte. Terecht constateerde Smit dat de meeste katholieke critici Darwins theorie voornamelijk veroordeelden omdat er onwelgevallige theologische en

---

<sup>118</sup> Anoniem, 'Reitsma en de moderne theologie', *De Katholiek* (1862), pp. 129-132.

<sup>119</sup> *Ibid.*, p. 133.

<sup>120</sup> *Ibid.*, pp. 134-135.

<sup>121</sup> *Ibid.*, 135-136.

filosofische conclusies uit volgden, bijvoorbeeld dat de mens met de apen een gezamenlijke voorouder deelde of dat het bestaan van de menselijke ziel in twijfel werd getrokken. Maar hoewel de bovenstaande kritiek elke nuance miste, werd de theorie hier, in het voetspoor van Reitsma, wel degelijk beoordeeld op zijn 'biologische merites'.<sup>122</sup> Het wetenschappelijke probleem dat er nog nooit door middel van een experiment was aangetoond dat uit een bestaande soort een nieuwe soort kon ontstaan, werd zelfs erkend door Huxley, 'Darwins bulldog', die aanvankelijk om precies die reden nog niet wilde geloven dat natuurlijke selectie de motor van evolutie was.<sup>123</sup> Om vervolgens op grond van deze feitelijke constatering te concluderen dat de enige verklaring voor het ontstaan van een nieuwe soort in 'eene wilsdaad van God' school, was weer een typerend voorbeeld van de *non sequitur* redenering, waar meer conservatieve katholieken gebruik van maakten.

De reacties op Reitsma's lezingen vormen slechts de top van de ijsberg, want in 1862 stapelden de commentaren zich *ad nauseam* op in losse publicaties van collega-dominees, bijvoorbeeld G.J. Simons uit Wolvega, en in landelijke dagbladen en tijdschriften, zoals in *De Gids*, *De Nederlandsche Spectator* en *Het Lees kabinet*.<sup>124</sup> Nadat in 1863 de rust enigszins was weergekeerd, besloot Reitsma om zich in *Voor en tegen de moderne theologie* nog eenmaal publiek te verdedigen. Alle reacties overziende was de kern van de meningsverschillen volgens hem terug te voeren op de vraag of wonderen nu wel of niet mogelijk waren. Moderne theologen als Slotemaker waren bevooroordeeld omdat ze op voorhand het wonder als zodanig uitsloten op grond van een verabsolutering van de Opzoomeriaanse wijsbegeerte. Zij hadden de empirische inductieve methode heilig verklaard en geloofden dat de wijsbegeerte der ervaring de 'eenig ware wijsbegeerte' was en waren hiermee het zicht op de idealistische deductieve wijsbegeerte kwijt geraakt. Moderne theologen dachten dat ze met de empirische wijsbegeerte 'de wetenschap' volgden, maar in werkelijkheid waren ze verworpen tot aanhangers van 'eene filosofie van het materialisme'.<sup>125</sup>

In Nijmegen werd in 1865 geprotesteerd tegen de wijze waarop de moderne predikanten Johannes Hooykaas Herderscheê (1822-86) en ter Haar zich manifesteerden als woordvoerders van de moderne theologie. Op de kansel en in 'openbare voordrachten' verkondigden zij volgens de plichtsgetrouwe ouderling F.D. Sneltsjes een leer van 'naturalistische wonderbestrijding' die niet slechts in strijd was met de leer van de hervormde kerk, maar ook indruiste tegen de 'hoofdwaarheden die door alle eeuwen henen geleerd zijn in iedere afdeeling van het Christendom'.<sup>126</sup> Vooral van Hooykaas Herderscheê was het bekend dat hij al in zijn studentijd de gewoonte had zich grondig te verdiepen in de nieuwste wetenschappelijke inzichten, waaronder Darwins theorie.<sup>127</sup> Typerend voor de 'moderne predikant' uit die periode koesterde Hooykaas Herderscheê hoge verwachtingen van de wetenschap. Door de toename van onze wetenschappelijke kennis kon namelijk een zuiverder godsdienstig bewustzijn ontstaan. Zuiverder, omdat de wetenschap steeds meer in staat bleek om voorheen onvermoede verbanden zichtbaar te maken. Het was volgens Hooykaas Herderscheê dan ook

<sup>122</sup> Smit, 'Houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte', p. 225.

<sup>123</sup> Zie hoofdstuk een: De historisering van de levende natuur.

<sup>124</sup> A.T. Reitsma, *Voor en tegen de moderne theologie. Beantwoording mijner tegenschrijvers en handhaving der beginselen, uitgesproken in mijne voorlezingen over de moderne theologie* (Groningen, 1863), p. 3.

<sup>125</sup> *Ibid.*, pp. 49, 51; A. Winkler Prins, 'Natuurwetenschap en Wonderen', *De Gids* dl. 2 (1862), pp. 539-552.

<sup>126</sup> A. van der Linde, *Het Nijmeegsch Protest. Een strijdschrift tegen de moderne theologie door Dr. A. van der Linde. Voorafgegaan door een woord van F.D. Sneltsjes, Hervormd Ouderling te Nijmegen* (Utrecht, 1865), pp. 4,5.

<sup>127</sup> I. Hooykaas, 'Levensbericht van Johannes Hooykaas Herderscheê', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1886), p. 227.

niets minder dan de ‘grootsche roeping der menschheid’ om zich van die eenheid bewust te worden. Een theologie die daarentegen trachtte het bestaan van God te bewijzen beschouwde hij als een ‘ongerijmdheid’. Godsdienst was een ‘zielkundig verschijnsel’ dat wetenschappelijk bestudeerd moest worden.<sup>128</sup> De immer bemoeizieke theoloog en filosoof Antonius van der Linde (1833-97) sprong op de bres voor de minder goed theologisch onderlegde ouderling Sneltsjes. Op een ronduit sarcastische wijze stak Van der Linde de draak met de modern theologische notie dat God niet transcendent boven de wereld, maar immanent in de wereld aanwezig zou zijn. Dat de Leidse theologen voor dat immanente Godsbegrip de term monisme hanteerden kon volgens hem niet verbloemen dat hier slechts sprake was van een variant van het pantheïsme. De ontkenning van het bestaan van een bovennatuurlijke God deed ook het geloof in de onsterfelijkheid van de ziel wankelen. Vooral met de theorie van Darwin, Huxley en de ‘induktieve methode’ dachten de moderne theologen de inmiddels al sleetse ontologische, kosmologische en fysico-teleologische Godsbewijzen definitief te hebben weerlegd. In plaats van hieruit de logische consequentie te trekken en atheïst te worden, ‘poneerden’ moderne theologen echter, in navolging van Opzoomer, een godsdienstig gevoel. Van der Linde liet overduidelijk zijn minachting blijken voor dit in zijn ogen inconsequente levensbeschouwelijke standpunt.<sup>129</sup>

Ook in Rotterdam werd Darwins theorie gethematiseerd in een hoogoplopend theologisch conflict over de juiste verhouding tussen geloof en wetenschap. Meer specifiek betrof het de aloude vraag naar de gezagsverhouding tussen passages uit de bijbel enerzijds en wetenschappelijke theorieën die daarmee in strijd waren anderzijds. Zo had de Rotterdamse predikant Daniël Chantepie de la Saussaye zich in zijn *Leven en Rigting. Vier voorlezingen over godsdienstige vraagstukken van dezen tijd* (1865) kritisch uitgelaten over ‘De theorie van Darwin over de transmutatie der dieren’.<sup>130</sup> Samen met zijn collega J.H. Gunning Jr. (1829-1905) onderscheidde Chantepie de la Saussaye zich zowel van supranaturalisten als van moderne theologen. Geïnspireerd door de Duitse theoloog en filosoof Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher (1768-1834) en de Franse theoloog Alexandre Rudolphe Vinet (1797-1847) formuleerden zij een ethische theologie, waarin de bovennatuurlijke status van Jezus en de objectieve waarheid van het bestaan van God werden afgeleid uit het geweten zoals zich dat openbaarde in de gelovige mens.<sup>131</sup>

Omdat hij vanaf 1848 tot en met 1862 in Leiden predikte in de Waalse kerk, was Chantepie de la Saussaye van nabij getuige van de opkomst van de moderne theologie van Scholten. Met name het belang dat moderne theologen hechtten aan het empirisme stond hem tegen, vooral zoals dat verwoord werd door Scholtens veelbelovende volgeling Allard Pierson.<sup>132</sup> De titel van *Leven en Rigting* was dan ook een bewuste omkering en kritiek op Pierson’s *Rigting en Leven* uit 1863. Met de omkering van die titel formuleerde Chantepie de la Saussaye niet alleen de kern van zijn kritiek op Pierson, maar ook het uitgangspunt van zijn eigen ethische theologie.

<sup>128</sup> Johannes Hooykaas Herderscheê, *Aan Conrad Busken Huet, adviseerend lid van de hervormde kerk* (Nijmegen, 1866), pp. 27-28.

<sup>129</sup> Van der Linde, *Het Nijmeegsch Protest*, pp. 22-23; Thissen, *De spinozisten*, p. 67.

<sup>130</sup> D. Chantepie de la Saussaye, *Leven en Rigting. Vier voorlezingen over godsdienstige vraagstukken van dezen tijd* (Rotterdam, 1865), p. 10.

<sup>131</sup> F.G.M. Broeyer e.a. (eds), *Chantepie de la Saussaye, D., Verzameld werk: een keuze uit het werk van Daniel Chantepie de la Saussaye* dl. 3, 1865-1874 (Zoetermeer 2003), p. 8; J.J. van Toorenenbergen, ‘Levensbericht van Dr. Daniël Chantepie de la Saussaye’, *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1874), p. 29, noot 44; Arie L. Molendijk, *The Emergence of the Science of Religion in the Netherlands* (Leiden, 2005), p. 106; Van Toorenenbergen, ‘Levensbericht van Dr. Daniël Chantepie de la Saussaye’, pp. 156, 164.

<sup>132</sup> Broeyer e.a. (eds), *D. Chantepie de la Saussaye (1818-1874)*, p. 8; Van Toorenenbergen, ‘Levensbericht van Dr. Daniël Chantepie de la Saussaye’, pp. 160, 162, 166.

De tegenstelling tussen de 'empirische en de ethische school' was dat zij de 'rigting' het leven lieten bepalen, terwijl hij andersom redeneerde: het 'leven' moest de 'rigting' bepalen. De 'empirische school' was 'beginselloos', terwijl zijn beginsel, de eenheid van alle verschijnselen – hetgeen hij gelijkstelde met God – een objectieve waarheid was. Een waarheid die het uitgangspunt moest zijn voor het wetenschappelijk onderzoek.<sup>133</sup> Chantepie de la Saussaye voelde zich vooral geroepen om de wetenschappelijke status van de theologie te verdedigen, met name tegen het oprukkende empiristische naturalisme dat door bepaalde moderne theologen werd gepropageerd.<sup>134</sup>

Zich beroepend op de autoriteit van de bijbel maakte hij duidelijk waarom hij Darwins theorie moest afwijzen:

De bijbel heeft nu eens deze eigenaardige beschouwing over den mensch, dat zij het menschelijk geslacht niet afleidt van de apen, en tusschen den chimpanze en gorilla en den mensch geen geleidelijken overgang, maar een klove stelt. De theorie van Darwin over de transmutatie der dieren, thans zoo veel besproken, was nog niet uitgevonden toen Genesis geschreven werd. Niet als in dulle drift, met bewusteloze begeerlijkheid naar den appel grijpende wordt ons de vrouw voorgesteld. Neen, eene redenering gaat vooraf; eerst wordt gesproken, eerst wordt gestreden, vóór de ontknoping komt. Een drama is de geschiedenis van den zondeval, geen woest geschrei van dieren, die in den overgang verkeerden om menschen te worden.<sup>135</sup>

Chantepie de la Saussaye benaderde het vraagstuk vanuit een compleet nieuwe invalshoek. De wetenschappelijke vraag naar de feitelijke dan wel empirische juistheid van het verhaal over de zondeval stelde hij niet ter discussie. Het verhaal over de zondeval werd juist de toetssteen voor de beoordeling van Darwins theorie. De kernvraag was volgens Chantepie de la Saussaye of Eva als dier in staat zou zijn geweest om een keuze tussen goed en kwaad te maken. Dat was onmogelijk! Dieren hadden immers geen besef van goed en kwaad omdat ze wezenlijk van de mens verschilden. Alleen een met de rede begiftigd wezen kon ten prooi vallen aan een moreel dilemma. Chantepie de la Saussaye geloofde niet dat de menselijke moraal en ethiek het resultaat konden zijn van evolutie. De menselijke rede en het christelijke geweten waren door God gegeven en omgekeerd beredeneerd was die unieke morele positie van de mens in vergelijking met alle andere levende wezens het belangrijkste bewijs voor Gods bestaan.<sup>136</sup>

Chantepie de la Saussaye's afwijzing van Darwins theorie op grond van het bijbelse verhaal over de zondeval viel bepaald niet in goede aarde bij de Remonstrant Cornelis Petrus Tiele (1830-1902), die op dat moment nog, net als Chantepie de la Saussaye, een Rotterdamse preekstoel bezette. Tiele zou zich in de jaren zestig ontwikkelen tot een prominente voorman van de moderne theologie. Hij was onder andere mede-initiator van de Vergadering van Moderne Theologen, die vanaf 1865 regelmatig bijeenkwamen, en redacteur van het eerste uur van het *Theologisch*

<sup>133</sup> Chantepie de la Saussaye, *Leven en Rigting*, v-viii.

<sup>134</sup> Broeyer e.a. (eds), *D. Chantepie de la Saussaye (1818-1874)*, pp. 7, 8.

<sup>135</sup> *Ibid.*, p. 10; C.P. Tiele, 'Een pleidooi tegen de moderne richting', *De Gids* dl. 4 (1865), p. 233.

<sup>136</sup> Over Chantepie de la Saussaye's specifieke visie op de gespannen verhouding tussen zijn ethisch beginsel en het naturalisme zie op het internet de synopsis van het proefschrift van M.J. Aalders: *Ethisch tussen 1870 en 1920. Openbaring, Schrift en ervaring bij J.J.P. Valetton jr, P.D. Chantepie de la Saussaye en Is. Van Dijk* (Kampen, 1990), <http://www.mjaalders.nl/content/view/full/115/38/>: 'Ethisch zijn al die zaken, die het gevolg zijn van het zedelijke en religieuze vrije zelfbepalende handelen van de mens, en het ethische staat tegenover het natuurlijke, dat het produkt is van de onbewuste krachten van de natuur. Zo wordt deze terminologie ook bij D. Chantepie de la Saussaye en Gunning gebruikt.'

*Tijdschrift*, het huisblad van de moderne richting dat vanaf 1867 verscheen en waarin Tiele vele artikelen publiceerde.<sup>137</sup> In de late jaren zeventig, met name door zijn publicatie *Geschiedenis van den godsdienst tot aan de heerschappij der wereldgodsdiensten* (1876) en met zijn benoeming in 1877 tot hoogleraar aan de theologische faculteit van de Leidse universiteit, zou hij zich ontpoppen als een internationale autoriteit op het gebied van de vergelijkende godsdienstgeschiedenis.

Maar in de vroege jaren zestig bestudeerde hij als jong predikant al de geschiedenis van de godsdiensten. Tiele was er de man niet naar om zich op te laten sluiten binnen de afgebakende grenzen van zijn theologische studie. De theologie gaf zich zijns inziens teveel over aan bespiegelingen. Bij de bestudering van de verschillende godsdiensten gaf hij daarentegen de voorkeur aan de modern wetenschappelijke comparatieve en inductieve methode. Door de godsdiensten met elkaar te vergelijken kon men overeenkomsten en verschillen op het spoor komen. Hierdoor werd het mogelijk om godsdiensten hiërarchisch in te delen op grond van het ontwikkelingsniveau dat ze in de loop van hun geschiedenis hadden bereikt. Tiele ontwierp zelfs een religieuze ontwikkelingsschaal waarmee kon worden bepaald in welke mate de godsdienst in kwestie universalisme en verdraagzaamheid in het vaandel voerde. Het zal geen verrassing zijn dat het Christendom het hoogst op deze schaal scoorde.<sup>138</sup>

Tiele's vergelijkende en historische behandeling van de godsdiensten vertoonde overeenkomsten met de wijze waarop Darwin de evolutie van de levende natuur in kaart had gebracht. Ook Darwin ging inductief en vergelijkend te werk. Zo was de uitvoerige vergelijking tussen artificiële en natuurlijke selectie in de *Origin of Species* een van de hoofdargumenten voor het ontstaan van de ene soort uit de ander. Het is verleidelijk om te veronderstellen dat Tiele misschien zijn 'evolutionaire' kijk op godsdiensten deels heeft ontleend aan Darwin. Dat zou kunnen, maar het is niet erg waarschijnlijk.<sup>139</sup> Vanaf het einde van de achttiende eeuw hadden meerdere voorgangers van Tiele, zoals de hierboven genoemde Friedrich Schleiermacher, al een pleidooi gehouden voor een onafhankelijke wetenschappelijke bestudering van de geschiedenis van de godsdiensten, vrij van theologische doctrines. Maar zij die pleitten voor een 'vrije' studie van de godsdiensten wilden hiermee niet het geloof ondermijnen. Integendeel, men wilde juist het geloof uit haar theologische keurslijf bevrijden om zo de weg vrij te maken voor een 'hogere' dan wel 'diepere' geloofsbeleving.<sup>140</sup> Dit gold zeker ook voor Tiele, wiens werk doordeesemd was van een zoektocht naar de kern van religie als zodanig. Godsdienstwetenschap was niet alleen van theoretisch belang, maar diende een praktisch doel, dat wil zeggen door de oorsprong en de kern van godsdienst te achterhalen kon het geloof intenser worden beleefd, kwam men als het ware 'dichter tot God'. Voor de verre toekomst zag Tiele zelfs de mogelijkheid van een volledige symbiose tussen wetenschap en christendom, culminerend in een 'universele religie der mensheid'.<sup>141</sup> Tiele en zijn Nijmeegse collega Hooykaas Herderscheë koesterden dus nog steeds dezelfde hooggespannen verwachtingen van wetenschappelijk onderzoek als hun modern

---

<sup>137</sup> Hans van de Breevaart, 'Wetenschap is beschaving. Over het intellectuele milieu van C.P. Tiele', in: Anton van der Lem (ed.), *Religie in de academische arena. Leven en werk van C.P. Tiele (1830-1902)* (Leiden, 2002), pp. 45, 64; E.H. Cossee, *Abraham des Amorie van der Hoeven 1798-1855. Een Remonstrants theoloog in de Biedermeiertijd* (Kampen, 1988), pp. 118-120, 122.

<sup>138</sup> Van de Breevaart, 'Wetenschap is beschaving. Over het intellectuele milieu van C.P. Tiele', pp. 39, 40; Molendijk, *The Emergence of the Science of Religion in the Netherlands*, pp. 99, 102-104; W. Otterspeer, *De Wiekslag van hun geest, de Leidse universiteit in de negentiende eeuw* ('s-Gravenhage, 1992), pp. 268-269.

<sup>139</sup> Molendijk, *The Emergence of the Science of Religion in the Netherlands*, p. 148.

<sup>140</sup> Mandelbaum, *History, Man & Reason*, pp. 29-30; Molendijk, *The Emergence of the Science of Religion in the Netherlands*, pp. 6, 10.

<sup>141</sup> Breevaart, 'Wetenschap is beschaving. Over het intellectuele milieu van C.P. Tiele', p. 51.

theologische leermeester Scholten, die de wetenschap zag als een hulpmiddel bij het streven naar een 'hogere' en intensere persoonlijke geloofsbeleving.<sup>142</sup>

Uit het bovenstaande moge inmiddels duidelijk zijn dat een man als Tiele zich ergerde aan het diskwalificeren van een wetenschappelijke theorie op grond van een autoriteitsargument uit de Bijbel. Bovendien was volgens Tiele in Genesis niets te vinden over een 'klove' tussen mens en dier. Als door een wesp gestoken diende hij La Saussaye dan ook van repliek:

Waar de heer La Saussaye in zijn bijbel iets gelezen heeft van die klove tussen den gorilla en den mensch, weet ik niet te bepalen. Doch dat de schrijver van Genesis het menschelijk geslacht niet van apen afleidt, is onloochenbaar, – en natuurlijk, daar de hebrëen met het belangwekkend geslacht der vierhandigen weinig bekend waren, en den naam voor deze diersoort zelfs uit het sanskrit moesten ontleenen. De auteur van Genesis II, de Jehovist, meent dat de eerste mensch gevormd is uit een klomp stof, en de tweede (vertegenwoordigster van de minder logische, doch daarom juist voortreffelijker helft van het *genus humanum*, zie blz. 56 en 57), de tweede uit een rib. Is een klompstof beter dan een chimpanzee? Een rib uitnemender dan een gorilla? Ik mag het lijdē. Ik zal ook niet beslissen welke van beide theorieën, die van Darwin of de mozaïsche, waarschijnlijk is. Maar dat de laatste hartverheffender zijn zou kan ik niet toegeven.<sup>143</sup>

Hoewel Tiele daar La Saussaye niet op aanviel, valt ook te constateren dat de in het citaat genoemde 'auteur van Genesis II, de Jehovist', niet de enige was die door La Saussaye uitspraken in de mond werden gelegd die hij niet had gedaan. De hierboven besproken Groningse predikant Reitsma was in zijn artikel uit 1862 nog bereid om toe te geven dat Darwin zich juist niet had uitgelaten over de *generatio spontanea* en dat hij ook de vraag naar de afstamming van de mens had vermeden.<sup>144</sup> La Saussaye had echter geen oog meer voor deze nuance en ging er klakkeloos vanuit dat Darwin hierover een duidelijk standpunt had ingenomen dat haaks op het verhaal uit het eerste bijbelboek stond.

### **Hartsen: de treffers en missers van een miskende lijder**

Dat niet alleen theologen zich in het 'wonderdebat' mengden, blijkt uit de bemoeienis van de medicus en filosoof Frederik Anthony Hartsen. Hartsen was een merkwaardige figuur. Gedurende zijn korte leven (van 1838 tot 1877) veranderde hij over allerlei onderwerpen die hem vrij plotseling interesseerden opvallend snel en vaak van mening, waardoor hij op tijdgenoten een onstabiele indruk maakte. Multatuli, die hem persoonlijk kende, kon dan ook maar niet beslissen of hij nu met een dwaas, zot of gek van doen had.<sup>145</sup> Hoewel Hartsen als afgestudeerd filosoof en medicus misschien toch minder gek was dan Multatuli dacht, leidde de wispelturigheid van zijn overtuigingen ertoe dat ook het wetenschappelijk establishment in Nederland hem niet serieus nam.<sup>146</sup> Toch zou het niet terecht zijn Hartsens wispelturigheid als uitzonderlijk te beschouwen en te concluderen dat

<sup>142</sup> Molendijk, *The Emergence of the Science of Religion in the Netherlands*, pp. 102-103.

<sup>143</sup> Tiele, 'Een pleidooi tegen de moderne richting', p. 233.

<sup>144</sup> Reitsma, *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing*, p. 55.

<sup>145</sup> F.A. Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder (ingeleid en van aantekeningen voorzien door Nop Maas)* (Hilversum, 1996), p. 7.

<sup>146</sup> Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 328.

intellectuele tijdgenoten van meer respectabele signatuur een toonbeeld van consistentie waren. Ook de gerespecteerde en invloedrijke theoloog Allard Pierson veranderde regelmatig van mening, met name over de gewenste verhouding tussen wetenschap en geloof.<sup>147</sup> Hoogstens nam Hartsen in vergelijking met zijn wat meer bedaarde collega's met een wat hogere frequentie afwijkende standpunten in.

Zijn wisselvalligheid kwam vooral tot uitdrukking in zijn geloofsovertuiging. In zijn autobiografie gaf hij te kennen dat hij al op de kostschool begon te twijfelen aan het geloof, om zich vervolgens op de universiteit, 'evenals vele medicinae en philosophiae studenten', te ontpoppen als 'volslagen atheïst'. Echter, na zijn promotie in 1861 raakte hij alras weer in de ban van de moderne theologie van Opzoomer en Pierson, die op dat moment het geloof in wonderen bestreden. Even later raakte hij geporteerd van het welhaast onmogelijke idee dat er een verzoening mogelijk moest zijn tussen materialisme en supranaturalisme. Nadat hij Doedes' kritiek op Piersons bestrijding van het 'wondergeloof' ter harte had genomen nam hij weer afscheid van de 'moderneren', werd echter niet orthodox, maar bekeerde zich tot 'eene soort van sentimenteel piëtisme'. Vanwege gezondheidsproblemen – Hartsen had tuberculose – week hij in 1863 uit naar Cannes, waar hij verliefd werd op een katholieke Engelse dame, Mary Bird. In hetzelfde jaar trouwde hij met Mary en bekeerde zich, niet uit overtuiging maar om zijn vrouw tevreden te stellen, tot het katholicisme. Zich steeds vaker ergerend aan de dogmatiek van de katholieke kerk legde hij vervolgens in oktober 1864 in *Het geloof. Proeve van een psychologische studie* rekenschap af van zijn nieuwe overtuiging dat het geloof niets anders dan een ziekte van de menselijke geest moest zijn.<sup>148</sup> In 1865 raakte hij alweer overtuigd van het tegenovergestelde door in *Aantekeningen over Godsdienst* het atheïsme als 'eene ziekte van den menschelijken geest' te bestempelen.<sup>149</sup> In hoeverre hij zichzelf in 1867 als geestelijk ziek beschouwde, toen hij aan zijn katholieke correspondentievriend Josephus A. Alberdingk Thijm (1820-89) schreef 'Men weet nu eenmaal wel dat ik geen atheïst ben', is moeilijk te achterhalen. Feit is wel dat hij op 26 mei 1867 onder invloed van Alberdingk Thijm en gedreven door de behoefte aan 'duurzame rust' zijn communie deed. Die rust was klaarblijkelijk van korte duur, want op 4 september viel hij al weer ten prooi aan twijfels.<sup>150</sup>

In 1869 zou hij in *Darwin en de Godsdienst. Eene populaire uiteenzetting van het Darwinisme, en beschouwingen over dit stelsel* het idee propageren dat het darwinisme moeiteloos te verenigen was met het geloof. Het doel van het boek was om 'de leer van Darwin bij menigeen ingang te doen vinden, en menige vrome ziel met haar te verzoenen'.<sup>151</sup> Blijkbaar zag hij op dat moment in de theorie van Darwin een mogelijkheid om zijn al eerder gekoesterde wens van een verzoening tussen materialisme en supranaturalisme nader uit te werken. Nieuwsgierig naar het oordeel van Darwin zelf over de verhouding tussen het darwinisme en het geloof, stuurde Hartsen hem op 5 januari 1868 een nog niet gepubliceerde Duitstalige publicatie, *Grundlegung von Aesthetik* (1869), waarin hij ook een dergelijke verzoening bepleitte.<sup>152</sup> Over een eventuele reactie van Darwin op dit werk is tot op heden niets bekend.

---

<sup>147</sup> Ibid., pp. 340-341.

<sup>148</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder*, pp. 11, 19, 175, 212, 184-186.

<sup>149</sup> F.A. Hartsen, *Aantekeningen over Godsdienst* door F.A. Hartsen. *Eerste stukje: Het begrip "Godsdienst." Het begrip "God." Het Deïsme* (Zaltbommel, 1865), p. 42.

<sup>150</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder*, pp. 39, 42-43.

<sup>151</sup> F.A. Hartsen, *Darwin en de Godsdienst. Eene populaire uiteenzetting van het Darwinisme, en beschouwingen over dit stelsel* door F.A. Hartsen. *Gevolgd door eene reeks losse gedachten* (No 309-425) (Leiden, 1869), p. 5; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 285.

<sup>152</sup> Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie Internet), brief d.d. 5 januari 1868 aan Charles Darwin, briefnr. 5778.

Met de publicatie van *Darwin en de Godsdienst* drong Hartsen als niet-theoloog door tot de kern van de discussie over de verhouding tussen Darwins theorie en het geloof. In 1871 maakte hij in het satirische weekblad *Asmodée* bekend dat hij zich weer – naar eigen zeggen hopelijk voorgoed – had aangesloten bij de katholieke kerk en verdedigde hij in verscheidene daaropvolgende *Asmodée*-nummers zijn tweede bekering. Vanaf 1871 kwamen er van Hartsen nauwelijks meer brochures uit in het Nederlands. Hij publiceerde nog wel in Frankrijk en Duitsland. In *Der Katholicismus und seine Bedeutung in der Gegenwart* (1874) manifesteerde hij zich nog steeds als een ‘kritische katholiek’, hetgeen hij waarschijnlijk tot aan zijn vroegtijdige overlijden aan tuberculose op 21 april 1877 is gebleven.<sup>153</sup>

Hartsens voortdurende oscilleren tussen geloof en ongeloof is mijns inziens typerend voor de geestelijke worsteling die veel intellectuelen, zij het minder hevig dan Hartsen zelf, in de jaren vijftig en zestig doormaakten. Door twijfel overmand besloten sommigen, zoals de filosoof Johannes van Vloten, om radicaal afstand te nemen van het geloof. Anderen, zoals Hartsen, bleven twijfelen en tobden moeizaam voort. Weer anderen, zoals Pierson die uiteindelijk zijn ‘modernisme’ inruilde voor het agnosticisme, schoven voorzichtig een plaatsje op in de richting van het ongeloof. Deze verschuivingen in geloofsovertuiging maken het veelal onmogelijk om, de uitzondering van de standvastige orthodoxe theïst daargelaten, iemand in de jaren zestig vast te pinnen op een eenduidig standpunt. Om te voorkomen dat een vertekend ‘tijdloos’ beeld van het denken van een persoon ontstaat, is het vooral voor deze periode van verandering dan ook van belang om te wijzen op de tijdelijkheid en contextualiteit van ogenschijnlijk tijdloze vooronderstellingen en overtuigingen. Hierdoor kunnen we voorkomen dat iemand onterecht een ‘etiket’ wordt opgeplakt. Zo typeert Siebe Thissen in zijn boek over het Nederlandse spinozisme in de negentiende eeuw Hartsen onterecht als radicaal atheïst. Uit de vele publicaties van Hartsen blijkt dat het atheïsme slechts één van de kortstondige overtuigingen was die hij in de loop van zijn turbulente leven koesterde.<sup>154</sup>

Vooraf in 1865, maar ook nog daarna in de tweede helft van de jaren zestig, publiceerde Hartsen in een duizelingwekkend tempo een stortvloed van brochures.<sup>155</sup> Daartussen zat ook een bijdrage aan de discussie over de ‘wonderenquastie’. In tegenstelling tot J.I. Doedes, die in 1865 schreef dat de strijd over het bestaan van wonderen nog steeds voortwoedde, vond Hartsen daarentegen dat men er in datzelfde jaar inmiddels niet veel meer over hoorde. Dat was wel merkwaardig volgens Hartsen, want of wonderen nu wel of niet mogelijk waren, het betrof toch een belangrijk vraagstuk.<sup>156</sup> Het standpunt dat hij als zelfbenoemd ‘beoefenaar zoowel van de natuurwetenschap als de logica’ in de discussie innam was ook merkwaardig te noemen.<sup>157</sup> Zoals hij het later in *Darwin en de Godsdienst* uitvoeriger en gedetailleerder zou beargumenteren, koos hij namelijk de zijde van de theïsten die de autoriteit van de wetenschap over de ‘wonderkwestie’ ter discussie stelden. Bovendien deed hij dat op een voor die periode hoogst oorspronkelijke wijze.

Zijn redenering ging als volgt. Aangezien een wonder in het verleden had plaatsgevonden was het onmogelijk om dit achteraf door middel van de waarneming te verifiëren. Op de vraag of een wonder mogelijk was kon dus uit de aard der zaak nooit een definitief antwoord worden gegeven. In plaats van ons blind te staren op deze intrinsieke onmogelijkheid, was het volgens Hartsen verstandiger om ons af te

<sup>153</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder*, pp. 91-99.

<sup>154</sup> Hartsen, *Aantekeningen over Godsdienst*, p. 44; Thissen, *De spinozisten*, p. 108.

<sup>155</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder*, pp. 8, 29.

<sup>156</sup> F.A. Hartsen, *De moderne theologie door haarzelve geoordeeld. Bijdrage tot de wonderenquastie* (Zalt-Bommel, 1865), pp. 7-8.

<sup>157</sup> *Ibid.*, p. 36.

vragen welke methode wij vervolgens – bij gebrek aan bewijsmiddelen – achteraf mochten hanteren om te beoordelen of er nu wel of niet een wonder was voorgevallen.<sup>158</sup> De moderne theologen beriepen zich voor de ontkenning van het wonder op het bestaan van de onveranderlijke natuurwetten die door middel van de wetenschappelijke methode waren ontdekt.<sup>159</sup> Echter, uit de geschiedenis van de wetenschapsbeoefening bleek dat er niet zoiets bestond als onveranderlijke natuurwetten. De wetenschapsgeschiedenis toonde juist aan dat ‘oude’ natuurwetten voortdurend door ‘nieuwe’ werden vervangen. Zo was de lichttheorie van Newton, die ooit in zijn tijd nog als onveranderlijke natuurwet gold, inmiddels vervangen door een andere lichttheorie, waarbij rekening werd gehouden met het nieuw ontdekte verschijnsel van interferentie.<sup>160</sup> In zijn brochure *Gedachten over Wijsbegeerte en Openbaring* (1865) haalde hij er ook een voorbeeld uit de levende natuur bij om de veranderlijkheid van natuurwetten te bewijzen:

Plant- en diersoorten, dit leert de ervaring, ontstaan niet. Toch zijn de thans levende plant- en diersoorten er niet altijd geweest; ze zijn eenmaal ontstaan. Er heeft derhalve vroeger iets plaats gehad, dat nu niet meer plaats heeft.

Hartsen suggereerde hier dat de soorten mogelijkwijs door middel van een wonder, oftewel een direct Goddelijk ingrijpen in de levende natuur, waren ontstaan. Hij draaide het argument van naturalistische theologen als het ware om. Niet de universeel geldende natuurwetten sloten het geloof in wonderen uit. De mogelijkheid dat God wonderen had verricht sloot juist de universaliteit van de natuurwetten uit.<sup>161</sup>

Kortom, het argument van moderne theologen dat wonderen nooit hadden plaatsgevonden omdat ze in strijd waren met ‘de natuurwetten’ ging niet op. ‘De natuurwetten’ bestonden niet, want ze waren afhankelijk van de laatste stand van zaken in de wetenschap. Natuurwetten waren dus nooit absoluut, maar altijd relatief waar. Hartsen concludeerde hieruit dat de moderne theologie eigenlijk als een ‘uitvloeisel van eene gebrekkige wijsbegeerte’ moest worden aangemerkt. Met hun beroep op ‘de natuurwetten’ bouwden ze hun argument op drijfzand. De natuurwetenschap moest geheel buiten de discussie worden gehouden en moderne theologen moesten meer begrip tonen voor de bijbelexegese. De ‘wonderenquaestie’ was strikt genomen een geloofskwestie en geen onderwerp voor wetenschappelijk onderzoek. Beide gebieden dienden van elkaar gescheiden te blijven. Voor de nijpende vraag of wonderen nu wel of niet mogelijk waren, restte volgens Hartsen slechts één verstandig antwoord: ik weet het niet.<sup>162</sup>

Omdat de meeste van zijn academische tijdgenoten, zoals de filosoof Opzoomer en de natuurwetenschappers Gerrit Jan Mulder (1802-80) en Harting, sterk geloofden in de mogelijkheid van wetenschappelijke vooruitgang, is Hartsens relativistische kijk op de ontwikkeling van wetenschappelijke kennis origineel te noemen. De *communis opinio* luidde dat ‘de natuurwetten’ wel bestonden, met hooguit de kanttekening dat ze voortdurend voor verbetering vatbaar bleven.<sup>163</sup> Wat Hartsen beweerde, stond haaks op de overtuiging van positieve vooruitgangsoptimisten. Met zijn argument dat oude natuurwetten niet werden bijgesteld en verbeterd, maar compleet werden vervangen, liep hij niet alleen uit de pas maar ook – gek genoeg – ver vooruit op een relativistische kijk op

<sup>158</sup> Ibid., pp. 16-17.

<sup>159</sup> Ibid., p. 30.

<sup>160</sup> Ibid., p. 19.

<sup>161</sup> F.A. Hartsen, *Gedachten over Wijsbegeerte en Openbaring* (Amsterdam, 1865), pp. 4-5.

<sup>162</sup> Hartsen, *De moderne theologie door haarzelve geoordeeld*, pp. 36-37.

<sup>163</sup> Theunissen, *Nut en nog eens nut*, pp. 61-62.

wetenschapsonwikkeling, die pas in de loop van de twintigste eeuw op gang zou komen.<sup>164</sup>

In zijn commentaar op de 'wonderenquaestie' van de moderne theologie repte Hartsen nog met geen woord over Darwin, diens theorie of het darwinisme, waar hij rijkelijk laat, pas in 1868, in geïnteresseerd raakte.<sup>165</sup> Wel blijkt uit vele andere publicaties uit 1865 dat hij het instinct als aangeboren eigenschap van de mens een veel grotere rol toedichtte in de ontwikkeling van het denkvermogen dan de systematische empiristen die juist de ervaring een centrale rol gaven. Zijn kritiek op Opzoomer culmineerde in *De Ziel vóór de Waarneming*, een 'bijdrage tot de leer van de aangeboren begrippen'. In *De Ziel vóór de Waarneming* vestigde Hartsen opnieuw de aandacht op de filosoof Johannes Kinker (1764-1845), die met zijn *Proeve eener opheldering van de Critiek der zuivere Rede* in 1799 een van de eerste pleitbezorgers was van Kants kritische filosofie.<sup>166</sup>

Het belangrijkste argument voor het bestaan van een ziel voor de waarneming ontleende Hartsen aan een naturalistische vergelijking tussen een baby en een pasgeboren kalf. Zoals het kalf voorafgaand aan welke ervaring ook, direct getuigde van een 'instinct van zuigen', zo was 'er geen reden om aan te nemen, dat eene dergelijke erfelijkheid bij menschen niet ook bestaan zou'.<sup>167</sup> Sterker nog, een pasgeboren baby verrichtte al voorafgaand aan de waarneming handelingen die op zijn behoud waren gericht. Van een dergelijk wezen kon men toch moeilijk beweren dat het nog geen ziel had.<sup>168</sup> In de loop van de volwassenwording gaven kinderen vervolgens altijd blijk van een bepaalde geschiktheid, in de volksmond ook wel 'aanleg' genoemd. Door de omstandigheden werd die aanleg (instinct) in de loop van het leven van een organisme versterkt of verzwakt. Aanleg was erfelijk, dus kwam zij in de volgende generatie sterker of zwakker terug. Een bepaalde erfelijke aanleg bij een baby was dus niet beperkt tot de uiterlijke kenmerken, maar strekte zich uit tot al zijn handelingen.<sup>169</sup> Die eerste handelingen bestonden overduidelijk uit instincten die nadrukkelijk niet door de daaraan voorafgaande waarneming werden veroorzaakt. Zou er nu een moment zijn, zo vroeg Hartsen zich vervolgens retorisch af, waarop de mens in zijn volwassenwording niet meer door zijn instincten werd bepaald. Neen, er was slechts sprake van een gradueel verschil tussen lagere en hogere vormen van instinct, zo concludeerde hij. Ook het menselijke denken, hoe hoogstaand ook en hoezeer het ook door de ervaring werd meebepaald, was uiteindelijk tot een instinct te herleiden.<sup>170</sup>

Enmaal bij 'het denken' aanbeland maakte Hartsen gebruik van de mogelijkheid dit hogere erfelijke instinct als aangeboren eigenschap te identificeren met Kants *Urteilkraft*:

---

<sup>164</sup> Mandelbaum, *History, Man & Reason*, p. 369.

<sup>165</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden*, pp. 7, 177.

<sup>166</sup> A.J. Hanou, 'Kinker, Johannes (1764-1845)', in: W. van Bunge e.a. (eds), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol, 2003), p. 561; F.A. Hartsen, *Schema van de Wijsbegeerte*, door F.A. Hartsen, *Schrijver van "Het Geloof" enz.. Proeve van antwoord op de vraag: "Welke zijn de Kenbronnen van de Waarheid."* (Zaltbommel, 1865), pp. 11-12, 34-35; F.A. Hartsen, *Stof – Mechanische Kracht – Geest. Bijdrage tot de leer van de onsterfelijkheid. Hulde aan de nagedachtenis van Prof. J.L.C. Schroeder van der Kolk*, door F.A. Hartsen. (Utrecht, 1865), pp. 12-17; F.A. Hartsen, *De Ziel voor de Waarneming. Bijdrage tot de leer van de aangeboren begrippen door F.A. Hartsen. Gevolgd door een ernstig woord aan Mr. C.W. Opzoomer, Dr. A. Pierson en Jhr. B.H.C.K van der Wijck* (Zaltbommel, 1865), v-viii; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, pp. 277-278.

<sup>167</sup> Hartsen, *De Ziel voor de Waarneming*, pp. 16-17.

<sup>168</sup> *Ibid.*, pp. 15, 21-22.

<sup>169</sup> *Ibid.*, pp. 17-20.

<sup>170</sup> *Ibid.*, pp. 23-24.

Gaan wij eens na, wat gebeurt er wel bij het denken? Als wij denken, wat doen wij dan eigenlijk? Als wij denken, zoo antwoordt de zielkunde, dan verbinden wij *begrippen tot oordelen*; deze oordelen verbinden wij weder met andere oordelen en leiden hieruit nieuwe oordelen (besluiten) af.<sup>171</sup>

Het vermogen om begrippen, zoals het begrip 'boom', samen te voegen met andere begrippen tot het begrip 'plant' was instinctief. Hetzelfde gold voor de verbinding van de afzonderlijke begrippen tot oordelen. Echter, in het geval van een tegenstrijdigheid konden begrippen niet worden samengevoegd tot een oordeel. Wat was hier nu weer de oorzaak van? Ook hier wees Hartsen naar de werking van het instinct, want:

Gelijk de lichamelijke pijn ons dringt om instinctmatige bewegingen uit te voeren, gelijk de honger het jonge kind tot zuigen dringt, even zoo maken tegenstrijdige begrippen in onzen geest het instinct wakker, om de bestaande te ontvlieden; de tegenstrijdigheid *drijft ons denken voorwaarts*. ...ons geheele denken berustte op *het instinct tot het ontgaan van tegenstrijdigheden*.<sup>172</sup>

Van nature was ons denken dus erfelijk gedetermineerd, of om een moderne beeldspraak te gebruiken: voorgeprogrammeerd. Kant had het programma van het menselijke denken dat aan de waarneming voorafging in kaart gebracht.<sup>173</sup> De constatering dat het menselijke denken langs Kantiaanse lijnen 'instinctief gedetermineerd' was, had ook negatieve consequenties voor het systematisch empirisme van professor Opzoomer. De 'ervaringswetenschappers' van de 'Utrechtse school', Opzoomer, Pierson en Van der Wijck, waren in hun wetenschapsfilosofie namelijk teveel gefixeerd op feiten, op de waarneming en hadden te weinig oog voor de actieve rol van het verstand, de verbeelding en de bespiegeling. Wetenschap kon echter slechts floreren door een vruchtbare wisselwerking tussen bespiegeling, het bouwen van hypothesen enerzijds en oog voor de feiten gebaseerd op de waarneming anderzijds. De systematische empiristen uit Utrecht moesten in hun kennisleer dus meer ruimte maken voor de scheppende rol van de bespiegeling. Zij bleven zich echter te krampachtig vastklampen aan de feiten, hetgeen ten koste ging van de hypothesevorming. In *De Ziel voor de Waarneming* verwoordde hij het als volgt:

Maar er is nog geen reden, om bij de waarneming te blijven stilstaan en den rug toe te keeren aan alle bespiegeling. Wat zou er wel van onze ervaringswetenschappen gekomen zijn, zoo men ten allen tijde dien regel had gevolgd? Niets, alle zijn als 't ware uit de bespiegeling uitgecrystalliseerd. Wanneer nu de chemicus of de astronoom zijne feiten vooruitloopt en hypothesen maakt om daarnaar zijn onderzoek te richten, wat ter wereld is dit eigenlijk anders als bespiegelen? Bespiegeling en waarneming zijn twee zaken, die elkander weêrkerig versterken en bevorderen. Ja, van dag tot dag wordt de hulp van de bespiegeling meer onmisbaar. Het aantal feiten, die wij in de werkelijkheid "kant en klaar" vinden, is uiterst gering. We moeten dus de waarneming telkens voorbereiden. Dit nu doen wij door hypothesen, door bespiegeling.<sup>174</sup>

---

<sup>171</sup> Ibid., p. 25.

<sup>172</sup> Ibid., pp. 27-28.

<sup>173</sup> Ibid., p. 34.

<sup>174</sup> Ibid., pp. 81-82.

Hier moeten we constateren dat Hartsen met zijn op Kant geënte kritiek vooruitliep op het kritisch empirisme van zijn wetenschappelijk agnostische tijdgenoten. Pas vijf jaar later, vanaf het begin van de jaren zeventig, zouden Opzoomers volgelingen op grond van Helmholtz' baanbrekende fysiologische onderzoek tot een positieve herwaardering van het kantianisme komen en zich tegen het systematisch empirisme van hun voormalige leermeester keren.<sup>175</sup>

Met zijn identificatie van de Kantiaanse aangeboren eigenschappen van het menselijke denken met een hoger erfelijk instinct preludeerde Hartsen ook op sociaal-darwinistische vooronderstellingen die pas in de jaren zeventig *bon ton* werden. Pas in 1871 beschouwde de filosoof Spruijt het inzicht 'Dat toch onze voorstellingen niet alleen berusten op onze eigene ervaring, maar ook op die aangeboren vermogens, die door de ervaring van ons voorgeslacht langzamerhand zijn georganiseerd' als geniaal.<sup>176</sup> Dit 'geniale' inzicht schreef hij – zoals we in de volgende paragraaf zullen lezen – echter niet toe aan zijn landgenoot Hartsen, maar aan de Engelse filosoof Herbert Spencer.

Het instinct werd door Hartsen niet alleen ten tonele gevoerd om erop te wijzen dat de menselijke ziel en Kants aangeboren vermogens erfelijk waren. Hoe kon het toch, zo vroeg Hartsen zich in 1867 af in een artikel van slechts twee pagina's in het *Album der Natuur*, dat insecten feilloos een paringspartner konden vinden, terwijl de geoefende zoöloog er al de grootste moeite mee had om de ene van de andere soort te onderscheiden. Dit was onbegrijpelijk en vormde op zich een sterke aanwijzing voor het bestaan van een 'intelligente zelfbewuste magt' in de natuur.<sup>177</sup> De wonderbaarlijke werking' van het instinct diende dus blijkbaar ook als bewijs voor het bestaan van een deïstische God. Daarnaast zette hij zich in 1868 nog sterk af tegen materialistische atheïsten, zoals de geoloog, zoöloog en fysioloog Karl Vogt en de fysioloog Jacobus Moleschott (1822-93), die het idee bepleitten dat er geen ziel bestond en het menselijke denken slechts het product was van de hersenen. De ziel was echter een kracht en geen stof/substantie. Een kracht (de ziel) kon weliswaar door een stof (de hersenen) worden beïnvloed, maar er niet door worden 'voortgebracht'. De juiste vraag was niet of er een ziel bestond, maar hoe de wisselwerking tussen hersenen en ziel er precies uitzag.<sup>178</sup>

Liep Hartsen met een aantal van de bovengenoemde standpunten vooruit op zijn tijdgenoten, zijn relatief late kennismaking met Darwins theorie in 1868 maakte hem in vergelijking eerder een hekkesluis. Maar het enthousiasme voor zijn nieuwe held was er niet minder om. Al vrij snel achtte hij het noodzakelijk dat zijn landgenoten een broodnodige 'heldere voorstelling van het Darwinisme' kregen, waarvan *Darwin en de Godsdienst* het merkwaardige resultaat werd.<sup>179</sup> In *Darwin en de Godsdienst* richtte hij zijn kritiek niet meer op de moderne theologen die het geloof in wonderen bestreden, maar bestreed hij materialistische atheïsten, voor wie de theorie van Darwin zonodig als 'saus voor het materialisme' moest strekken.<sup>180</sup> In hoeverre hij er in slaagde om vrome gelovigen hiervan te overtuigen valt op zijn minst te betwijfelen. In zijn verdediging wist hij weliswaar Darwins theorie in grote lijnen correct samen te vatten, maar van de verzoeningspoging kwam, zoals hieronder zal blijken, helemaal niets terecht.

Het eerste bezwaar dat hij uit de weg wilde ruimen betrof het voor veel gelovigen onverteerbare idee dat we niet van Adam en Eva afstamden, maar van een met de apen gedeelde dierlijke voorouder. Wat was nu eigenlijk erger, vroeg Hartsen

<sup>175</sup> Samara, 'Het kritisch empirisme', p. 9.

<sup>176</sup> Spruijt, 'Het algemeene postulaat van Herbert Spencer', pp. 478, 500.

<sup>177</sup> F.A. Hartsen, 'Merkwaardig voorbeeld van instinct', *Album der Natuur* (1867).

<sup>178</sup> F.A. Hartsen, 'Hersenen en ziel', *Album der Natuur* (1868), pp. 8-11.

<sup>179</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden*, pp. 7, 177.

<sup>180</sup> Hartsen, *Darwin en de Godsdienst*, p. 5.

zich met een relativiserende toon af? Was Eva soms geen verdorven vrouw geweest die zich door de slang had laten verleiden? Of het nu een dierlijke voorouder of Eva was, in beide gevallen was het geen afstamming om trots op te zijn. We moesten ook niet denken dat we aan de nu levende apen sterk verwant waren, het was slechts 'zeer verre familie' en in schrill contrast met het hoogst superieure wezen van de 'beschaafde Europeër' waren apen zeer waarschijnlijk 'ontaardingen van den gemeenschappelijken stamvader'.<sup>181</sup> Eigenlijk deed Hartsen hier dus geen poging tot verzoening, maar relativeerde hij het belang van de keuze die moest worden gemaakt. Daarbij trok Hartsen het traditionele Bijbelverhaal openlijk in twijfel en probeerde hij de bezwaren tegen de keuze voor de menselijke afstamming van een dierlijke voorouder weg te nemen.

In de tweede plaats leidde het darwinisme niet noodzakelijkerwijs tot materialisme, dat wil zeggen tot een ontkenning van een hiernamaals en een onsterfelijke ziel voor elk organisme, aldus Hartsen. Elk organisme kon een onsterfelijke ziel hebben, zelfs als we veronderstelden dat organismen na een *generatio spontanea* 'langs geleidelijken weg' waren ontstaan.

Zo kon, ten derde, het bezwaar dat het darwinisme tot atheïsme voerde, worden weggenomen. Immers, als het darwinisme niet in strijd was met het bestaan van organismes met een onsterfelijke ziel dan was het 'denkbaar dat er buiten die aardse wezens een wezen is hetwelk van alle eeuwigheid af zichzelf bewust is geweest'. Ook maakte het voor een verzoening met het darwinisme niet veel uit of God nu deïstisch – als 'maker aller dingen' die via wetten de organische wereld op afstand bestuurde – of theïstisch – door middel van direct ingrijpen – het leven op aarde regelde. Zelf sprak hij wel zijn voorkeur uit voor een God die niet de 'maker aller dingen' maar 'het beste aller wezens' was, anders had men van doen met een 'schrikkelijk hardvochtig en verraderlijk wezen'.<sup>182</sup>

Een vierde bezwaar dat velen naar voren brachten was volgens Hartsen dat in de leer van Darwin de 'strijd om het leven' voor alles en iedereen gold. Deze natuurwet tekende niet alleen het leven van planten en dieren. Neen, ook het sociale en maatschappelijke leven van de mens werd er in al zijn geledingen door beheerst. Alleen door een puur egoïstische moraal zou men het hoofd boven water kunnen houden. Hartsen relativeerde ook deze gedachte. Het 'beginsel van strijd' was weliswaar nog dominant, maar hij zag tekenen in de natuur waaruit bleek dat die strijd langzaam maar zeker vervangen zou worden door 'het beginsel van bescherming'. De strijd werd hierdoor sociaal van karakter. In plaats van te strijden naar zelfbehoud, zou men steeds meer 'strijden voor het behoud van anderen'. Anders gezegd: de moraal evolueerde van egoïsme naar altruïsme.

Als laatste wilde hij nog het misverstand uit de weg ruimen dat het darwinisme de teleologie, 'de leer dat sommige of wel alle dingen in de natuur een doel hebben', ondermijnde. Het darwinisme verklaarde slechts hoe de wereld evolueerde. De vraag of hier sprake was van de verwezenlijking van een plan, ontsproten aan de gedachten van een 'zelfbewust wezen', stond hiermee niet op gespannen voet.<sup>183</sup> Al in 1865 had Hartsen stelling genomen tegen materialisten die beweerden dat het heelal door toeval was ontstaan. Het eigenaardige van het heelal en de daarin begrepen natuur was zijns inziens juist dat het getuigde van 'schoonheid', 'doeltreffendheid' en 'zedelijkheid'. Ook sommige wetenschappers wilden van teleologische verklaringen niets weten. Dat was een onterecht vooroordeel volgens Hartsen. Hij gaf toe dat achteraf soms bleek dat bepaalde teleologische verklaringen in de natuur onjuist waren, maar aan datzelfde euvel leden sommige

---

<sup>181</sup> Ibid., pp. 29-30.

<sup>182</sup> Ibid., pp. 30-31.

<sup>183</sup> Ibid., pp. 33-36.

causale verklaringen, terwijl men in het laatste geval ook niet de causale verklaringswijze als zodanig wilde afschaffen.<sup>184</sup>

Opvallend inconsistent van Hartsen is dat hij niet Darwins theorie probeerde te verzoenen met de godsdienst, maar dat hij allerlei speculaties die inmiddels over Darwins theorie de ronde deden – inmiddels het darwinisme geheten – ging verdedigen. Na een grotendeels correcte beschrijving van Darwins theorie nam hij zich voor om ‘die leer te beveiligen tegen hen die haar in miscrediet brengen door er verkeerde gevolgtrekkingen uit af te leiden’, waarna hij er vervolgens doodleuk op wees dat een aantal van die ‘verkeerde gevolgtrekkingen’ zeer aannemelijk waren.<sup>185</sup> We stonden hoogstwaarschijnlijk met de apen af van een dierlijke voorouder. We waren zeer waarschijnlijk via *generatio spontanea* voortgekomen uit de anorganische natuur en God was zeer waarschijnlijk niet de ‘*maker aller dingen*’ die een plan verwezenlijkte. De meer orthodoxe gelovigen hadden op dat moment al moeite genoeg met de acceptatie van Darwins theorie zelf, laat staan dat ze al bereid waren om dergelijke speculatieve afleidingen te accepteren. Oplettende gelovigen die zijn brochure lazen werden waarschijnlijk eerder gesterkt in het idee dat men hier te maken had met een verdekt opgestelde materialistische atheïst, die hen, onder het mom van een verzoeningspoging, tot geloofsafval wilde verleiden.

Ook de gedachte dat Darwins theorie probleemloos te verzoenen was met een teleologische beeld van de natuur was in 1868 in kringen van vrijdenkers in Nederland inmiddels een achterhaald standpunt. Hier getuigde Hartsen van dezelfde overtuiging die negen jaar eerder nog door een deïstische vrijdenker in 1859 in het vrijdenkersblad *De Dageraad* werd ingenomen. Uit daaropvolgende publicaties in *De Dageraad* blijkt echter dat men onder invloed van Darwins ondergraving van de teleologische verklaring in de levende natuur het deïsme inruilde voor het materialisme. Het ‘Causaal-verband’ kwam in de plaats van doelloorzakelijkheid (teleologie).<sup>186</sup> Hartsen was bekend met *De Dageraad*. Hij publiceerde er zelf bij tijd en wijle in en zijn eigen brochures werden er regelmatig in gerecenseerd.<sup>187</sup> Waarschijnlijk hebben de materialistisch atheïstische vrijdenkers rondom *De Dageraad*, die door Darwin hun geloof in het deïsme verloren, hem in belangrijke mate geïnspireerd tot het schrijven van *Darwin en de Godsdienst*. Het is zeer onwaarschijnlijk dat Hartsens verzoeningspoging bij hen overtuigend overkwam. In ieder geval maakt het duidelijk dat Hartsen op dat moment geenszins zelf een materialistische atheïst was. In tegenstelling tot materialistische atheïsten was hij – gek genoeg net als de moderne theologen die hij zelf bestreed – uit op een verzoening tussen wetenschap en geloof, zij het dat de inconsistentie van zijn betoog er waarschijnlijk toe leidde dat hij voor de zoveelste keer door de meeste lezers, van welke overtuiging ook, niet serieus werd genomen.

Als miskend profeet in zijn eigen tijd putte Hartsen misschien nog enige troost uit de steun die hem op 3 april 1869 ten deel viel in een anoniem commentaar in het tijdschrift *De Nederlandsche Spectator*. Volgens de commentator in kwestie was er namelijk een eenvoudig vast patroon te herkennen in de wijze waarop vrome gelovigen reageerden op nieuwe wetenschappelijke theorieën die in strijd waren met de ‘geopenbaarde waarheid’, bijvoorbeeld toen men ontdekte dat de aarde om de zon draaide of dat de aarde veel ouder was dan men ooit op grond van de bijbel had gedacht. In de eerste fase was er altijd sprake van een regelrechte ontkenning van de ongemakkelijk nieuwe waarheid, waarna men in de tweede fase als een blad aan een boom omdraaide met de stellige bewering dat er nooit een conflict was geweest.

---

<sup>184</sup> Hartsen, *Aantekeningen over Godsdienst*, pp. 28-34.

<sup>185</sup> Hartsen, *Darwin en de Godsdienst*, p. 28.

<sup>186</sup> Zie hoofdstuk drie, paragraaf een: De materialistische atheïst: Darwin en *De Dageraad*.

<sup>187</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden*, pp. 25-26, 58.

Hartsens verzoeningspoging had te vroeg het licht gezien, want de receptie van Darwins theorie bevond zich nog in de eerste fase. Oftewel, met Hartsens betoog was niets mis, maar het merendeel van de gelovigen vond het nog steeds te ‘canailleus’ om ‘een verre neef te zijn van den eersten den besten Gorilla of Chimpanse’.<sup>188</sup>

### **Darwin a priori**

Al rond 1863 schreef Cornelis Bellaar Spruijt aan zijn toenmalige vriend Pieter Jacob Cosijn (1840-1899) dat het werk van Kant en Schopenhauer bij hem twijfel deed rijzen over de houdbaarheid van het systematisch empirisme van Opzoomer.<sup>189</sup> In 1868 promoveerde Spruijt bij Buys Ballot op een natuurkundig onderwerp: *De elektromotorische kracht van het element van Daniell bij verschillende temperaturen*. Al in dit proefschrift bekritiseerde Spruijt de fixatie van wetenschappers op de door Opzoomer gepropageerde inductieve methode, waarbij alles louter draaide om waarneming en proefneming. Er was volgens Spruijt te weinig oog voor het opstellen van een vruchtbare werkhypothese, waarmee elk goed wetenschappelijk onderzoek moest beginnen. Een goede hypothese fungeerde als het ware als een kompas, gaf richting aan het onderzoek en bood de mogelijkheid tot het boeken van vooruitgang. In 1871 viel Spruijt Opzoomers systematisch empirisme niet alleen aan door de publicatie van *Aangeboren waarnemingsvormen* in het tijdschrift *De Gids*. Daarnaast verscheen van Spruijt in een direct daaraan voorafgaand nummer van *De Gids* een artikel over de Engelse filosoof Herbert Spencer: *Het algemeen postulaat van Herbert Spencer*.<sup>190</sup> Hoewel Spruijt Spencers algemene postulaat – dat een mening waarvan het tegendeel onmogelijk te denken is de hoogste graad van zekerheid heeft – scherp bekritiseerde, stak hij zijn bewondering voor Spencer en Darwin niet onder stoelen of banken. Hij beschouwde Spencers ‘philosophisch systeem’ als ‘eene geniale vereeniging van de wijsbegeerte der ervaring’ van Opzoomer *cum suis* en de ‘aprioristische filosofie’ in de traditie van Kant. Spencer verrichtte zijns inziens baanbrekend werk op het gebied van de psychologie omdat hij het menselijke kenvermogen in een evolutionair perspectief plaatste:

Even als zijn groote landgenoot Darwin ons heeft doen inzien, dat het mogelijk is natuurkundige verklaringen te geven ten aanzien van het ontstaan der organismen, zoo wijst Spencer ons den weg om dezelfde verklaringen toe te passen op het veld der psychologie. Zij geven ons de toepassing van de natuurkundige methode in de twee wetenschappen, die vroeger voor die methode geheel ontoegankelijk schenen; zij richtten hunnen aanval tegen de laatste schuilplaatsen der metaphysica. Zoo als de wet der gravitatie ons de hoogste verklaring geeft van de verschijnselen, die de zwaartekracht teweegbrengt, zoo moet, volgens Darwin, de wet der natuurkeus, wellicht met nog eenige andere wetten, onze hoogste verklaring zijn van de evolutie der organische wereld, zoo moet volgens Spencer, de wet der correspondentie van innerlijke en uitwendige betrekkingen de hoogste verklaring zijn van de evolutie van ons kenvermogen en van de organische wereld beiden. En deze wet der evolutie wordt door Spencer met een overvloed van bewijzen

---

<sup>188</sup> Anoniem, ‘Pluksel. Een van de huismiddelen des geloofs’, *De Nederlandsche Spectator* 14 (1869), p. 111.

<sup>189</sup> Te Velde, *Gemeenschapszin en plichtsbef*, p. 92.

<sup>190</sup> Samara, *Cornelis Bellaar Spruijt*, pp. 5, 7-8, 110-111; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 332; Cornelis Bellaar Spruijt, *De elektromotorische kracht van het element van Daniell bij verschillende temperaturen* (Arnhem, 1867), pp. 2-5, 171-172.

gestaafd en met eene helderheid toegelicht, die hunne wedergade wellicht alleen kunnen vinden in het beroemde boek van Darwin.<sup>191</sup>

Wat direct opvalt is dat ook Spruijt Darwins principe van natuurlijke selectie niet meer bestempelde als een 'ontwikkelingshypothese', maar omschreef als 'de wet der natuurkeus' die gelijk werd gesteld met de 'wet der gravitatie' van Newton en net als Spencers wet 'met een overvloed van bewijzen gestaafd wordt'. Na de verheffing van Darwins hypothese tot wet bleek Spruijt ook in een adem aan te nemen dat de mens, inclusief het menselijke kenvermogen, aan zowel Darwins als Spencers evolutiewet was onderworpen. Het menselijk kenvermogen verschilde slechts 'gradueel' ten opzichte 'van dat der dieren'.<sup>192</sup> Dat Spencer Kant verkeerd beoordeelde beschouwde Spruijt als een 'vergeeflijke fout', die teniet werd gedaan door het geniale denkbeeld 'Dat toch onze voorstellingen niet alleen berusten op onze eigene ervaring, maar ook op die aangeboren vermogens, die door de ervaring van ons voorgeslacht langzamerhand zijn georganiseerd'.<sup>193</sup> In dit laatste citaat ging Spruijt zelfs nog een stap verder. De 'aangeboren vermogens' die als Kantiaanse mogelijkhedenvoorwaarden vooraf gingen aan de ervaring, waren zelf het resultaat van een evolutionair proces. Oftewel, Kants mogelijkhedenvoorwaarden gingen volgens hem weliswaar vooraf aan de ervaring, maar Spencers evolutiewet ging vooraf aan Kants mogelijkhedenvoorwaarden. Spruijt zag in dat de fysiologie van het menselijke waarnemingsvermogen als uitkomst kon worden gezien van het evolutieproces en dat daarmee de evolutiewetten van Darwin en Spencer de mogelijkhedenvoorwaarden werden voor het menselijke denken.

Ook Bernard van der Wijck, die van 1863 tot 1890 hoogleraar wijsbegeerte te Groningen was en als student theologie in Utrecht, net als de jonge Spruijt, colleges volgde bij Opzoomer, zou een aantal jaren later dan Spruijt onder invloed van het kantianisme een kritische positie ontwikkelen ten opzichte van Opzoomers systematisch empirisme.<sup>194</sup> Een aantal jaren later, want in 1871 maakt hij nog bezwaar tegen Spruijts uitgangspunt dat 'tijd', 'ruimte' en 'causaliteit' aan de ervaring vooraf gingen, hoewel hij inmiddels wel bereid was om toe te geven dat het problematisch leek het gehele kenvermogen van de ervaring af te leiden.<sup>195</sup> In 1874 gaf Van der Wijck ons inzicht in zijn ideeënontwikkeling over Darwins evolutieleer in een artikel uit het blad *De Tijdspiegel*, *De descendenteleer in verband met geschiedenis en zielkunde*, waarin hij dezelfde wending maakte als Spruijt. Teneinde zijn positie duidelijk te maken hakte Van der Wijck het darwinisme in twee stukken. Ten eerste beweerde Darwin volgens hem dat de soorten, net als individuen, veranderden en ten tweede vroeg hij zich af waardoor ze veranderden. Misschien had Darwin de laatste vraag nog niet afdoende beantwoord, maar het zou onterecht zijn om daar vervolgens uit te concluderen dat hier louter sprake was van een 'bloote gissing'. Juist omdat de 'descendenteleer' van Darwin het enige alternatief was voor het 'wondergeloof' verdiende zij 'eene onbetwistbare theorie genoemd te worden'.<sup>196</sup> Ook Van der Wijck maakte de vergelijking tussen Darwins 'natuurlijke teeltkeus' en Newtons 'zwaartekracht'. In beide gevallen was het mogelijk te 'registreren' volgens welke wet het proces verliep, *in casu* respectievelijk de organische evolutie en de anorganische beweging als een 'datum' te beschouwen. Tegelijkertijd was er ook

---

<sup>191</sup> Cornelis Bellaar Spruijt, 'Het algemeene postulaat van Herbert Spencer', *De Gids* dl. 1 (1871), pp. 454-455.

<sup>192</sup> *Ibid.*, pp. 467-468.

<sup>193</sup> *Ibid.*, pp. 478, 500.

<sup>194</sup> Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 337.

<sup>195</sup> Samara, 'Het kritisch empirisme', p. 21.

<sup>196</sup> B.H.C.K. van der Wijck, 'De descendenteleer in verband met geschiedenis en zielkunde', *De Tijdspiegel* (1874), p. 1.

sprake van een 'mysterie', want hoe natuurlijke selectie en zwaartekracht precies verliepen bleef onbegrijpelijk. En nadat Van der Wijck had vastgesteld dat hier sprake was van een volwassen theorie, toonde hij zich bereid de consequenties voor het menselijke denken onder ogen te zien, want:

Men zal toch niet meenen, dat de kinderen alleen door hun lichaam van de ouders afstammen, maar dat de zielen uit den hemel komen aanwaaien? Indien de mensch als physisch wezen onder de dieren bloedverwanten telt, indien hij als physisch wezen met vleermuis, aap en zeehond een gemeenschappelijken voorvader heeft, zoo geldt dit ook voor hem als denkend, gevoelend en willend wezen. De onwaarschijnlijkheid van het avontuurlijk creationisme, de waarschijnlijkheid van het rationeel traducionisme pleiten beide tegen het voorschrift om de descendentieeler enkel voor de lichamelijke zijde der menschelijke natuur te doen gelden.<sup>197</sup>

Waar Spruijt die consequenties doornam aan de hand van Spencer, daar liet Van der Wijck zich leiden door de sociaal-darwiniserende redacteur van *The Economist*, Walter Bagehot, die in zijn *Physics and Politics or thoughts on the application of the principles of natural selection and inheritance to political Society* (eerste druk: 1872) Darwins theorie van natuurlijke selectie als leidraad nam voor een herijking van een belangrijk vraagstuk uit de politieke filosofie, namelijk: hoe ontstonden de eerste menselijke samenlevingen?<sup>198</sup> Voor Bagehot hadden vele politieke filosofen al een antwoord gegeven op deze vraag, aldus Van der Wijck. Zo had Thomas Hobbes (1588-1679) het ontstaan van een samenleving verklaard 'uit vrees en behoefte aan bescherming' en had Hugo de Groot (1583-1645) de sociale natuur van de mens, zijn behoefte aan 'gezelligheid', centraal gesteld. De fout die beide denkers echter hadden gemaakt was dat ze uit de ene abstractie – de menselijke natuur – de andere – de maatschappij – afleidden. Volgens Van der Wijck was het Bagehots verdienste dat hij niet wilde spreken over 'de menselijke natuur', maar naar een antwoord zocht vanuit een historisch en evolutionair perspectief.<sup>199</sup>

Zowel Spruijt als Van der Wijck verhieven dus Darwins hypothese van natuurlijke selectie tot wet en waren bereid filosofische vraagstukken in een evolutionair perspectief opnieuw onder de loep te nemen. Omdat zij met hun kritisch empiristische standpunt afstand hadden genomen van het Opzoomeriaanse dualisme – waarbinnen geloof en wetenschap nog strikt gescheiden konden worden gehouden omdat ze uit hun eigen kenbron putten – ontstond ook de noodzaak van een kennistheoretische herbezinning over de verhouding tussen geloof en wetenschap. Kon de strikte scheiding tussen geloof en wetenschap nog in stand worden gehouden nu het geloof uit dezelfde kenbron putte als de wetenschap? Bovendien, nu Darwins hypothese van natuurlijke selectie door de kritische empiristen dezelfde wettelijke status kreeg toegedicht als Newtons gravitatiewet en men geloofde dat de mens ook het resultaat was van het evolutieproces, diende zich natuurlijk niet alleen de vraag aan wat dit impliceerde voor filosofische vraagstukken, maar drong zich ook de vraag op naar de consequenties voor het geloof.

Het was de theoloog en kritisch empirist Allard Pierson, volgens Van der Wijck 'de geniaalste leering van Opzoomer', die het darwinisme opnieuw trachtte te begrenzen met het formuleren van een andersoortig dualisme, opdat het geloof haar autonomie kon behouden. Pierson beschouwde zijn overgang van Opzoomers

---

<sup>197</sup> Ibid., pp. 2, 22-23.

<sup>198</sup> Ibid., p. 5; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 150-151.

<sup>199</sup> Van der Wijck, 'De descendentieeler in verband met geschiedenis en zielkunde', pp. 6-7.

systematisch empirisme naar het 'fysiologisch idealisme', zoals hij zijn nieuwe wetenschapsfilosofische overtuiging zelf doopte, als een ware bekering. Toen Pierson in 1865 ten prooi viel aan geloofstwijfel nam hij zijn ontslag als predikant van de Waalse kerk in Rotterdam en vertrok hij in 1866 naar Heidelberg, waar hij tot 1874 zou blijven. Aanvankelijk besteedde hij de meeste tijd aan het schrijven van een studie over de geschiedenis van het katholicisme, in opdracht van de Haarlemse uitgever Kruseman, en werkte hij aan zijn half-autobiografische roman *Adriaan de Mérial*. Op 9 februari 1869 werd hij benoemd als privaattoecent theologie aan de Heidelbergse universiteit en op 9 juli 1870 volgde het hoogleraarschap. Op de universiteit was hij voor zijn benoeming natuurlijk al geen onbekende. Niet in de laatste plaats omdat hij tijdens de eerste twee jaar van zijn verblijf in Heidelberg tien uur per week college in de fysiologie en chemie volgde bij de professor Hermann von Helmholtz, de chemicus Robert Wilhelm Bunsen (1811-99), de natuurkundige Gustav Robert Kirchhoff (1824-87) en de chemicus Hermann Franz Moritz Kopp (1817-92). Met name door de fysiologische colleges van Helmholtz nam Pierson afscheid van het axioma dat de empirische natuurwetenschap in objectieve kennis voorzag. De 'zinnelijke waarneming' vormde de werkelijkheid. Natuurwetten waren geen 'objectieve feiten' meer, 'maar slechts algemeene formules die een reeks waarnemingen samenvatten'.<sup>200</sup> Met zijn Heidelbergse bekering in het achterhoofd nam hij in *Een keerpunt in de wijsgeerige ontwikkeling* niet alleen afscheid van Opzoomers systematisch empirisme, maar trachtte hij tegelijkertijd op grond van zijn nieuwe 'fysiologisch idealisme' de grenzen van het darwinisme aan te geven. Met de constatering dat de zintuigen een actieve rol speelden in het waarnemingsproces ontstond de werkelijkheid als het ware in de hersenen. Er bestond, aldus Pierson, geen 'objectieve werkelijkheid' en daarmee werd elke natuurwet tot 'eene wet des geestes'.<sup>201</sup> Alle kennis was dus het resultaat van de werking van de menselijke geest. Hier zag Pierson kans zijn nieuwe dualisme te verankeren door twee fundamentele vragen 'des geestes' van elkaar te onderscheiden, enerzijds de vraag naar 'wat is' en anderzijds de evenzo belangrijke vraag naar 'wat moet zijn'. Het antwoord op de eerste vraag werd gegeven door de natuurwetenschap, waar ook Darwins theorie onder viel, maar voor de tweede vraag moest men te rade gaan bij de geestelijke wetenschap die stoelde op de menselijke persoonlijkheid, het geweten en vooral het geloof in de menselijke bestemming.<sup>202</sup>

Pierson hield een vurig pleidooi voor een herwaardering van het teleologische standpunt als het ging om de positie van de mens in zijn verhouding tot de natuur, want: 'Het denkbeeld toch van de menselijke bestemming is een door en door teleologisch denkbeeld; en zoo ik iets van de Darwinsche theorie begrijp, is deze theorie tegen niets zoo vijandelijk gekeerd als tegen alle teleologie.' Met instemming verwijzend naar *The Descent of Man* wilde Pierson er met nadruk op wijzen dat tegenover het natuurkundige denkbeeld van de verbetering ook plaats moest zijn voor het zedelijke denkbeeld van de verlossing.<sup>203</sup> Met behulp van het darwinistische naturalisme had 'ons vaderland' terecht afscheid genomen van het supra-

<sup>200</sup> W. Balke, 'Allard Pierson in de klem tussen geloof en wetenschap', *De Negentiende Eeuw*, themanummer: Allard Pierson in een kenterende tijd (1997), pp. 74-6; P.G.J.M. Raedts, 'Veroordeeld tot vrijheid. Pierson en het katholicisme', *De Negentiende Eeuw*, themanummer: Allard Pierson in een kenterende tijd (1997), p. 7; Hidde van der Veen, 'Achter de Duitse horizon. Piersons verblijf in Heidelberg (1865-1874)', *De Negentiende Eeuw*, themanummer: Allard Pierson in een kenterende tijd (1997), pp. 17-19, 26.

<sup>201</sup> Allard Pierson, 'Een keerpunt in de wijsgeerige ontwikkeling', *De Gids* dl. 2 (1871), pp. 471-472; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, pp. 340-343.

<sup>202</sup> *Ibid.*, pp. 478-481.

<sup>203</sup> *Ibid.*, pp. 482-483.

naturalisme, maar de blijvende erfenis van de 'kristelijke' wijsbegeerte werd gevormd door het ethisch idealisme.<sup>204</sup>

Achteraf bezien is het opmerkelijk dat Pierson er al in 1871 op wees dat bij de beoordeling van Darwins theorie een onderscheid moest worden gemaakt tussen 'wat is' en 'wat moet zijn'. Pas 33 jaar later zou de Engelse filosoof George Edward Moore (1873-1958) in zijn invloedrijke *Principia Ethica* (1903) hetzelfde doen in zijn kritiek op Herbert Spencer. Spencer trok volgens Moore uit Darwins theorie de onterechte conclusie dat de 'hogere' diersoorten – met natuurlijk als hoogste diersoort de mens – per definitie 'beter' waren. Darwin beweerde slechts, aldus Moore, dat natuurlijke selectie bepaalde biologische effecten veroorzaakte, maar niet dat die biologische uitkomst 'goed' of 'slecht' was. Begrippen als 'goed' en 'slecht' waren morele begrippen die niet thuishoorden in de wetenschap en vice versa kon men uit wetenschappelijke feiten ook geen morele verplichtingen afleiden. Iemand die in navolging van Spencer uit een 'is' een 'behoort' afleidde maakte een 'naturalistische denkfout', want de natuur als een verzameling feiten enerzijds en de menselijk moraal als een geheel van normen en waarden anderzijds stonden los van elkaar. Moore doopte zijn constatering de *Naturalistic Fallacy*, die vandaag de dag nog steeds tot discussies leidt over de vraag of Darwins theorie nu wel of niet van belang is bij het beoordelen van morele vraagstukken.<sup>205</sup> Op zich was het argument van een logische waterscheiding tussen feiten ('is') enerzijds en waarden en normen ('ought') anderzijds niet nieuw. David Hume had al eerder op dit onderscheid gewezen in zijn *Treatise of Human Nature* (1739-40).<sup>206</sup> Het vernieuwende van Pierson en Moore was dat zij het toepasten op Darwins theorie en daarmee een ernstig bezwaar tegen elke vorm van sociaal-darwinisme in stelling brachten.

Hoe origineel Piersons oplossing ook mocht zijn, met de verheffing van Darwins hypothese tot wet en de publicatie van *The Descent of Man* in 1871 kwam het wetenschappelijke agnostische standpunt dat wetenschap en levensbeschouwing strikt van elkaar gescheiden konden worden gehouden en op hun eigen merites konden worden beoordeeld zwaar onder druk te staan.

### Vitringa's 'krachtfilosofie'

Annes Johan Vitringa (1827-1901) was een veelzijdige intellectueel. Hij was opgeleid als classicus, had letterkunde gestudeerd in Groningen en Leiden en was van 1854 tot 1864 werkzaam als rector op middelbare scholen in Enkhuizen, Gouda (conrector) en Deventer. In 1864 volgde een benoeming tot hoogleraar aan het athenaeum in Deventer. Hij werd in 1884 lid van de katholieke kerk, legde in 1890 zijn professoraat neer en woonde de laatste elf jaar van zijn leven in Utrecht, waar hij zich als redacteur van het katholieke blad *De Tijd* deed kennen als een fervent voorvechter van het rooms-katholieke geloof.

Maar al vanaf 1855 had Vitringa zich door middel van een stroom van publicaties gemanifesteerd als filosoof, theoloog, pedagoog, satiricus en romancier. Zijn satirische werk verscheen onder het pseudoniem Jan Holland of Jochem van Ondere.<sup>207</sup> Tot zijn bekering tot het katholieke geloof in 1884 bespote hij nog de

<sup>204</sup> Ibid., pp. 484-485.

<sup>205</sup> Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, p. 467; Hattiangadi, 'Philosophy of biology in the nineteenth century', p. 289; Honderich, *Oxford Companion to Philosophy*, p. 606; G.E. Moore, *Principia Ethica* (Cambridge etc., 1989; eerste druk: 1903), pp. 10, 47-50; Ruse, *Darwinism Defended*, p. 269, *Taking Darwin Seriously*, pp. 88-90.

<sup>206</sup> Hume, *A Treatise of Human Nature*, p. 521.

<sup>207</sup> F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Annes Johan Vitringa', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam, 1888-1891); Hegeman, 'Darwin en onze

clerus. Zijn spotzucht was echter zo onuitputtelijk, dat welhaast alles en iedereen eens een keer door hem op de hak werd genomen, zelfs de door hemzelf aangehangen evolutietheorie. De twintigste-eeuwse historicus L.J. Rogier omschreef de satiricus Vitringa weinig vleidend als een negatieve agnost, een pessimistische hater, wiens proza wegens de volledige afwezigheid van enige stijl in retrospectief geen enkele letterkundige waarde zou hebben.<sup>208</sup>

Moreel afkeurenswaardig dan wel literair van generlei waarde of niet, niet te ontkennen valt dat Vitringa net als Hartsen een wispelturige geest had. Hij kon over een bepaald onderwerp ambivalente gedachten ontwikkelen en in de loop der tijd radicaal van standpunt veranderen. Deze ambivalentie en radicaliteit openbaarde zich ook in zijn boeken over Darwins theorie, achtereenvolgens *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen. Poging tot beslechting van den strijd tusschen moderne natuurwetenschap en christelijke beginselen* (1873), *Darwinia. Een roman uit een nieuwe wereld* (een satire gepubliceerd in 1876 onder het pseudoniem van Jan Holland) en *Bondige uiteenzetting van het Darwinisme voor leeken in de natuurwetenschappen* (1878).<sup>209</sup>

Enerzijds deed Vitringa zich in de bovenstaande publicaties kennen als een propagandist van Darwins theorie, anderzijds keerde hij zich fel tegen de opkomst van 'het darwinisme', dat bij hem symbool stond voor allerlei wilde speculaties die als onkruid een respectabele wetenschappelijke theorie dreigden te overwoekeren. In *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* ontvouwde hij een hoogst eigen epistemologie en metafysica, waarbij hij zich in volgorde van belangrijkheid liet inspireren door Darwins *Origin of Species* en *Descent of Man*, de *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (1868) van de zoöloog en monistisch filosoof Ernst H.P.A. Haeckel (1834-1919), de *Vorlesungen über den Menschen* (1863) van Karl Vogt, de *Principles of Psychology* (1855) van Herbert Spencer en de drie *Kritiken* van Immanuel Kant. Vitringa voelde zich in 1873 niet meer geroepen om in te gaan op het 'wonderdebat' dat in 1861 door Reitsma in gang was gezet. Darwins theorie stond voor hem anno 1873 niet meer ter discussie, maar vormde het centrale geraamte waar hij zijn filosofie omheen bouwde.

Vitringa had geen enkel goed woord over voor zowel moderne theologen als darwinisten, terwijl hij in zijn poging tot samensmelting van Darwins evolutietheorie met het christelijke geloof paradoxaal genoeg met de eersten hetzelfde doel nastreefde, en zich nota bene ook nog eens op het speculatieve pad van het door hemzelf verfoeide 'darwiniseren' begaf.<sup>210</sup> In ideaaltypische zin kan de *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* dan ook worden beschouwd als een hybride vorm. Hier was zowel een naturalistische amateur-theoloog aan het woord, die een brug wilde bouwen tussen het geloof en Darwins theorie en – niettegenstaande zijn eigen overtuiging – een 'proto-darwinist', die Darwins theorie als uitgangspunt nam voor een verklaring van de wijze waarop de gehele materiële wereld evolueerde. Maar het zwaartepunt lag overduidelijk bij het eerste element. Vandaar dat Vitringa, die in *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* allereerst naar een verzoening streefde tussen de moderne natuurwetenschap en 'christelijke beginselen', toch nog in dit hoofdstuk over accommodatie thuishoort.<sup>211</sup>

Wat waren nu de centrale bouwstenen waarmee Vitringa zijn filosofie opbouwde? Wanneer wij een blik op werpen op de hoofdstukindeling van *De mensch*

---

voorouders', p. 313, noot 189; K. ter Laan, 'Prof. Dr. Anne J. Vitringa', *Letterkundig woordenboek voor Noord en Zuid* ('s-Gravenhage, 1952; eerste druk: 1941); Nic. Schrama, *Dagblad De Tijd, 1845-1974* (Nijmegen, 1996), p. 138.

<sup>208</sup> L.J. Rogier, 'Darwinia', *Annalen van het Thijmgenootschap* 2 (1959), pp. 106-108.

<sup>209</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 313, noot 189.

<sup>210</sup> Rogier, 'Darwinia', p. 106.

<sup>211</sup> A.J. Vitringa, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen. Poging tot beslechting van den strijd tusschen moderne natuurwetenschap en christelijke beginselen* (Leiden, 1873), pp. vii-viii.

*beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* dan worden die bouwstenen zichtbaar. Het eerste hoofdstuk bestaat uit een epistemologische rechtvaardiging van het gebruik van 'hypothesen' in de wetenschap. Zonder hypothesen zou, aldus Vitranga, geen enkele wetenschapsbeoefening mogelijk zijn. Zelfs onder 'de meest exacte der exacte wetenschappen, de meetkunde' zou de bodem worden weggeslagen als de hypothese van 'de oneindige ruimte' niet overeind werd gehouden. Met een impliciete sneer naar Opzoomer en alle aanhangers van de 'positive' wetenschap sloot Vitranga zich aan bij de aanhangers van het kritisch empirisme die een positieve herwaardering van hypothesevorming voorstonden. Zonder het poneren van hypothesen zou wetenschappelijke vooruitgang, in zowel de natuur- als de geesteswetenschappen, onmogelijk worden.<sup>212</sup>

In hoofdstuk twee (stof) en drie (kracht) ontvouwde hij zijn materialistische ontologie. Na kort en nadrukkelijk te hebben gewezen op de subjectieve ervaring van de menselijke waarneming trok hij de conclusie dat de verschijningsvormen, die zich aan de mens openbaarden in de vorm van eigenschappen, in essentie bestonden uit 'krachten'. Vitranga worstelde met een probleem waar ook de meeste materialisten in de negentiende eeuw mee in hun maag zaten. Omdat de materiële werkelijkheid leek te bestaan uit een onontkoombare wisselwerking tussen stof (materie, atomen) enerzijds en kracht anderzijds, verviel men meestal tot een soort 'zijnsdualisme'. Vitranga dacht een monistische oplossing te hebben gevonden door 'kracht' als hoofdkenmerk van de materie, van het 'zijn', aan te wijzen:

Wie zegt: geen stof zonder kracht, schijnt nog altijd bevangen in een niet alleen nutteloos, maar bovendien *onmogelijk* dualismus. Immers hij neemt twee factoren aan: 1° stof en 2° kracht. Wel erkent hij dat de eene niet zonder den anderen kan bestaan; maar omdat de eene (stof) = *niets*, en de andere (kracht) = *alles* is, zou hij even goed kunnen zeggen: *alles is kracht, er bestaat alleen kracht*.<sup>213</sup>

En even verderop in zijn betoog kwam hij tot de volgende slotsom: '*...elk zinnelijk waarneembaar voorwerp kan niet anders zijn dan eene vereeniging van krachten*.'<sup>214</sup> De moderne natuurkundige kon die krachten weliswaar niet direct waarnemen, maar wel berekenen. De waarneembare werkelijkheid was slechts een uitdrukking van onderliggende kwantificeerbare krachtsverhoudingen. Door de dynamiek van die krachtsverhoudingen te analyseren kon de werking van de natuur worden ontraadseld. Vitranga's 'kracht-ontologie' vertoonde sterke gelijkenissen met die van de destijds populaire Duitse fysioloog Hermann von Helmholtz *cum suis*.<sup>215</sup> Omdat de moderne [lees: negentiende-eeuwse] natuurwetenschappers in hun ontleding van de fenomenale werkelijkheid zich nog slechts beperkten tot het analyseren van krachtsverhoudingen, was het begrip 'stof' daar als het ware in opgelost. In dit 'idealiseren der stof' tot kracht en in het streven naar de reductie van alle krachten 'tot ééne kracht' zag Vitranga twee belangrijke overeenkomsten tussen de moderne wetenschappen en de idealistische wijsbegeerte.<sup>216</sup> Die ene fundamentele natuurkracht, waarvan alle andere natuurkrachten slechts een afgeleide vorm waren, manifesteerde zich altijd in de vorm van beweging, of het nu atomen, voorwerpen of

---

<sup>212</sup> Ibid., pp. 1-5.

<sup>213</sup> Mandelbaum, *History, Man & Reason, a study in Nineteenth-Century thought*, pp. 291-292; Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 13, 20.

<sup>214</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, p. 13.

<sup>215</sup> Mandelbaum, *History, Man & Reason, a study in Nineteenth-Century thought*, p. 297.

<sup>216</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, p. 19.

hemellichamen betrof. Zo was bijvoorbeeld het verschijnsel 'warmte' een speciale/afgeleide vorm van beweging.<sup>217</sup>

De eenheid van kracht, die volledig te reduceren was tot beweging, vormde de eerste belangrijke wet, waaruit Vitranga zijn filosofie over 'leven en ziel' afleidde. De tweede door hem geponeerde wet hield in dat de schepping als geheel een totale hoeveelheid kracht bezat die zowel eindig was alsook constant bleef. Er bestond een voortdurende wisselwerking tussen de wijze waarop krachten zich manifesteerden in het universum. Ter illustratie: zou alle aanwezige kracht in het universum zich op een bepaald moment manifesteren als licht, dan was het onmogelijk dat op datzelfde tijdstip nog enige kracht op een andere wijze tot uitdrukking kwam, bijvoorbeeld in de vorm van 'mechanische beweging'.<sup>218</sup> De bron van deze universele constante kracht was God.<sup>219</sup>

In de hoofdstukken drie tot en met zeven, achtereenvolgens getiteld 'Leven', 'Ziel', 'Bewustzijn', 'Bewusteloze Toestanden van den Mensch' en 'Vrijheid', schetste Vitranga een vooruitgangsproces, waarbij volgens natuurlijke selectie hogere uit lagere levensvormen voortkwamen. Vitranga's deïstische God had de kracht een teleologische lading gegeven, een permanent streven naar een hogere vorm van materiële individualisatie.<sup>220</sup>

De eerste cruciale overgang in dit autonome progressieve individualisatieproces van kracht vond plaats op het moment dat uit anorganische materie organische materie ontstond (*generatio spontanea*). Deze transformatie verliep geleidelijk via een subtiele evolutie van rudimentaire kristalvorming tot 'het groeien der laagste planten, zoals algen, en van de laagste diervereenigingen, zoals sponsen en koralen'.<sup>221</sup> Het progressieve individualisatieproces leidde aldus tot tijdelijke (oftewel sterfelijke) autonome 'kracht-centra', die zich in de fenomenale werkelijkheid manifesteerden als individuele organismen. Nadat kracht zich eerst louter mechanisch in de fenomenale werkelijkheid had gemanifesteerd, openbaarde kracht zich nu in levende wezens voor het eerst op een chemische wijze. Alle organismen, planten en dieren, waren louter opgebouwd uit microscopische cellen en 'Leven' was als zodanig niets meer dan 'de natuurkracht die zich in den vorm van de cel heeft zaamgetrokken'.<sup>222</sup> Hoe het proces van celvorming van moneren tot amoeben had plaatsgevonden en hoe door celdeling meer complexe levende wezens hadden kunnen ontstaan, werd volgens Vitranga haarfijn uitgelegd door de Duitse zoöloog en filosoof Ernst Haeckel in zijn *Natürliche Schöpfungsgeschichte*.<sup>223</sup>

Haeckel, die vanaf de eerste lezing de *Origin of Species* als zijn nieuwe bijbel beschouwde en vanaf 1864 ook bevriend raakte met de door hem mateloos bewonderde Darwin, werd in de loop van de jaren zestig de invloedrijkste en bekendste darwinist in Duitsland, niet in de laatste plaats vanwege de populariteit van zijn voor het grote publiek zeer toegankelijk geschreven *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Daarnaast wist hij met een niet aflatende stroom van meer specialistische publicaties ook wetenschappelijke collega's voor het darwinisme te winnen. En niet in de laatste plaats was hij zeer succesvol in het verspreiden van Darwins ideeën onder studenten aan de universiteit van Jena, waar hij als buitengewoon hoogleraar in de zoölogie voor bomvolle zalen immens populaire

---

<sup>217</sup> Ibid., p. 20.

<sup>218</sup> Ibid., p. 25.

<sup>219</sup> Ibid., p. 26.

<sup>220</sup> Ibid., p. 28.

<sup>221</sup> Ibid., pp. 29-30, 37.

<sup>222</sup> Ibid., pp. 32-35.

<sup>223</sup> Ibid., pp. 36-42.

colleges gaf over 'Darwinismus'.<sup>224</sup> Uit een in 1868 geschreven brief blijkt dat zelfs de schuchtere en immer voorzichtig formulerende Darwin hoop putte uit Haeckels ongeëvenaarde succes in het populariseren van zijn ideeën in Duitsland: 'The support which I receive from Germany is my chief ground for hoping that our views will ultimately prevail.'<sup>225</sup> Hoewel de darwinist Haeckel in Nederland al bekend – dan wel berucht – was in de jaren zestig, brak hij met een reeks van in het Nederlands vertaalde populair wetenschappelijke publicaties pas echt door in het begin van de jaren zeventig, met name in het tijdschrift *Isis*.<sup>226</sup>

In zijn eerste belangrijke overzichtswerk, *Generelle Morphologie der Organismen* (1866), had Haeckel de morfologische verschillen en overeenkomsten tussen organismen verklaard binnen een evolutionair perspectief. Hierbij lanceerde hij voor het eerst de term 'fylogenie' ter aanduiding van de veronderstelde stamverwantschap tussen soorten die elkaar in de loop van de evolutie opvolgden. Voor het bewijs van fylogenese wees Haeckel onder andere op de anatomische overeenkomsten tussen de soorten. Maar zijn belangrijkste argument school in de wijze waarop het fylogenetische evolutieproces aantoonbaar was in de ontogenetische ontwikkeling van het menselijke embryo in de baarmoeder, waar in slechts negen maanden 'een verkorte herhaling' plaatsvond 'van het ontwikkelingsproces der dierwereld in haar geheel', zo beaamde ook Vitranga. Het idee dat een recapitulatie van de evolutionaire afstamming van de soort (fylogenese) zichtbaar werd in de ontogenetische ontwikkeling van het embryo, was op zich niet nieuw, maar Haeckel wist deze recapitulatietheorie wel opnieuw leven in te blazen door haar te verbinden met Darwins evolutietheorie. Haeckel speelde op de achtergrond een belangrijke rol als inspiratiebron voor Nederlandse darwinisten en sociaal-darwinisten in de zeventiger jaren, hetgeen nog uitgebreid aan de orde komt in hoofdstuk vier. Fylogenese vormde ook volgens Vitranga 'het krachtigste bewijs voor de zoogenaamde afstammingsleer van Darwin', die de wetten had ontdekt die ten grondslag lagen aan de ontwikkeling van het leven.<sup>227</sup>

Na een lofzang op en samenvatting van het verdienstelijke werk van Darwin in zijn *Origin of Species*, sneed Vitranga in *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* het heikele punt van de afstamming van de mens aan. Hoewel hij er niet aan twijfelde dat de mens volgens de wetten van Darwin was geëvolueerd, was hij het niet met de 'Darwinisten', eens die dachten dat die ontwikkeling 'volgens de onverbiddelijke noodzakelijkheid' volledig causaal en doelloos verliep. Dat was een misvatting, want als gebeurtenissen niet het resultaat waren van bewust handelen, zoals bij de mens en sommige hogere dieren, dan was er desalniettemin nog altijd een onbewust streven naar een doel in de natuur waarneembaar. Wie dat niet zag, was ziende blind, want 'Het onbewuste' speelde 'bij alle openbaringen der kracht de

---

<sup>224</sup> Bowler, *Evolution*, p. 187; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 259; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 538-539, 562; Kelly, *The Descent of Darwin, The Popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914*, pp. 5-6; William M. Montgomery, 'Germany', in: Thomas F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen, 1988; eerste druk: 1974), p. 107; Jürgen Sandmann, 'Ernst Haeckels Entwicklungslehre als Teil seiner biologischen Weltanschauung', in: Eve-Marie Engels (ed.), *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main, 1995), pp. 326-327.

<sup>225</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 452-453; Paul, 'Darwin, social Darwinism and eugenics', p. 231.

<sup>226</sup> Janneke van der Heide, 'Haeckel in Holland. Nederlandse correspondentie aan een Duits darwinist en monist', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 25 (2002), pp. 99-100; Voor de rol van het tijdschrift *Isis* in de verspreiding van het darwinisme zie hoofdstuk vier, paragraaf drie: *Isis* als spreekbuis.

<sup>227</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 121-123, 191; Sandmann, 'Ernst Haeckels Entwicklungslehre als Teil seiner biologischen Weltanschauung', p. 328; Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 44-46.

grootste rol'.<sup>228</sup> Uit dit standpunt blijkt dat Vitranga zeker geen slaafse navolger was van Haeckel, die elke vorm van teleologisch denken als een direct verraad aan de zuivere wetenschap beschouwde.<sup>229</sup> Als voorbeelden van onbewust streven in individuele organismen noemde Vitranga onder andere de ademhaling, de bloedsomloop, de spijsvertering, de genezing van wonden en de voortplanting, die volgens hem 'grootendeels bewusteloos' verliep.<sup>230</sup>

Een tweede cruciale evolutionaire stap vooruit in de wijze waarop kracht zich manifesteerde in het leven werd gezet op het moment dat de transformatie van plant tot dier plaatsvond. Door het ontstaan en de groei van een autonoom zenuwstelsel kwam in het dierlijke organisme het leven zowel tot een hogere eenheid alsook tot meer 'zamengestelde werkingen'. Het was echter een dualistische denkfout om hier vervolgens uit af te leiden dat dergelijke autonome wezens daarnaast 'bezield' zouden zijn. Het zenuwstelsel was zijns inziens niet de 'drager der ziel', maar het zenuwstelsel was de ziel. De ziel was niets meer of minder dan 'de kracht, die zich openbaart als zenuwstelsel'.<sup>231</sup>

Aangezien de ziel als zenuwstelsel slechts een hogere manifestatie van dezelfde fundamentele mechanische natuurkracht was, moesten de zenuwen door middel van de zintuiglijke waarneming wel een correct beeld krijgen van de fenomenale werkelijkheid. Het zou immers absurd zijn om te veronderstellen dat de kracht zichzelf bedroog. Het argument dat de kracht zichzelf uit de aard der zaak niet kon bedriegen doet denken aan het formele argument dat Descartes ooit al in 1641 in zijn *Meditationes de prima philosophia* in de strijd wierp, toen hij schreef dat wij in onze waarneming niet bedrogen konden worden, omdat Gods almacht en perfectie daar in essentie haaks op stonden.<sup>232</sup>

Als zodanig was het zenuwstelsel, oftewel de ziel, slechts een onschuldige waarnemer die de fenomenale werkelijkheid registreerde. Pas zodra het evoluerende bewustzijn door haar zelfstandig vermogen tot denken en redeneren in staat bleek om zich iets anders voor te stellen dan het waargenomene, ontstond het gevaar van bedrog: ' 't Bewuste denken is onze misleider: de eenvoudige ziel is onschuldig.' Vitranga stelde in zijn evolutiefilosofie niet alleen het zenuwstelsel gelijk aan de ziel, ook het instinct liet hij er volledig mee samenvallen. Immers, waren niet alle onbewuste handelingen instinctmatig? De scheidslijn tussen het onbewuste en het bewuste was bovendien duidelijk aan te wijzen in de hersenen. De grote hersenen waren niets anders dan het bewustzijn en de kleine hersenen en de rest van het zenuwstelsel representeerden het onbewuste, ook wel de ziel of het instinct geheten.<sup>233</sup>

Darwin had de wetten ontdekt volgens hetwelk de kracht zich op onbewuste/bezielde/instinctmatige wijze doelmatig manifesteerde in de vorm van organismen. Door het geleidelijke ontstaan van grote hersenen hadden de hoogste organismen bewustzijn ontwikkeld en zich weten los te maken van het onbewuste doelmatige denken en handelen. Bij deze hogere organismen nam het verstand, dat in de grote hersenen tot ontwikkeling was gekomen, gaandeweg de controle over van het instinct, dat geleidelijk gedegradeerd werd tot regulator van automatisch verlopende levensprocessen (hartslag, ademhaling etc.). Verstand en ziel/instinct complementeerden elkaar, oftewel hoe meer men zich liet leiden door het verstand,

<sup>228</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, p. 60.

<sup>229</sup> Montgomery, 'Germany', p. 108.

<sup>230</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 60-61.

<sup>231</sup> *Ibid.*, pp. 66-67.

<sup>232</sup> René Descartes, *Meditaties, over de eerste filosofie waarin het bestaan van God en het onderscheid tussen menselijke ziel en lichaam worden bewezen*; vert. en inl. W. van Dooren (Meppel/Amsterdam 1996; eerste druk: 1641), pp. 57, 68.

<sup>233</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 91-93.

des te minder werd men gestuurd door de ziel/het instinct en vice versa. De mate van verstandig en bewust denken en handelen was een maatstaf voor het beoordelen van het ontwikkelingsniveau van het organisme.<sup>234</sup> Het bewustzijn (het verstand, de grote hersenen) was 'de hoogste concentratie', 'de hoogst mogelijke mate van afzondering of individualiteit, waartoe de kracht schijnt te kunnen komen'.<sup>235</sup> De mens was zonder twijfel het hoogst ontwikkelde organisme, wiens verstandelijke vermogens in de vorm van grote hersenen uit het zenuwstelsel – waartoe Vitringa ook de kleine hersenen rekende – waren geëvolueerd.

De evolutie van die grote hersenen was als volgt verlopen. De fenomenale werkelijkheid had in het prille begin via de zintuigen bepaalde indrukken in het zenuwstelsel veroorzaakt. In het zenuwstelsel werden deze indrukken getransformeerd tot 'onbewuste beelden' en doorgegeven aan de grote hersenen, alwaar ze werden verwerkt tot 'bewuste beelden' in de vorm van voorstellingen. Dit fysiologische proces had in de loop van de evolutie tot een geleidelijke progressieve ontwikkeling van het voorstellingsvermogen van de grote hersenen geleid.<sup>236</sup> Daarnaast ontwikkelden de grote hersenen het vermogen om 'bewuste beelden' te onthouden, waardoor het geheugen evolutionair op gang kwam.<sup>237</sup> Door de opslag van een steeds groter aantal bewuste beelden in het geheugen ontstonden talloze combinatiemogelijkheden. Hiermee was de geboortegrond ontstaan voor het denkvermogen (het verstand), dat niets anders deed dan de beschikbare beelden van elkaar te scheiden en/of te verbinden. Met het samenvoegen van beelden met gelijksoortige eigenschappen ontwikkelde zich het begripsvermogen. Vervolgens ontstond op een nog hoger abstractieniveau de mogelijkheid om een bepaald beeld onder een bepaald begrip te laten ressorteren. Hiermee was dan weer het 'oordeelvermogen' ontstaan.<sup>238</sup>

Zo leidde, als in een kettingreactie, het ene tot het andere 'vermogen' in de gestaag groter wordende hersenen. Met het ontstaan van al deze 'hersenvermogens' had de mens – in tegenstelling tot wat velen volgens Vitringa nog dachten – nog geen vrije wil verworven, want uiteindelijk was ook de werking van het verstand nog geheel onderworpen aan en te reduceren tot de onwrikbare fundamentele natuurwet van oorzaak en gevolg (causaliteit).<sup>239</sup>

Het begrippenapparaat (bijvoorbeeld het begrip 'oordeelvermogen') waar Vitringa zich van bediende om de evolutionaire ontwikkeling van de grote hersenen te beschrijven was duidelijk ontleend aan Kant. Instemmend verwees hij naar de *Kritik der reinen Vernunft*, waarin de Duitse idealistische filosoof terecht had geconcludeerd dat de kennis over de oorzakelijke werking van de natuur ontologisch beperkt bleef door de onoverschrijdbare grenzen van ruimte en tijd. Het bewustzijn kreeg door die strenge begrenzing een paradoxaal karakter:

't Is [het bewustzijn] ontegenzeggelijk de verhevenste uiting der kracht, die we kennen, en tegelijk haar hulpbehoevendst gewrocht. 't Is hare verhevenste uiting: immers nu eerst komen van hare vermogens aan't licht, die elders, waar zij niet zoozeer in zichzelf waren zaamgedrongen, latent bleven. Wie kon vermoeden, dat in de enkel mechanische en chemische krachten van den gasnevel als in den kiem sluimerden gevoel, voorstelling, geheugen, wil, verstand?<sup>240</sup>

---

<sup>234</sup> Ibid., pp. 94-96.

<sup>235</sup> Ibid., p. 111.

<sup>236</sup> Ibid., pp. 120-121.

<sup>237</sup> Ibid., p. 122.

<sup>238</sup> Ibid., p. 124.

<sup>239</sup> Ibid., pp. 126-127.

<sup>240</sup> Ibid., pp. 136-137.

Ook de positie die de mens tussen de andere wezens in de natuur innam werd hierdoor paradoxaal. Enerzijds werd hij, net als de meeste dieren, onbewust voortgedreven door zijn in het zenuwstelsel en de kleine hersenen gesitueerde instinct. Anderzijds liet de mens, in contrast met de meeste dieren, in zijn grote hersenen zelfbewuste rationele overwegingen aan het handelen vooraf gaan. Het in de hersenen duidelijk te markeren onderscheid tussen instinctief en zelfbewust handelen vond zijn pendant in het menselijke gedrag. In een sterk sociaal-darwinistisch getint betoog wees Vitranga op 'de sterke instinkten der Zigeuners', die het aangeboren talent bezaten zonder 'eenige aardrijkskundige kennis' hun weg te vinden in 'vreemde landen'. Op een denkbeeldige hiërarchische schaal, met als uitersten zuiver instinctief tegenover volledig zelfbewust handelen, kregen volkeren en rassen op ondubbelzinnige wijze hun plaats toegewezen. Hoe primitiever het volk, des te instinctiever het handelen. Omgekeerd waren de beschaafde gecultiveerde Europese samenlevingen het resultaat van zelfbewust handelen.<sup>241</sup> Het idee dat primitieve volkeren op de laagste en Europeanen op de hoogste sport van een evolutionaire ladder stonden, waarbij een directe correlatie werd voorondersteld tussen de ontwikkelingsgraad van de grote hersenen van het individu en het beschavingsniveau van de samenleving in kwestie was ten tijde van het verschijnen van Vitranga's *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* (1873) niet nieuw meer. In het Engeland van de jaren zestig werd dit idee al succesvol gepropageerd, onder meer door de darwiniserende archeoloog John Lubbock in *Prehistoric Times* (1865), de antropoloog Edward B. Tylor in *Researches into the Early History of Mankind* (1865) en de filosoof Herbert Spencer, die met zijn *First Principles* (1862) het filosofische kader schiep, waarbinnen dit geloof in progressieve evolutie kon floreren. Darwin zelf, die de term 'evolutie' vanwege haar ambigue betekenis in zijn boeken vermeed, was er in tegenstelling tot deze 'progressieve evolutionisten' minder van overtuigd dat evolutie vooruitgang impliceerde en het leven zich naar steeds hogere niveaus ontwikkelde.<sup>242</sup> Daarentegen stond voor Vitranga evolutie wel degelijk garant voor vooruitgang.

Zoveel bewondering als Vitranga had voor Darwin als natuurwetenschapper, dat wil zeggen als onderzoeker van de mens als dierlijk wezen, zo kritisch was hij op Darwin in zijn rol van filosoof in *The Descent of Man* (1871), waarin hij zijn mening gaf over de ontwikkeling van de mens als geestelijk wezen. Vitranga was het met Darwin eens dat dieren met mensen dezelfde primaire emoties deelden, maar dat er tussen het taalgebruik van dieren en mensen geen fundamenteel onderscheid was, ging hem eigenlijk al te ver: de dieren konden zich immers niet in 'begrippen' uitdrukken. Hij was het oneens met Darwin over het antwoord op de vraag in hoeverre het menselijke 'zedelijk gevoel' uit het dierlijke zielenleven was ontwikkeld. Volgens Darwin was zedelijkheid slechts een hogere vorm van sympathie, een gevoel dat dieren met mensen deelden: 'Trouw en gehechtheid van den hond aan zijn meester is een analogon van godsdienst.' Dit ging Vitranga echt te ver:

't Schijnt dat Darwin geen hoogen dunk van 't [menselijk] geweten heeft. Hij verwacht het kennelijk met vrees voor straf en berekening van nadeelige gevolgen, een begrip den echten Engelschman waardig: kerkelijk geloof aan een straffend God en zelfzuchtige berekening van nadeelige gevolgen!<sup>243</sup>

<sup>241</sup> Ibid., pp. 154-155.

<sup>242</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 8, 100, 106, 211, 285-286; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 59; Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, p. 468; Hodge en Radick, 'Introduction', p. 7.

<sup>243</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 175-178.

De crux van het probleem was dat Vitringa niet kon geloven dat het menselijke geweten uit basale dierlijke emoties was voortgekomen. Vitringa was destijds niet de enige die hierover met Darwin van mening verschilde. Zo verklaarde Thomas Huxley, die toch in retrospectief kan worden beschouwd als Darwins belangrijkste propagandist in Engeland, nog op hogere leeftijd in 1893 dat het ontstaan en de ontwikkeling van de menselijke moraal, met name altruïstisch gedrag, niet aan de hand van een evolutietheorie kon worden verklaard. Sterker nog, in onze tijd wordt er nog steeds gediscussieerd over de vraag of de menselijke moraal een biologische dan wel culturele oorsprong heeft en hoe die moraal zich vervolgens heeft ontwikkeld.<sup>244</sup>

Vitringa lichtte zijn standpunt toe aan de hand van de vraag of de mens nu wel of niet een vrije wil bezat. Grotendeels bezat de mens geen vrije wil. Zowel 'het handelen der ziel' alsook 'ons *bewust* leven' was niet vrij te noemen. Wilsvrijheid in strikte zin was dus een menselijke illusie. Spinoza had er volgens Vitringa ooit terecht op gewezen dat als een omhoog geworpen steen kon denken, hij de gedachte zou hebben dat hij uit vrije wil omhoog vloog: 'Al wat eene schepping is van de algemeene kracht, is niet vrij. Haar wezen is door en door wet.' Het menselijke handelen was volstrekt gedetermineerd door de alles doordringende natuurwet van oorzaak en gevolg.<sup>245</sup>

Echter, waren er nu in het menselijke denken en handelen geen 'sporen van vrijheid' te bespeuren – waren er geen verschijnselen waar te nemen – waaruit bleek dat de mens zich desalniettemin aan de alomtegenwoordige causaliteitswetten had weten te ontworstelen en daarmee wilsvrijheid had verkregen, zo vroeg Vitringa zich retorisch af?<sup>246</sup> In het licht van het nog strikt materialistische en deterministische wereldbeeld dat hij hierboven had ontvouwd, nam zijn filosofie nu een verrassende en drastische wending. Hij beantwoordde de vraag namelijk met een volmondig 'ja' en voorzag daarmee zijn 'krachtfilosofie' van een nieuw metafysisch dualisme.<sup>247</sup>

Uit maar liefst veertien verschijnselen in het menselijke denken en handelen kon naar zijn overtuiging worden afgeleid dat er sprake was van wilsvrijheid die niet te reduceren bleek tot de wet van oorzaak en gevolg. De dichter en de kunstenaar konden bijvoorbeeld de wetten van ruimte en tijd doorbreken door met hun creatieve vermogens een fictieve wereld te scheppen. Zo signaleerde hij allerlei vormen van altruïstisch gedrag, zoals zelfopoffering, goedhartigheid, milddadigheid en welwillendheid, die toch lijnrecht ingingen tegen de 'zelfzucht', het wezen van de natuur en de motor achter de strijd om het bestaan. Hoe hoger de mens zich ontwikkelde, des te ontevredener hij volgens Vitringa paradoxaal genoeg werd, want ontevredenheid was niets anders dan de immer sterker wordende en nimmer volledig te stillen behoefte aan het verbreken van de wet van oorzaak en gevolg. Ontevredenheid stond in nauw verband met de verveling. Immers, wie eenmaal zijn nagestreefde doel had bereikt, beleefde slechts een kortstondig moment van tevredenheid, waarna de verveling al snel weer intrad. Instemmend verwees Vitringa hier naar Schopenhauer, die al eerder had opgemerkt dat het gehele leven tussen 'wensen en verveling' oscilleerde.<sup>248</sup> Verveling en ontevredenheid konden bij sommige individuen escaleren in 'walg aan't leven' dat zich het best liet omschrijven als een 'zich onregelmatig openbarend bewustzijn van vrijheid'. In de ergste gevallen leidde dit bewustzijn tot zelfmoord, hetgeen ook een verschijnsel betrof waarmee de mens letterlijk uiting gaf aan zijn behoefte om aan tijd, ruimte en

<sup>244</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 221; F.B.M. de Waal, *Primates and Philosophers. How Morality Evolved* (Princeton/Woodstock, 2006), Introduction, pp. 7-9.

<sup>245</sup> Vitringa, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 179-183.

<sup>246</sup> *Ibid.*, p. 184.

<sup>247</sup> *Ibid.*, p. 185.

<sup>248</sup> *Ibid.*, pp. 186-198.

de causaliteitswet te ontsnappen.<sup>249</sup> Diezelfde ontsnappingsbehoefte leidde er ook toe dat volkeren zich te allen tijde wilden laten leiden door hervormers die pretendeerden dat ze de natuurwetten hadden doorgrond en zelfs in staat waren ze te ontstijgen, zoals Boeddha, Christus, Pythagoras en Mohammed. Het was ook niet verrassend dat men dacht dat zij wonderen konden verrichten, aangezien het wonder een bewijs vormde van ultieme vrijheid, dat wil zeggen de macht om naar believen een causaliteitswet tijdelijk op te heffen. Een ander verschijnsel dat ons op het spoor van de menselijke vrijheid bracht, was het 'geweten' dat vooral niet moest worden verward met spijt of berouw, een instinctief gevoel dat dieren ook hadden ontwikkeld. Neen, het geweten was 'bovenmenselijk', een geestelijk ideaal, een 'ontwaakt zelfbewustzijn', het gevoel dat men een 'boven de wet van oorzaak en gevolg verheven vrij regter' kon zijn, die 'over zich zelven' kon oordelen.<sup>250</sup>

Omdat volgens Vitringa Darwins principe van natuurlijke selectie slechts resulteerde in een harde strijd om het bestaan, een 'struggle for survival' waarbij alles draaide om het zelfbehoud van het individu, kon hij zich met geen mogelijkheid voorstellen hoe zich hieruit een mens met een altruïstische moraal had kunnen ontwikkelen:

Neen, *die* zullen onderdrukt worden, onderdoen in den strijd des levens, verdwijnen; en *dat* ras zal de overwinning behalen, dat de fijnste berekeningen kan uitspinnen om zijn zelfzuchtig doel het veiligst te bereiken, *dat* ras, 't welk zich niet door schaamte, niet door eergevoel, niet door medelijden, niet door geweten laat weerhouden om in den strijd om 't bestaan het grootste aandeel te verkrijgen van 't levensgenot, – een ras van zelfzuchtige schurken en huichelaars! – Ziedaar de gevolgtrekkingen, waartoe de Darwin-theorie moet leiden, wanneer men haar op zedelijk gebied wil toepassen!<sup>251</sup>

Vitringa was begin jaren zeventig ook zeker niet de enige die worstelde met de vraag hoe nu het menselijke altruïsme geleidelijk kon zijn voortgekomen uit een op zelfbehoud gerichte egoïstische moraal. De als scherper ervaren tegenstelling tussen egoïsme en altruïsme werd in Nederland gevoed door de polarisering van de maatschappelijke omstandigheden, door de radicaliserende schoolstrijd, door de opkomst van de verzuiling en door de oorlog tussen Frankrijk en Duitsland in 1870. Onder invloed van die Frans-Duitse oorlog veranderde bijvoorbeeld ook het mensbeeld van Pieter Harting, wiens kijk op de menselijke moraal een pessimistische wending nam. Geen roofdier was 'zoo verslindend als de mensch', concludeerde hij op 26 september 1870 in zijn sombere rede *De strijd des levens*, uitgesproken ter gelegenheid van de opening van het academische jaar.<sup>252</sup>

Het verschil met Vitringa was dat Harting – weliswaar met de moed der wanhoop maar gesterkt door zijn vooruitgangsgeloof – vond dat een verdere ontwikkeling van het humanisme nog steeds was te interpreteren binnen de kaders van Darwins evolutietheorie. Door die keuze nam Harting juist definitief afscheid van het idee dat de oorsprong van een altruïstische moraal nog kon worden verklaard door te verwijzen naar een transcendente God.<sup>253</sup> En Vitringa trok op grond van hetzelfde dilemma de diametraal tegenovergestelde conclusie: een

<sup>249</sup> Ibid., pp. 199-203.

<sup>250</sup> Ibid., pp. 204-205.

<sup>251</sup> Ibid., pp. 207-208.

<sup>252</sup> P. Harting, *De strijd des levens* (Utrecht, 1870), pp. 9, 15; Jeroen Koch, *Abraham Kuyper, een biografie* (Amsterdam, 2006), pp. 69-70, 82; Theunissen, "'Een warm hart en een koel hoofd". Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang', pp. 492-494.

<sup>253</sup> Theunissen, "'Een warm hart en een koel hoofd". Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang', pp. 495-496.

altruïstische moraal als hoofdkenmerk van het bestaan van een menselijke vrije wil was slechts verklaarbaar door het bestaan van een 'vrij wezen' aan te nemen, met wie ieder mens, die 'sporen van vrijheid' vertoonde, in betrekking stond.<sup>254</sup>

Net als bij Descartes en Kant openbaarde Vitringa's dualisme zich in de mens, die uiteenviel in een natuurlijk gedetermineerd onvrij wezen en een door de rede geleid vrij en 'intelligibel' wezen. Zowel de kracht die zich openbaarde in de natuur alsook de waarneembare sporen van vrijheid in de duale mens waren 'uitgegaan' van God.<sup>255</sup> Maar waar de natuur als fenomenale werkelijkheid via de zintuigen was waar te nemen, daar zouden wij God – die zich als *noumenon* buiten tijd en ruimte bevond – uit de aard der zaak nooit zintuiglijk kunnen ervaren. Ondanks dat Gods geest niet zintuiglijk waarneembaar was, oefende hij wel degelijk invloed uit op 'het hoogste en edelste deel van den zinnelijken waarneembaren mensch; dus op het bewustzijn of groote hersenen'. De teleologische bestemming die God had gegeven aan de evoluerende natuurkracht, die zich progressief ontwikkelde volgens het door Darwin ontdekte principe van natuurlijke selectie, was de ontmoeting met Gods geest zelf. En die ontmoeting vond plaats in de mens, om precies te zijn op de plek waar de natuurkracht zich op haar tot dan toe allerhoogste niveau had ontwikkeld: aan 'de graauwe buitenrand der groote hersenen'.<sup>256</sup> Omdat geen enkele zenuw in het menselijke lichaam in de grote hersenen ontstond en omdat de grote hersenen zich als een helm aan de buitenkant van de hersenmassa bevonden, geloofde Vitringa dat zij als een antenne fungeerden om Gods geestelijke invloed op te vangen en te verwerken.<sup>257</sup> Gods geest streefde ernaar 'den werkring van elk vermogen' vrij te maken door ons te 'verheffen boven tijd en ruimte, boven de wet van oorzaak en gevolg'.<sup>258</sup>

Hoe wezensvreemd de combinatie van Darwins theorie van natuurlijke selectie, het idee van Gods invloed op de mens en een teleologisch geladen natuur ook op de moderne lezer moge overkomen, ook in dit opzicht was Vitringa in zijn tijd niet uniek. In hoofdstuk een is er al op gewezen dat ook Alfred Russel Wallace, de mede-ontdekker van het principe van natuurlijke selectie, zich tegen het idee keerde dat de hogere mentale vermogens van de mens louter door natuurlijke selectie waren ontstaan.<sup>259</sup> Zijn allereerste kritiek had Wallace nog weggemoffeld in een uitgebreide recensie gewijd aan Charles Lyell's *Principles en Elements of Geology*, anoniem gepubliceerd in de april-uitgave van de *Quarterly Review* uit 1869.<sup>260</sup> Inmiddels op de hoogte dat Wallace de auteur was, las Darwin de gewraakte passage, waarna hij in wanhoop schijnt te hebben uitgeroepen: 'I hope you have not murdered too completely your own & my child.'<sup>261</sup> Hoe dan ook, Wallace bleef bij zijn standpunt en verdedigde zich een jaar later uitvoeriger in *The Limits of Natural Selection as applied to Man*, het laatste essay in de bundel *Contributions to the Theory of Natural Selection* (1870). Net als Vitringa zag hij in alle oprechtheid geen enkele

---

<sup>254</sup> Vitringa, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, p. 210.

<sup>255</sup> *Ibid.*, pp. 211-217.

<sup>256</sup> *Ibid.*, pp. 218-219.

<sup>257</sup> *Ibid.*, p. 220.

<sup>258</sup> *Ibid.*, p. 221.

<sup>259</sup> Zie hoofdstuk een, paragraaf vijf: De naturalisering van de mens.

<sup>260</sup> Zie Alfred Russel Wallace, 'Sir Charles Lyell on Geological Climates and the Origin of Species', *Quarterly Review*, Aprilnummer (1869), pp. 392-393: Let us fearlessly admit that the mind of man (itself the living proof of a supreme mind) is able to trace, and to a considerable extent has traced, the laws by means of which the organic no less than the inorganic world has been developed. But let us not shut our eyes to the evidence that an Overruling Intelligence has watched over the action of those laws, so directing variations and so determining their accumulation, as finally to produce an organization sufficiently perfect to admit of, and even to aid in, the indefinite advancement of our mental and moral nature.

<sup>261</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 318.

fundamentele tegenstelling tussen het principe van natuurlijke selectie en het idee van een hogere intelligentie die de natuur teleologisch had 'beziel' en met een bepaald einddoel had geschapen.<sup>262</sup>

Appellerend aan het persoonlijke gevoel van vrijheid dat ieder mens in mindere of meerdere mate bezat, poogde Vitranga de lezer te overtuigen van de relatieve autonomie van de hogere menselijke vermogens. In de meest vergeestelijkte toestand van de grote hersenen ervoer de mens een gevoel van vrijheid, dat wil zeggen op de momenten dat Gods geest zich tijdelijk 'meester maakte van het bewustzijn'. Sterk leunend op Kant omschreef hij de esthetische ervaring als een bovenzinnelijk, dat wil zeggen boven tijd en ruimte verheven, belangeloos welbehagen. Echter, de esthetische ervaring bleef door de aanschouwing nog deels vermengd met het lagere zinnelijke genot. Pas in het godsdienstig en zedelijk gemoedsleven kon men volledig in bezit worden genomen door 'den geest', waar slechts een kleine groep van 'godsdienstleeraars, wijsgeren en mystici' toe in staat was. Volledig verzonken in gebed bereikten zij de ultieme vrijheid. Pas als het gevoel, dat nog gebonden was aan de zintuigen, volledig in bezit werd genomen door Gods vrije geest, kon er een zogeheten 'gemoedsleven' ontstaan.<sup>263</sup>

Dit gemoedsleven kon zich vervolgens op tweeërlei wijze manifesteren, enerzijds negatief als mystiek in de vorm van een ziekelijk egoïstisch zwelgen in de vereniging met God, en anderzijds positief door met de persoonlijke ervaring van vrijheid in het gemoedsleven naar buiten te treden. In dat laatste herkenden we volgens Vitranga de essentie van de 'Christelijke liefde', die de mensheid van al haar slaafse ondeugden, zoals genot-, eer- en hebzucht, trachtte te verlossen: de liefde maakte vrij.<sup>264</sup> De mens ontleende niet alleen zijn hoogste morele eigenschappen aan de inwerking van Gods geest op de grote hersenen, ook zijn hoogste verstandelijke vermogen, de rede, en indirect het van de rede afhankelijke taalvermogen was er een afgeleide van.<sup>265</sup> En ook de 'geniale inval' liet zich door de inwerking van Gods geest verklaren. Was hier niet duidelijk sprake van een waarheidsvinding door een 'ingeving' van buiten, oftewel van Gods geest.<sup>266</sup>

Vitranga's metafysische dualisme impliceerde dat het door Darwin ontdekte principe van natuurlijke selectie in een moreel afkeurenswaardig daglicht kwam te staan. In de natuurkracht manifesteerde zich een voortdurend streven naar individualiteit, die slechts door een onophoudelijke strijd met pijn en moeite op 'het algemeene' kon worden veroverd. In de zintuiglijk waarneembare natuur openbaarde zich ons egoïsme. Ons altruïsme was daarentegen een teken van de onzichtbare invloed van Gods geest.<sup>267</sup> Schopenhauer had het al eerder terecht geconcludeerd, aldus Vitranga: de ware liefde was onbestaanbaar met individualiteit. In de eerste evolutionaire stap naar individualiteit moest dus de oorzaak van het kwaad van het egoïsme gelegen zijn.<sup>268</sup> Die geboorte van het kwaad schreef Vitranga toe aan een onbedoeld gevolg van de verzelfstandiging van de geest van God:

De geest wilde wat God wil, – wilde dus niets kwaads. Maar hij wilde het op zich zelf goede *zelfstandig*, dus *buiten God om*, doen. Zoo werd de ware liefde, het alles in allen zijn, verbroken. Als aan de volmaakte liefde één ding te kort komt, is zij niet volmaakt meer en bevindt zij zich op een hellend vlak, dat tot

<sup>262</sup> Alfred Russel Wallace, *Contributions to the Theory of Natural Selection: a Series of Essays* (Londen, 1870), pp. 368-371.

<sup>263</sup> Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, pp. 222-225.

<sup>264</sup> *Ibid.*, pp. 226-227.

<sup>265</sup> *Ibid.*, p. 232.

<sup>266</sup> *Ibid.*, p. 234.

<sup>267</sup> *Ibid.*, pp. 253-255.

<sup>268</sup> *Ibid.*, p. 259.

afkeer en eindelijk tot zelfzucht voert. Uit iets dergelijks laat zich eenigzins datgene verklaren, wat de godsdiensten in den vorm van een zinnelijken zondevaal inkleeden.<sup>269</sup>

De geest raakte door het proces van verzelfstandiging steeds verder verwijderd van Gods 'rijk der volmaakte liefde' en viel ten prooi aan indolentie. Teneinde deze heilloze vrije val te stuiten, besloot God in zijn 'oneindige genade' om de geest een nieuwe edele taak te geven: het streven naar de vereniging met een 'bewust dierlijk organisme'.<sup>270</sup> De morele opdracht van de dualistische mens was om zich door middel van 'zelfverloochening' af te keren van het egoïsme dat voortkwam uit de 'individualiteitsdrift' van de natuurkracht. Daarnaast moest de mens streven naar een vereniging met de geest door zelfbewustwording, door tot zichzelf te komen. Het gebed bood de mogelijkheid om contact te maken met de hulpvaardige geest, die een proces van zelfbewustwording op gang kon brengen.<sup>271</sup> Eenmaal doordrongen van het vrijheidsgevoel dat de geest verschaftte, was het aan de mens om met de liefde als leidraad ook de medemens van het heilloze egoïsme te verlossen.

Zich sterk bewust van het speculatieve gehalte van zijn filosofie, erkende Vitringa in het laatste hoofdstuk van zijn boek, getiteld 'Het doel des levens', dat het slechts een hypothese was. Maar dat deed zijns inziens niets af aan het belang dat wij aan een dergelijke hypothese moesten hechten. Eenieder die in de wetenschap op zoek ging naar de ware oorzaken van natuurlijke verschijnselen stuitte immers uiteindelijk onherroepelijk op hypothesen, ongeacht of het nu astronomie, chemie, fysica, geschiedenis of taalstudie betrof. Ware oorzaken waren per definitie niet fenomenaal waarneembaar. Net als Spruijt en Van der Wijck, de hierboven beschreven critici van het systematisch empirisme van Opzoomer, zag Vitringa hypothesevorming in een positiever licht. Hypothesen werden niet meer ervaren als een bedreiging voor de empirische grondslag van de wetenschap, zoals meerdere auteurs dat in de jaren zestig nog in Opzoomers kielzog benadrukten, maar boden, mitsdien niet strijdig met de 'resultaten van andere wetenschappen', een mogelijkheid om de 'oorzaken der verschijnselen op ongedwongene wijze en vollediger dan elke andere onderstelling [lees: hypothese]' te verklaren. In dat epistemologische kader bezag Vitringa zijn dualistische filosofie als de meest waarschijnlijke beschrijving van de diepere oorzaken van de menselijke psyche.

Een andere vraag is hoe de huidige lezer Vitringa's 'krachtfilosofie' achteraf moet beoordelen. Wat dreef Vitringa om in het begin van de jaren zeventig, ruim tien jaar na de publicatie van de *Origin*, nog een poging te wagen om een synthese tot stand te brengen tussen het darwinistische paradigma en het inmiddels sleets geworden teleologische wereldbeeld van verlichte Christenen. De titel van zijn laatste hoofdstuk, 'Het doel des levens', spreekt hier boekdelen, aangezien Vitringa hier zijn onderliggende motivering prijs gaf. Hij pretendeerde wel dat zijn filosofie min of meer bij toeval beantwoordde aan de menselijke behoefte van een 'doel aan het leven' en daarenboven 'moed om te leven' gaf.<sup>272</sup> Maar in feite school juist in de afkeer van – en misschien ook de angst voor – de ultieme consequenties van het populair wordende darwinistische paradigma de onderliggende motivatie voor zijn dualistische krachtfilosofie. In de discussie over de theorie van Darwin ging men zich in het begin van de jaren zeventig steeds meer concentreren op de vraag welke consequenties voortvloeiden uit de vooronderstelling dat ook de mens het resultaat was van natuurlijke selectie. Een van die consequenties was dat de mens, net als de

---

<sup>269</sup> Ibid., p. 260.

<sup>270</sup> Ibid.

<sup>271</sup> Ibid., pp. 276-277.

<sup>272</sup> Ibid., pp. 298-300.

andere dieren, volledig causaal gedetermineerd was. Dat riep moreel verontrustende vragen op. Kon er in dat nieuwe darwinistische perspectief nog gesproken worden over een zinvol menselijk bestaan? Kon de mens zich nog een doel stellen in het leven, en zo ja welk? Kortom, verlichte Christenen konden de morele consequenties van het darwinistische paradigma steeds moeilijker verkroppen. Ondanks dat men zich serieus en grondig verdiepte in zowel Darwins *Origin* als *The Descent of Man* bleef het voor menig verlicht Christen nu eenmaal moeilijk om te accepteren dat de natuur, inclusief de mens, geen 'eind-oorzaken' had. Vitringa stond in zijn verzoeningspoging in internationaal perspectief bepaald niet alleen. In de ons omringende landen, met name in Engeland, werden door diverse auteurs talloze soortgelijke pogingen ondernomen, waarbij Darwins principe van natuurlijke selectie werd geïnterpreteerd als een door God ingestelde wet in dienst van vooruitgang en gericht op een hoger moreel doel.<sup>273</sup>

Een ander mooi Nederlands voorbeeld van deze behoefte aan zingeving vonden wij al eerder in dit hoofdstuk in de persoon van Allard Pierson, die net als Vitringa worstelde met de vraag hoe het idee van een 'menschelijke bestemming' nog te rijmen was met een volledig causaal gedetermineerde levende natuur, waarbinnen natuurlijke selectie ook het menselijke denken en handelen zou bepalen. Maar waar Pierson bij de oplossing van dit ethische dilemma een nieuw compromis sloot, daar koos Vitringa voor oude wijn in nieuwe zakken. Ondanks dat Pierson geen materialistische atheïst *pur sang* werd, nam hij al in 1865 volledig afscheid van het supranaturalisme, dat hij in de loop der jaren verving door een ethisch idealisme, een bescheiden geloof in de mogelijkheid dat de mens in ieder geval nog de vrijheid had om zichzelf een zedelijk doel te stellen.

In vergelijking met Piersons dualisme was Vitringa's dualisme radicaler en conservatiever. De wens, zingeving aan het menselijke bestaan, was hier de vader van de gedachte, een dualistische verzoening tussen het darwinistische paradigma en een verlichte Christelijke wereldbeschouwing. Zijn filosofie is achteraf te beschouwen als een wanhopige poging om te ontsnappen aan de bedreiging van 'aan den eenen kant het cynisch materialismus van Büchner en Vogt, aan de andere zijde het wanhopende pessimismus van Schopenhauer en von Hartmann'.<sup>274</sup> Hierdoor keerde Vitringa via de lange omweg van zijn 'krachtfilosofie' terug tot het geloof in een bovennatuurlijke God. Oude wijn in nieuwe zakken, want hoewel hij zijn filosofie entte op de laatste inzichten van de negentiende-eeuwse natuurwetenschappen, week zijn epistemologisch dualisme in essentie niet af van de aloude Cartesiaanse splijting van lichaam en geest in de mens. Een geest die dit keer niet, zoals bij Descartes, werd gesitueerd in de pijnappelklier, maar in de 'grote hersenen'.

---

<sup>273</sup> Bowler, *The Non-Darwinian Revolution*, pp. 5, 11, 30-33, 52, 95, 180-181; Peter J. Bowler, *The Invention of Progress. The Victorians and the Past* (Oxford/Cambridge, 1989), pp. 3-4, 7-14, 18-19, 86-87.

<sup>274</sup> Vitringa, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen*, p. 304.

### 3 Radicalisering: Gods evenbeeld of gezamenlijke voorouder?

When a naturalist like Carl Vogt ventures to say in his address as President of the National Institution of Geneva (1869), "personne, en Europe au moins, n'ose plus soutenir la creation independante et de toutes pieces, des especes," it is manifest that at least a large number of naturalists must admit that species are the modified descendants of other species; and this especially holds good with the younger and rising naturalists.<sup>1</sup>

- Charles Darwin

#### 3.1 Twee radicale types

##### De materialistische atheïst: Darwin en *De Dageraad*

In het eerste hoofdstuk is aan de orde gekomen hoe het filosofisch materialisme Darwin van pas kwam bij zijn pogingen om de metafysische kloof tussen mensaap en mens te dichten. Ook de angst dat wetenschappelijke collega's hem op een hoop zouden gooien met materialistisch atheïstische denkers en zijn daaruit voortvloeiende persoonlijke worsteling met de gewenste verhouding tussen wetenschap en geloof is in het eerste hoofdstuk ter sprake gekomen. Een verwante vraag is welke kwesties de materialistische atheïst in Nederland rond 1859 en daarna bezighielden. En een daaraan voorafgaande vraag: wanneer kon iemand hier als zodanig worden bestempeld? Al in de zeventiende en achttiende eeuw was het onder orthodoxe theïsten van allerlei denominaties een goede gewoonte om iedereen die afweek van de 'rechte leer' van atheïsme te betichten.<sup>2</sup>

Hoezeer theïsten onderling ook van mening verschilden, in ieder geval geloofden ze allen in het bestaan van een God die zich zowel actief (immanent) in de wereld manifesteerde alsook boven de mens (transcendent) stond als een zelfbewust, persoonlijk en levend wezen. Ook zogeheten deïsten deden driftig mee aan de verkettering van 'radicale atheïsten'. Terwijl men dat van hen toch minder snel zou verwachten, omdat zij in afwijking van theïsten een minder antropomorf godsbeeld hadden en hun geloof baseerden op de rede in plaats van de openbaring. De herleving van het deïsme vanaf 1670 en de daaropvolgende populariteit in de achttiende eeuw was zelfs voornamelijk te danken aan de bestrijding van het 'filosofische radicalisme', met argumenten die waren gebaseerd op nieuwe inzichten uit de fysicotheologie.<sup>3</sup>

In het negentiende-eeuwse Nederland werden 'andersgelovigen' door theïsten nog steeds gestigmatiseerd.<sup>4</sup> Als we van binnenuit, dat wil zeggen aan de hand van primaire bronnen, tot een evenwichtige beoordeling willen komen van het materialistisch atheïsme in Nederland rond 1859, moeten we ons er terdege van bewust zijn welke levensbeschouwelijke achtergrond de schrijver in kwestie destijds had. Of iemand toen als materialistische atheïst werd bestempeld, hangt dus sterk af van de periode en de levensbeschouwelijke positie van de negentiende-eeuwse tijdgenoot. Zo'n tijdgenoot, de arts en vrijdenker Hendrik F.A. Peypers (1854-1904), die vanaf 1888 mederedacteur was van het Amsterdamse vrijdenkersblad *De Dageraad*, schreef in 1894 een beknopte biografie over Hermanus Hartogh Heijs van

<sup>1</sup> Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* dl. 1, p 1.

<sup>2</sup> Noordenbos, *Het atheïsme in Nederland in de negentiende eeuw*, p. 2.

<sup>3</sup> Israel, *Radical Enlightenment*, p. 456.

<sup>4</sup> H.J. Betz, 'Een nieuw boek tegen het Darwinisme', *De Levensbode* (1874), p. 315.

Zouteveen (1841-91), de belangrijkste voorvechter van Darwins theorie in Nederland in de jaren zeventig. Illustratief in dit verband is hetgeen hij over die onderlinge stigmatisering schreef:

Hartogh Heys van Zouteveen werd vrijdenker. Zijn latere openlijke strijd voor het Darwinisme lokte tegenkating uit van theologische zijde. De theologie heeft zich in zijne loopbaan gewroken. Meer en meer vond hij in het geloof een hinderpaal voor de overwinning zijner geliefde evolutie-leer; hij werd van on- antigeloovig.

Deze gebruikelijke uitdrukkingen zijn in elk opzicht onjuist. Wie en wat is een ongeloovige? De orthodoxe protestant is een ongeloovige in de oogen van een katholiek, de moderne protestant is het voor den rechtzinnige, de agnosticus naar de schatting van den moderne enz. enz. Een ieder matigt zich het recht aan te bepalen, wat zijn naaste als waar heeft te *voelen*, om niet onder zijn interdict te vallen.<sup>5</sup>

Afgaand op de kale getallen was overigens het aantal mensen dat als vrijdenker het geloof ter discussie stelde een verwaarloosbare groep. In 1809 gaf van de 2,2 miljoen inwoners die ons land telde niemand zich op als onkerkelijk. Veertig jaar later bleek dat een schamele 0,4% van de 3 miljoen ingezetenen niet ter kerke ging en in 1889 bedroeg dat percentage op 4,5 miljoen zielen slechts 1,5%.<sup>6</sup> Gemiddeld was dus ongeveer 99% van de Nederlandse bevolking in de negentiende eeuw kerkelijk, hoewel dergelijke cijfers natuurlijk altijd nuancering behoeven. Men kan zich bijvoorbeeld afvragen of alle kerkgangers ook werkelijk gelovig waren, of dat een bepaald percentage slechts 'voor de vorm' naar de kerk toog. Sociaal conformisme en economische noodzaak zullen menig kerkganger in het gareel hebben gehouden. Zo was de Armenwet uit 1854 veel vrijdenkers een doorn in het oog omdat hierin de armenzorg voor een groot deel werd uitbesteed aan de kerken, die hiermee een machtsmiddel in handen hielden om de armen aan zich te kunnen binden.<sup>7</sup> De massale achterban van orthodoxe theïsten en de marginale maatschappelijke positie van materialistische atheïsten was niet slechts een oppervlakkig teken van de ongelijke machtsverhoudingen, het bepaalde ook in hoge mate de inhoud en de toon van het debat.

Eerst nog iets over die machtsverhoudingen. Openlijk kiezen voor het materialistisch atheïsme, door in woord en geschrift uit te komen voor een eigen afwijkende mening, leidde in veel gevallen tot maatschappelijke uitsluiting. Van overheidswege stond er weliswaar geen directe sanctie meer op 'onbeperkt vrijdenken', zoals dat nog wel het geval was in de vorm van vervolging en strenge censuur in het zeventiende en achttiende-eeuwse Nederland. Hoewel men in de vroegmoderne Republiek relatief meer vrijheid van denken had dan in de omringende landen, hadden 'afwijkende' denkers, waarvan het bekendste voorbeeld Spinoza (1632-77), nog veel last van de overheid.<sup>8</sup> Zo werden de gebroeders Johannes (1634-72) en Adriaen Koerbagh (1632-69) vanwege hun *Bloemhof*-woordenboek nog genadeloos door de overheid vervolgd. Adriaen werd door zijn overlijden in de

---

<sup>5</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, pp. 182, 206; H.F.A. Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1894), pp. 330-331.

<sup>6</sup> Otto J. de Jong, *Nederlandse kerkgeschiedenis* (Nijkerk, 1978), pp. 304, 338, 366; M. Kwak-Verhoeff, *Vrijdenkers in Nederland en België in de negentiende eeuw*; niet gepubliceerde scriptie (Heerhugowaard 1981), p. 3.

<sup>7</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, p. 225.

<sup>8</sup> Jonathan I. Israel, *De Republiek 1477-1806* (Franeker, 1996; eerste druk: 1995), p. 4.

gevangenis een martelaar van het vrijdenken in de 'tolerante' Republiek.<sup>9</sup> In de negentiende eeuw resteerde onder de oppervlakte van de officieel neutrale overheidsinstanties een officieuze tegenwerking, weerstand op een indirecte manier. Als atheïstisch materialist kreeg men bijvoorbeeld moeilijker een baan. Zo werd Hendrik Huisman (1821-73), die van 1865 tot aan zijn dood voorzitter was van de Amsterdamse vereniging van vrijdenkers, 'De Dageraad', door tegenwerking van de kerk niet aangenomen voor een post bij een Nederlandse 'volksplanting' in Zuid Afrika.<sup>10</sup>

Volgens de materialistische filosoof Jacobus Moleschott, die ooit werd afgewezen toen hij solliciteerde voor de leerstoel anatomie en fysiologie aan de universiteit van Leiden, was het universitaire beleid met betrekking tot het aanstellen van docenten en hoogleraren niet minder dan corrupt. Moleschott had het er misschien ook wel een beetje zelf naar gemaakt. Eenmaal aangesteld aan de Duitse universiteit van Heidelberg nam hij zelf ontslag omdat het college van bestuur van hem eiste dat hij de jeugd niet meer zou 'indoctrineren' en in het Zwitserse Zürich gaf hij zijn professoraat in de fysiologie op vanwege zijn gespannen verhouding met de lokale conservatieve hoogleraren. Pas in het Italiaanse Turijn, waar hij tot aan zijn emeritaat in 1893 hoogleraar in de fysiologie zou blijven, voelde hij zich op zijn plaats. In 1892 schreef hij aan de classicus Hendrik C. Muller (1855-1927), een toenmalig lid van de vereniging De Dageraad: 'Mijn gansch leven is aan de ontwikkeling der vrije gedachte en dus aan de bestrijding van alle kerkgenootschap gewijd geweest.'<sup>11</sup> Deze opmerking illustreert dat er niet alleen sprake was van maatschappelijke tegenwerking van orthodox theïstische zijde, maar dat de materialistische atheïst ook actief de macht van de kerk bestreed en daarbij de provocatie niet schuwde.

Met die heftige wisselwerking tussen beide partijen komen we aan bij de inhoud en toon van het debat. Een selecte greep uit een aantal artikelen van *De Dageraad*, het gelijkkluidende tijdschrift van de Amsterdamse vereniging van vrijdenkers dat van 1855 tot 1898 verscheen, geeft een goede indruk van het materialistische en atheïstische geluid.<sup>12</sup> In 1867 schreef een sleutelfiguur van de negentiende-eeuwse vrijdenkerij, Frans Christiaan Günst (1823-85), toenmalig uitgever van *De Dageraad*, over de roeping van het blad: 'Ons tijdschrift heeft gedurende elf jaren onafgebroken gewerkt aan de slooping van het gebouw des geloofs en aan de opbouw van de tempel der rede.'<sup>13</sup> Hij pleitte er voorts vurig voor dat alle vrijdenkers in den lande zich zouden aaneensluiten, opdat men gezamenlijk 'de kerkpartij' beter kon bestrijden. Mensen moesten worden bekeerd tot het vrijdenken en strijden tegen elk 'kinderlijk' geloof. Het artikel getuigt ironisch genoeg van een ware apostolische zendingsdrang. Los van de inhoud lijkt het als twee druppels water op het betoog van een negentiende-eeuwse dominee die zijn gemeente oproept het woord van God te verspreiden. Alleen is God hier vervangen door 'het licht der waarheid', 'de verlichting', en 'de tempel der rede'.<sup>14</sup> Hoe groot de seculiere zendingsdrang van Günst was, blijkt wel uit zijn donderende slotakkoord:

---

<sup>9</sup> Willem Frijhoff en Marijke Spies (eds), *1650, Bevochten eendracht* (Den Haag, 1999), pp. 181, 267; Israel, *Radical Enlightenment*, pp. 185-196; Jonathan Israel, 'The Banning of Spinoza's Works in the Dutch Republic (1670-1678)', in: Wiep van Bunge en Wim Klever (eds), *Disguised and Overt Spinozism around 1700* (Leiden etc., 1996), pp. 4-9, 14; Porter, *The Creation of the Modern World*, p. 107.

<sup>10</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, pp. 95, 97.

<sup>11</sup> V.J.B.M. Peeters, *Jacobus Moleschott. De eenheid des levens* (Baarn, 1989), pp. 17-20.

<sup>12</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, pp. 11, 12.

<sup>13</sup> F. Günst, 'Onze roeping', *De Dageraad* dl. 23 (1867), p. 4.

<sup>14</sup> *Ibid.*, pp. 5, 6.

De geest van verlichting is reeds ontvonkt in het gemoed van duizenden en duizenden onzer medemenschen. Die geest van ontwikkeling, van vooruitgang, van streven naar waarheid, kwam echter niet van buiten, noch van boven; neen, uit ons binnenste heeft hij zich ontwikkeld, zich vergroot, zich veredeld. Door woord en schrift, door vaste aaneensluiting van alle gelijkgezinden, kan die geest ook opgewekt worden in de ziel van onze overige broeders, die de verlichting nog niet deelachtig geworden zijn. De kiem daartoe toch ligt in ons allen! Aan het werk dus, gij allen, die den vooruitgang lief hebt; slaat de handen ineen tot het leggen van den grondslag, waarop de tempel der rede in vollen luister zal verrijzen! *Nunquam desistere!* Steeds volharden!<sup>15</sup>

De orthodoxe theïst was in de ogen van de materialistische atheïst bevooroordeeld, vooringenomen, behoudend en in het ergste geval ronduit achterlijk. Zo negatief als men dacht over alles wat met theïsme werd geassocieerd, zo positief keek men aan tegen de wetenschap, die werd beschouwd als de belangrijkste motor van de vooruitgang. Door nauwkeurige empirische bestudering van de natuur kwamen feiten aan het licht die aan de hand van de rede systematisch tot onweerlegbare theorieën aaneen werden gesmeed. Omdat de resultaten van natuurwetenschappelijk onderzoek botsten met het 'wondergeloof' moest een duidelijke keuze tussen beide worden gemaakt. Geloof en wetenschap waren onverenigbaar. In dat kader is het dan ook niet verrassend dat 'verkettering' van het geloof vaak samen ging met verheerlijking van de natuurwetenschappen. Niet in de laatste plaats omdat de natuurwetenschappen bevoegd waren om, zoals de vrijdenkende filosoof Johannes van Vloten het verwoordde, over de 'vraagstukken des geloofs uitspraak te doen'. De mens maakte immers net als 'het minste insectjen' en 'het nietigste infusiediertjen' deel uit van de natuur. Dat de mens van alle dieren in de natuur het hoogste ontwikkelingsniveau had bereikt, deed hier niets aan af. Het verschil tussen mens en dier was volgens hen niet meer principieel, maar nog slechts gradueel.<sup>16</sup> Het werd erkend dat de mens door zijn hoge 'zamengesteldheid' misschien wel het moeilijkste studieobject van de natuur was, maar onwetendheid over de psychologie van de menselijke geest impliceerde niet dat hier geen 'vaste wetten' werkzaam waren. Integendeel, de gehele natuur – anorganisch en organisch – werd beheerst door vaste wetten die een mechanische, fysische of chemische grondslag hadden. Zoals Newton de mechanische natuurwetten had ontdekt, zo zou een ander ooit de fysische en chemische wetten ontdekken die de levende natuur beheersten. Ook het 'zieleleven' van de mens zou aldus in kaart kunnen worden gebracht. Wat werd ervaren als willekeur of toeval was voor een materialistische atheïst niets anders dan een teken van onwetendheid, een tekortschieten van de menselijke kennis. Willekeur als zodanig bestond voor hen niet.<sup>17</sup> In het verlengde hiervan geloofde men dat het idee van de menselijke vrije wil slechts een illusie was. Onder Nederlandse materialistische atheïsten werd deze vooronderstelling niet alleen bevorderd door het geloof in de uiteindelijke almacht van de wetenschap. Men vond hiervoor ook steun bij de onder Nederlandse vrijdenkers populaire Spinoza, die in zijn *Ethica* het idee van een vrije wil al tot een menselijke illusie had gereduceerd.<sup>18</sup> Volgens de bekende spinozist Van Vloten heerste overal de 'onverbiddelijke noodzakelijkheid' en wat de mens overkwam was weliswaar vaak het gevolg van een onbekende

---

<sup>15</sup> Ibid., pp. 7, 8.

<sup>16</sup> J. van Vloten, 'Geloof en Natuurwetenschap', *De Dageraad* dl. 15 (1863), p. 291.

<sup>17</sup> Addens, 'Er bestaat geen willekeur in de schepping', *De Dageraad* dl. 10 (1860), pp. 423-427.

<sup>18</sup> Thissen, *De spinozisten*, p. 9.

oorzaak, maar uit het feit dat de oorzaak op zich onbekend was, volgde niet dat die oorzaak niet noodzakelijk was.<sup>19</sup>

Een belangrijke versturende factor in het debat was de alomtegenwoordige begripsverwarring, die de onverdraagzaamheid en wederzijdse verkettering versterkte. Zo was voor de orthodoxe theïst de veelgebruikte negentiende-eeuwse term 'vrijdenkerij' veelal synoniem aan atheïsme, maar zag de vrijdenker zelf zich eerder als iemand die er 'een andere wereld- en levensbeschouwing op nahield'.<sup>20</sup> Hoewel het vijandbeeld van de orthodoxe theïst ongenueanceerd was, in ieder geval was het duidelijk. Wie niet tot de eigen kring behoorde, maakte zich schuldig aan vrijdenkerij en was dus als atheïst te bestempelen.

Met het zelfbeeld van de vrijdenkers lag het wat ingewikkelder, want als iemand 'vrij' dacht, leidde dat er al snel toe dat men ook met andere vrijdenkers – hoe eendrachtig men zich ook weerde tegen het theïsme – van mening verschilde. Het vrijdenken als zodanig was in eerste instantie geen levensbeschouwelijke overtuiging, maar eerder een 'anti-overtuiging', een ondogmatische manier van denken waarbij men zich hield aan de spelregels van de menselijke rede teneinde zichzelf en anderen te bevrijden van ingesleten vooronderstellingen, ogenschijnlijke vanzelfsprekendheden, maatschappelijke rituelen en staande gebruiken. Men keerde zich tegen het geloof in een theïstische (bovennatuurlijke) God, de Kerk, kolonialisme, nationalisme en militarisme.<sup>21</sup> Maar bij de eerste pogingen tot een formulering van datgene wat men hiervoor in de plaats wilde stellen, kwam al snel weer een alternatieve 'dogmatiek' om de hoek kijken. Waar kritisch 'denken zonder dogma's' nog wel mogelijk was, daar bracht het aanbieden van een nieuw perspectief noodzakelijkerwijs een nieuwe ontologie dan wel metafysica met zich mee. En dat ontologische alternatief vond men in 'de natuur'.

In de ontstaansjaren van de vrijdenkersbeweging was het de arts, botanicus en etnoloog Franz Wilhelm Junghuhn (1809-64) die met zijn in 1854 uitgegeven *Licht- en Schaduwbeelden uit de binnenlanden van Java* in deze behoefte voorzag. Junghuhns alternatieve 'natuurlijke godsdienst' sloot in haar verheerlijking van de natuur als Godservaring nog nauw aan bij de traditie van de natuurlijke en fysicotheologie. Maar door nu ook menselijke waarden en normen ontologisch te funderen in de natuur en niet meer metafysisch af te leiden van een bovennatuurlijke God, zette hij zich fel af tegen het christendom. Van 1835 tot 1848 verbleef Junghuhn als geneeskundig officier in Indië, waar hij tijdens lange reizen in de binnenlanden van Java, Sumatra en Borneo intensief natuurwetenschappelijk onderzoek verrichtte. Evenals Darwin was hij een groot bewonderaar van de beroemde natuurwetenschapper en ontdekkingsreiziger Alexander von Humboldt, die als een van de eersten hamerde op het belang van de bestudering van de onderlinge verbanden tussen allerlei natuurlijke verschijnselen. Junghuhn en Humboldt hadden ook persoonlijk contact. Begin jaren dertig, voorafgaand aan zijn vertrek naar Indië, was Junghuhn als arts van het Vreemdelingenlegioen in Algiers gestationeerd, waar hij in zijn vrije tijd exotische planten verzamelde, tekende en vervolgens ter beoordeling opstuurde naar de in Parijs wonende Humboldt. In Humboldts wetenschappelijke voetspoor heeft hij in Indië op het gebied van de topografie, geologie, botanie en vulkanologie belangrijk wetenschappelijk werk verricht. In zijn 'Levensschets van Dr. Franz Wilhelm Junghuhn', als korte biografie opgenomen in

---

<sup>19</sup> J. van Vloten, 'Mensch en Dier', *De Levensbode* dl. 4 (1871), p. 119.

<sup>20</sup> Domela F. Nieuwenhuis, *Het erfdeel der vrijdenkers* (Amsterdam, 1906), p. 5.

<sup>21</sup> Bert Gasenbeek, 'Voorwoord', in: B. Gasenbeek e.a. (eds), *God noch autoriteit. Geschiedenis van de Vrijdenkersbeweging in Nederland* (Amsterdam, 2006), p. 8.

de vijfde druk van *Licht- en Schaduwbeelden* (1867), typeerde zijn vriend en bewonderaar Günt Junghuhn nog als 'den Humboldt Javas'.<sup>22</sup>

Hoewel zowel Humboldt als Darwin zich – met name in hun reisverslagen – met enige regelmaat overgaven aan romantische bespiegelingen, werd Junghuhn letterlijk 'gegrepen' door de natuur en gaf hij zich volledig over aan religieuze en filosofische overpeinzingen. Aldus ontstond in zijn hoofd *Licht- en Schaduwbeelden*, waarin hij verslag deed van een discussie tussen vier fictieve wetenschappers die elk symbool stonden voor een bepaalde levensbeschouwing, achtereenvolgens 'Dag' (een deïst in de persoon van Junghuhn zelf) 'Nacht' (een orthodoxe christen) en de twee broers 'Avondrood' (een pantheïst) en 'Morgenrood' (een materialist). Het zal in het licht van het voorgaande inmiddels geen verrassing zijn dat de levensbeschouwingen van 'Dag', 'Avondrood' en 'Morgenrood' zeer gunstig afstaken tegen de visie van 'Nacht'.

Van *Licht- en Schaduwbeelden* werden al in 1852 de eerste afleveringen gepubliceerd door Post Nubila Lux, de in 1849 opgerichte dissidente Amsterdamse loge van vrijmetselaars. De meest prominente leden van Post Nubila Lux, zoals Günt, de boekhandelaar en uitgever Rudolph C. Meijer (1826-1904) die zijn naam later liet veranderen in d'Ablaing van Giessenburg, S.M. Brakel en de jurist W.B. Westerman, richtten in 1855 samen met Junghuhn het tijdschrift *De Dageraad* op. In feite werd het maandblad opgericht om de boodschap van Junghuhns *Licht- en Schaduwbeelden* verder te verspreiden en weerstand te bieden tegen de felle protesten en kritieken uit orthodoxe hoek.

Ondanks – of misschien wel juist vanwege – de controversiële status van *Licht- en Schaduwbeelden* werd het in twaalf jaar maar liefst vijf maal herdrukt. Hoe voorzichtig men, veelal uit angst voor officieuze represailles, in die tijd in vrijdenkerskringen nog steeds was met het onthullen van de eigen identiteit, moge wel blijken uit het feit dat pas na Junghuhns overlijden het werk niet meer onder pseudoniem verscheen. In navolging van Junghuhn en Post Nubila Lux waren relatief veel vrijdenkers in de jaren vijftig van de negentiende eeuw nog niet echt materialist, maar eerder deïst dan wel pantheïst.<sup>23</sup> Omdat voor deze vrijdenkende deïsten de autoriteit van de bijbel als geloofswaarheid was komen te vervallen, zochten zij voor de onderbouwing van hun geloof paradoxalerwijs des te meer steun bij de natuurlijk theologische traditie.<sup>24</sup> Uit de doelmatigheid van de natuur kon Gods wijsheid worden afgeleid. Illustratief in dit verband is het eerste nummer van *De Dageraad* uit 1855 waarin men kon lezen dat het blad zich zou richten op 'de verspreiding van waarheid en verlichting in den geest van den natuurlijken godsdienst en zedeleer'.<sup>25</sup> Hoewel Junghuhn in zijn hoedanigheid als

<sup>22</sup> Voor meer informatie over de invloed van Humboldt op Darwin zie hoofdstuk een, paragraaf twee: Cambridge – gematigde gelovigen; Gerard Helferich, *Humboldt's Cosmos*, pp. xvii-xxi; F.W. Junghuhn, *Licht- en Schaduwbeelden uit de binnenlanden van Java. Over het karakter, de mate van beschaving, de zeden en gebruiken der Javanen; over de invoering van het Christendom op Java, het bezigen van vrijen arbeid en andere vragen van den dag. Verhalen en gesprekken des gebroeders Dag en Nacht; verzameld op reizen door gebergten en bosschen, in de woningen van armen en rijken* (Amsterdam, 1867; eerste druk: 1854), pp. 2, 10, 18-20; Sloan, 'The making of a philosophical naturalist', pp. 24-25; Theunissen, 'Nut en nog eens nut', p. 41; Thissen, *De spinozisten*, p. 49.

<sup>23</sup> Bert Gasenbeek, Wouter Kuijman en Jo Nabuurs, 'Honderdvijftig jaar vrijdenkersbeweging. Een encyclopedisch overzicht 1856-2006', in: B. Gasenbeek e.a. (eds), *God noch autoriteit. Geschiedenis van de Vrijdenkersbeweging in Nederland* (Amsterdam, 2006), pp. 30, 34-35; O. Noordenbos, 'De Dageraad honderd jaar', in: O. Noordenbos e.a. (eds), *Bevrijdend Denken. Gedenkbundel ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van de vrijdenkersvereniging De Dageraad* (Amsterdam/Antwerpen, 1956), p. 47; Thissen, *De spinozisten*, pp. 47-50.

<sup>24</sup> Peter Derkx, 'De kern van het vrijdenken. Een reflectie na honderdvijftig jaar vrijdenkersorganisatie', in: B. Gasenbeek e.a. (eds), *God noch autoriteit. Geschiedenis van de Vrijdenkersbeweging in Nederland*, p. 265.

<sup>25</sup> Noordenbos, *Het atheïsme in Nederland in de negentiende eeuw*, p. 32.

Humboldtiaanse natuuronderzoeker een sterke verwantschap vertoonde met Darwin, is van enige kruisbestuiving tussen beiden weinig te bespeuren. Zelfs in de vijfde herziene druk van Junghuhns *Licht- en Schaduwbeelden* uit 1866 is geen enkele verwijzing naar Darwin en/of zijn theorie te vinden.<sup>26</sup>

### De orthodoxe theïst: een vaste burcht is onze God

WIE HEEFT DE WERELD GESCHAPEN?

Bergen, dalen, zeeën, stranden,  
Lucht en water, steen en rots  
Zijn geen werk van menschenhanden,  
Maar alleen van de Almagt Gods.  
Wat ons oog rondom ons ziet,  
God schiep alles – uit het Niet!

Zon en maan en wereldbollen  
Die, als starren zonder tal,  
Door't onmeetlijk luchtruim rollen,  
Alles in het gansch Heelal,  
Ieder schepsel, groot of klein  
Is het werk van God alleen.

Al wat leven heeft en ademt,  
Al wat vliegt. Zwemt kruipt of gaat,  
Al wat's wereldds ruim omvademt,  
Alles, alles wat bestaat,  
Is door 's Heeren oppermagt  
Naar zijn wijsheid voortgebracht.

In een tijdperk van zes dagen  
Was het Scheppingswerk gereed;  
Maar alleen Gods welbehagen  
Heeft dien tijd daaraan besteed:  
Alles in één ogenblik  
Lag niet in Zijn wijs beschik.

- Sophia<sup>27</sup>

Het bovenstaande gedicht, dat in 1862 in het uitermate populaire maandblad de *Vaderlandsche Letteroefeningen* verscheen, geeft op beknopte wijze een goede indruk van de vrome belevingswereld van de orthodoxe theïst ten tijde van de vroege receptie van de *Origin of Species*.<sup>28</sup> In de tot bloei komende disciplines van de negentiende-eeuwse natuurwetenschappen werd door geologen, zoölogen, paleontologen en archeologen de discussie over het ontstaan en de geschiedenis van de wereld en de mens steeds luider en openlijker gevoerd. Tegelijkertijd bleven

---

<sup>26</sup> Junghuhn, *Licht- en Schaduwbeelden* (Amsterdam, 1867).

<sup>27</sup> Anoniem, 'WIE HEEFT DE WERELD GESCHAPEN?', *Vaderlandsche Letteroefeningen* (1862), pp. 79-80.

<sup>28</sup> Johanna Muis-van der Leun, 'Debet- en creditzijde van een cultureel tijdschrift. Het uitgavebeheer van de *Vaderlandsche Letteroefeningen*', *De Negentiende Eeuw* 14 (1990), p. 121.

orthodoxe gelovigen er rotsvast van overtuigd dat de adequate antwoorden al lang waren gevonden binnen de kaders van het traditionele bijbelse scheppingsverhaal.

De bijbel fungeerde voor hen nog steeds als het richtinggevend paradigma voor alle metafysische vragen, terwijl daarnaast de natuur, zowel de 'dode' (anorganische) als de 'levende' (organische), als het 'tweede boek van God' werd 'gelezen'. Hoe deze traditie van het lezen – dat wil zeggen de bestudering, beschrijving en classificatie – van 'Het Boeck der Natuere' ooit tot bloei kwam en zich vanaf het einde van de zestiende tot het begin van de achttiende eeuw ontwikkelde, is onlangs gedetailleerd in kaart gebracht door de wetenschapshistoricus Eric Jorink in *Het 'Boeck der Natuere' Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods schepping 1575-1715*. Jorink maakt in zijn boek duidelijk door welke bril, in welk verband en met behulp van welk interpretatieschema dan wel paradigma, toonaangevende zeventiende-eeuwse natuurfilosofen de organische natuur interpreteerden. Wat zijn boek in het kader van dit onderzoek extra interessant maakt, is dat Jorink zich vooral heeft geconcentreerd op de bestudering van protestantse geleerden, die als voorlopers en niet in onbelangrijke mate als mede-vormgevers kunnen worden beschouwd van de latere conservatieve denkwereld van het negentiende-eeuws orthodoxe theïsme.<sup>29</sup>

Welnu, waarom en hoe maakten deze Nederlandse voorvaders van het orthodox theïsme zo veelvuldig gebruik van de levende natuur om Gods bestaan te kunnen bewijzen? Misschien wel de belangrijkste intrinsieke reden school destijds, en voor sommige christelijke wetenschappers heden ten dage nog steeds, in haar onverklaarbaarheid en raadselachtigheid.<sup>30</sup> Verwondering over de natuur stond centraal. Met name in de loop van de zestiende en gedurende de eerste helft van de zeventiende eeuw nam die verwondering over de soortenrijkdom in de natuur alleen maar toe. Ontdekkingsreizen en de uitvinding van zowel de telescoop als de microscoop verruimden letterlijk de Nederlandse blik op de wereld.

Niet in de laatste plaats droeg ook de levendige handel, vooral met Oost- en West-Indië, er in de zeventiende-eeuwse Republiek toe bij dat Nederlandse natuuronderzoekers als het ware met hun neus in de boter vielen. Nederland, en bij uitstek Amsterdam, was in haar spreekwoordelijke 'Gouden Eeuw' niets minder dan de stapelmarkt van de wereld. Door de profijtelijke handel ontstond er een gefortuneerde bovenlaag van regenten en een relatief grote gegoede middenklasse van burgers die de tijd en het geld hadden om verzamelingen van natuurlijk historische objecten aan te leggen. Steeds meer afwijkende en onverklaarbare natuurlijke verschijnselen traden hierdoor scherper aan het licht. We kunnen hierbij in concreto denken aan de overstelpende hoeveelheid sterk afwijkende planten en dieren die uit de 'Nieuwe Wereld' werden meegenomen, de confrontatie met de 'monsterlijke' wezens die men op zee tegenkwam, de telescopische waarneming van de onheilspellende gang van kometen of de microscopische bestudering van de ingenieuze anatomie van insecten.<sup>31</sup>

Bij gebrek aan een adequate natuurlijke verklaring werden deze 'wonderen' aanvankelijk nog op een hoop geveegd en als *miracula Dei* beschouwd. Naast

---

<sup>29</sup> Jorink, *'Het Boeck der Natuere', Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods Schepping, 1575-1715*, p. 43.

<sup>30</sup> Zie ook de inleiding; Nederlandse christelijke wetenschappers en filosofen die nog steeds vraagtekens en kritische kanttekeningen plaatsen bij Darwins evolutietheorie hebben in 2005 nog een pleidooi gehouden voor het idee van een 'ontwerp' in de levende natuur: Dekker, Meester, Van Woudenberg (eds), *Schitterend ongeluk of sporen van ontwerp? Over toeval en doelgerichtheid in de evolutie*.

<sup>31</sup> E. Bergvelt, J. Meijers en M. Rijnders (eds), *Verzamelen. Van rariteitenkabinet tot kunstmuseum* (Heerlen, 1993), pp. 123-124; Israel, *De Republiek 1477-1806*, p. 1; Rienk Vermij, *Kleine geschiedenis van de wetenschap* (Amsterdam, 2006), pp. 38-40, 50, 67-68, 85-86; Wim Wennekes, *Gouden handel. De eerste Nederlanders overzee, en wat zij daar haalden* (Amsterdam, 2001; eerste druk: 1996), pp. 9-15.

verwondering riepen al deze wonderbaarlijkheden ook op tot bewondering van Gods natuur. Wie zijn ogen goed de kost gaf, kon zelfs in de ogenschijnlijk 'gewone' natuur van een eenvoudig grassprietje de almacht en perfectie van Gods superieure vakmanschap ontdekken.<sup>32</sup> In het eerste hoofdstuk hebben we al gelezen dat met name in Engeland en Nederland deze traditie van natuurlijke theologie – en voor de 'dode' natuur de fysicotheologie – gedurende de gehele achttiende eeuw en de eerste helft van de negentiende eeuw het richtinggevend paradigma voor de meeste natuuronderzoekers bleef.<sup>33</sup> Als we kijken naar de onuitputtelijke hoeveelheid onderwerpen die achttiende-eeuwse natuurlijke theologen behandelden, kunnen we onszelf misschien beter de vraag stellen waar men zich niet mee bezighield. Zo wijst de wetenschapshistoricus Kees de Pater in zijn artikel over fysicotheologie in de achttiende eeuw op de toenmalige beoefening van 'bijentheologie, bliksemtheologie, dondertheologie, elektriciteitstheologie, insectentheologie, landtheologie, mensentheologie, magnetentheologie, mijnbouwtheologie, plantentheologie, schaaldierentheologie, sneeuwtheologie, sprinkhanentheologie, stenentheologie, sterrentheologie, vuurtheologie, vissentheologie, vogeltheologie, watertheologie, wijnranktheologie en zonnentheologie'. In de loop van de achttiende eeuw veranderde de fysicotheologie van karakter. De publicaties werden minder apologetisch, meer moralistisch en dienden steeds vaker een 'opvoedkundig' doel. In plaats van de kosmos kwam de mens centraler te staan en – vooral in ons verband van belang – viel de nadruk 'steeds sterker op de "natuurlijke historie", het verzamelen van waarnemingen uit de levende natuur, het onderzoek van planten en dieren, hun geografische verspreiding, het grote aantal soorten, hun soms verbazingwekkende leefwijze, enz.'. <sup>34</sup>

Aan het einde van de zeventiende en het begin van de achttiende eeuw putte men vooral inspiratie uit de apologetische strijd tegen het vermeende ongeloof, met name het spinozisme. In Nederland was Bernard Nieuwentijts *Regt Gebruik der Werelt Beschouwingen, ter overtuiging van Ongodisten en Ongelovigen Aangetoont* (1715) daar het meest sprekende, bekende en invloedrijke voorbeeld van.<sup>35</sup> Een mooi voorbeeld van een invloedrijk achttiende-eeuws natuurlijk theologisch traktaat uit de tweede helft van de achttiende eeuw, met de door De Pater gesignaleerde sterk pedagogische ondertoon, waarin tevens vraagstukken met betrekking tot de natuurlijke historie uitgebreid werden gethematisiseerd, is de *Katechismus der Natuur* (1777-79) van de predikant Johannes Florentius Martinet (1729-95). Martinet ging in 1848 studeren in Leiden, waar theologiestudenten, mede door de invloed van Nieuwentijts *Regt Gebruik*, uitgebreid de gelegenheid werd gegeven ook colleges over natuurfilosofie te volgen. Zo zat Martinet in de collegebanken bij de sterren- en wiskundige Johan Lulofs (1711-68) en de Newtoniaan Petrus van Musschenbroek (1692-1761), bij wie hij in 1753 promoveerde op een natuurlijk historisch onderwerp: *Dissertatio philosophica inauguralis de respiratione insectorum*.<sup>36</sup>

<sup>32</sup> Jorink, 'Het Boeck der Natuere', *Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods Schepping, 1575-1715*, pp. 18-21.

<sup>33</sup> Zie hoofdstuk een, paragraaf een: De teloorgang van de natuurlijke theologie.

<sup>34</sup> De Pater, 'Fysicotheologie in de achttiende eeuw: Boyle tot Paley' (Zie internet: [http://www.gewina.nl/dutch/anwfiles/cdepater\\_fysicotheologie.htm](http://www.gewina.nl/dutch/anwfiles/cdepater_fysicotheologie.htm)).

<sup>35</sup> Zie voor meer informatie over de rol van Nieuwentijts hoofdstuk een, paragraaf een: De ondergang van de natuurlijke theologie; Jonathan Israel, *Enlightenment Contested. Philosophy, Modernity, and the Emancipation of Man 1670-1752* (Oxford etc., 2006), p. 385; Vermij, *Bernard Nieuwentijts*, pp. 30-31; Vermij, *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijts*, pp. 126-127.

<sup>36</sup> Bots, *Tussen Descartes en Darwin*, p. 67; Kloek en Mijnhardt, *1800: Blauwdrukken voor een samenleving*, pp. 114-115; Wijnand Mijnhardt, 'Martinet, Johannes Florentius (1729-95)', in: Wiep van Bunge e.a. (eds), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2, p. 682; Vermij, *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijts*, p. 67.

Met zijn *Katechismus* richtte Martinet zich nadrukkelijk tot 'de geheele Nederlandsche jeugd' en bootste hij de situatie van de catechisatie na door met een fictieve leerling een 'aangename landstreek' te bezoeken. De leerling stelde voortdurend vragen over de natuur die vervolgens door de leraar welwillend werden beantwoord.<sup>37</sup> Volgens de leraar kleefden er aan de oplettende natuurstudie vele voordelen. Zo leidde het bestuderen van 'alle zyne Werken' tot de heilzame overtuiging van 'deszelfs Almagt, Wysheid en Goedheid' en was het daarnaast een goede oefening voor het verstand. Maar het belangrijkste effect was er wel in gelegen dat de leerling zich nederig bewust werd van de aangeboren verwaandheid en hoogmoed van zijn ziel. De bestudering van de natuur werkte purgerend, zette de ziel als het ware op het juiste morele spoor, want 'die het oog op de Werken van haaren Godt houdt, schynt meer naby haaren Schepper te zyn, in wiens nabyheid waarlyk alle zaligheid gelegen is'.<sup>38</sup>

In het eerste deel van de *Katechismus der Natuur* begon Martinet met een behandeling van 'Gods allergrootste Werk', dat wil zeggen het uitspansel en de hemelse lichamen, waarna hij al afdalend steeds aardse zaken behandelde. Zo kwamen na de planeten de atmosfeer, 'de lucht en de verhevelingen' aan bod en weidde hij in hoofdstuk vier uit over de 'aarde en haare gronden'. Het vijfde hoofdstuk was volledig gewijd aan de werking van het menselijk lichaam en het zesde en laatste hoofdstuk van het eerste deel ging over het land en het water.<sup>39</sup> In het tweede deel thematiseerde hij de natuurlijke historie, waarbij zijn uitspraken over het vraagstuk van de 'overgangen in de natuur' ons een mooi inzicht geven in de toenmalige meest gangbare verklaring voor de overstelpende soortenrijkdom. Martinet betoogde dat het rijk van God weliswaar in drie verschillende categorieën uiteenviel, i.e. dieren, planten en delfstoffen, maar dat er desalniettemin sprake was van 'ééne ladder, die bij sporten opgaat, zonder ergens eenen grooten sprong te vinden, smeltende alles ineen door zachte overgangen'. Zo was de bever een duidelijk voorbeeld van de overgang tussen dieren en vissen, de vleermuis een hybride vorm van dieren en vogels en vormde de aap de grens tussen de mens en het viervoetige dier. Wie zijn ogen goed de kost gaf zag niets anders dan een onafgebroken keten van wezens die in een harmonieuze samenhang een levende illustratie vormden van Gods perfecte schepping. Deze 'soortenvolheid' van de natuur was niets minder dan een Goddelijk teken van haar volmaaktheid. Hiermee werd ook de oneindige soortenrijkdom op zich al een bewijs voor het bestaan van een almachtige God. Immers, wie anders dan een almachtig wezen kon een dergelijke perfecte natuur hebben geschapen. Alleen uit perfectie kon perfectie voortkomen! Martinet trok hierbij de vergelijking tussen een willekeurige soort en een 'Cijfer uit de Telkonst', waarbij ook sprake was van een perfecte orde. Wie uit de reeks 1, 2, 3, 4, 5, 6 etc. een cijfer haalde, creëerde een in het oog springende onregelmatigheid. Het was daarom niet minder dan logisch dat God in zijn oneindige perfectie tijdens de scheppingsdaad geen enkele schakel in de keten van natuurlijk soorten had overgeslagen.<sup>40</sup> Hier verwoordde Martinet de voor de achttiende eeuw zo kenmerkende optimistische interpretatie van de door God geschapen *scala naturae*, die als ontologische basisstructuur van de werkelijkheid al sinds de Middeleeuwen veel aanhangers had.<sup>41</sup> De uit vier delen bestaande uiterst populaire *Katechismus der Natuur* werd voor 1790 vijf maal herdrukt en verscheen bovendien in een aparte

<sup>37</sup> J.F. Martinet, *Katechismus der Natuur* dl. 1 (Amsterdam, 1878), pp. xi-xiii, 1-3.

<sup>38</sup> Ibid., pp. 4-9.

<sup>39</sup> Ibid., Lyst der Zamenspraaken.

<sup>40</sup> Martinet, *Katechismus der Natuur* dl. 2 (Amsterdam, 1878), pp. 6-11.

<sup>41</sup> Voor meer informatie over de *scala naturae* en de denktraditie van de *Great Chain of Being* zie hoofdstuk een, paragraaf twee: Essentialisme; Hösle, 'Objective Idealism and Darwinism', p. 219; Lovejoy, *The Great Chain of Being*, pp. 214-215.

uitgave voor kinderen. Martinets werk werd niet alleen veel gelezen, maar vormde ook een stimulans voor de oprichting van natuurkundige genootschappen, die door een chronisch gebrek aan goed algemeen voortgezet onderwijs tot ver in de negentiende eeuw een spilfunctie vervulden bij de verspreiding van populair wetenschappelijke kennis onder brede lagen van de bevolking.<sup>42</sup> Kortom, Nieuwentijt en Martinet waren in Nederland de meest invloedrijke fysicotheologen van de achttiende eeuw.

Op de valreep van de achttiende eeuw voerde de Groningse theoloog Jacobus Albertus Uilkens (1772-1825) met de publicatie van *De Kennis van den Schepper uit zijne Schepselen, of korte schets der natuurkennis voor de jeugd: tot een grondslag van alle godsdienstig onderwijs* (1799) de populariteit van de fysicotheologie nog eenmaal tot grote hoogte. Uilkens, die door *De Kennis van den Schepper* rond 1800 direct enorm bekend werd, bouwde in de eerste helft van de negentiende eeuw voort op het werk van Martinet. In 1836 werd *De Kennis van den Schepper* nog voor de vierde maal herdrukt. Hij bestendigde zijn roem verder met de successieve publicatie van *De volmaakheden van den Schepper in Zijne schepselen beschouwd, tot verheerlijking van God en tot bevordering van nuttige natuurkennis* (1803-22), een serie lezingen die van 1852 tot 1857 in een volledig herziene uitgave nog op belangstelling kon rekenen. Daarnaast verzekerde Uilkens Martinet van voortdurende negentiende-eeuwse populariteit door de heruitgave van zowel de *Katechismus der Natuur* voor volwassenen (1809 en 1820) als voor kinderen (1816 en 1818). In het voorwoord van *De Kennis van den Schepper* schaarde Uilkens zich achter het standpunt van een Duitse pedagoog die ervoor pleitte 'dat de kennis van de werken der natuur de eerste grondslag van Godsdienstig onderwijs voor kinderen moet zijn'. Het bleef natuurlijk noodzakelijk om de bijbel te lezen en naar de kerk te gaan, maar diezelfde plicht gold 'evenzeer goed' voor het bestuderen van de natuur, want 'daarin toch doet Hij zich kennen als goed, wijs en almachtig'.<sup>43</sup>

Hoe sterk deze achttiende-eeuwse denkwereld van de natuurlijke theologie en fysicotheologie in Nederland rond 1859 nog steeds was, blijkt ook uit een reeks van publicaties uit het protestants-christelijke tijdschrift *Boekzaal der geleerde wereld*. In recensies over de oorsprong en de geschiedenis van de aarde werd in de *Boekzaal* regelmatig lovend geschreven over auteurs die de ontdekkingen op het gebied van de geologie en de paleontologie met gepaste eerbied voor 'de heilige bladen van het Boek der boeken' in het perspectief van het traditionele scheppingsverhaal interpreteerden.

Bij de verdediging van dat christelijk geïnspireerde natuuronderzoek zagen orthodoxen een vooraanstaande rol weggelegd voor Jan van der Hoeven, de vooraanstaande hoogleraar in de natuurlijke historie in Leiden, die in de ogen van de redactie van de *Boekzaal* als geen ander een heilzame symbiose tussen de lezing van 'de Schrift' en de natuur tot stand kon brengen.<sup>44</sup> Hoewel in de *Boekzaal* en de

---

<sup>42</sup> Bots, *Tussen Descartes en Darwin*, p. 68; Kloek en Mijnhardt, *1800: Blauwdrukken voor een samenleving*, pp. 114-116.

<sup>43</sup> Bots, *Tussen Descartes en Darwin*, pp. 77, 79-80; Ernst Homburg, 'Van volksscheikunde tot technologie: popularisering van de chemie in de negentiende eeuw', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 18 (1995), pp. 74-75; Wijnand Mijnhardt, Wijnand, 'Uilkens, Jacobus Albertus (1772-1825)', in: Wiep van Bunge e.a. (eds), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2, p. 1001; Kloek en Mijnhardt, *1800: Blauwdrukken voor een samenleving*, pp. 193-194; Vermij, *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijt*, pp. 130-131.

<sup>44</sup> Anoniem, 'De aarde en hare voortbrengselen, bewerkt voor beschaafde standen, door Dr. L.H. Verweij'; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1859), p. 587; Anoniem, 'Het getuigenis der gesteenten. De Geologie in betrekking tot den Bijbel en het geopenbaarde scheppingsverhaal. Uit het Engelsch van Hugh Miller'; inl. D. Lubach; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1859), pp. 451-

geestverwante *Vaderlandsche Letteroefeningen* voornamelijk werd geschreven uit naam van de meer gematigde stroming onder orthodoxe protestanten, werden de grenzen van datgene wat volgens de recensenten nog wetenschappelijk aanvaardbaar was zeer streng bewaakt.<sup>45</sup> Die grenzen kwamen al snel in zicht zodra er leerboeken werden gerecenseerd die zich richtten op een zo groot mogelijke lezerskring, i.c. de jeugd dan wel een geïnteresseerd lekenpubliek. Men streefde ernaar om elke mogelijke tegenstrijdigheid tussen nieuw ontdekte wetenschappelijke feiten en het bijbelse geloof – met name als het ging om de ouderdom van de aarde en de afstamming van de mens – uit de weg te gaan en waar mogelijk te accommoderen. Het gevaar van geloofsafval lag immers op de loer zodra de ondeskundige en argeloze lezer door listige materialistische atheïsten verkeerd zou worden voorgelicht.<sup>46</sup>

Aanvankelijk zag men echter in de opkomst van de geologie en paleontologie als zelfstandige wetenschappelijke disciplines nog geen enkele bedreiging voor het bijbelse scheppingsverhaal. Orthodoxe theïsten konden in het begin van de jaren zestig zelfs nog reikhalzend uitkijken naar die nieuwe ontdekkingen, aangezien men niets anders verwachtte dan een verdere bevestiging van hetgeen in de bijbel werd verkondigd. Zo werden de fossiele overblijfselen verwachtingsvol als ‘gedenkenpenningen der Schepping’ omschreven. Nieuwe wetenschappelijke disciplines als geologie en paleontologie hielden de belofte in dat de voorheen al te dichtertelijke omschrijvingen van Gods schepping vervangen zouden worden door een ‘dieperen blik’ die de majesteit en almacht van ‘den Grooten Bouwheer van het Heelal’ heerlijker zou doen uitkomen.<sup>47</sup>

### 3.2 De controverse: Vogt gooit de steen in de vijver

#### Schermutselingen in de marge

Hoe werd nu, in het licht van de hierboven geschetste historische context, de *Origin of Species* in het begin van de jaren zestig door orthodoxe theïsten beoordeeld? De belangrijkste conclusie, die valt te trekken op grond van de artikelen die in de toonaangevende tijdschriften uit de desbetreffende periode verschenen, is dat een echt polemisch debat met materialistische atheïsten tot 1868 volledig uitbleef.<sup>48</sup>

---

460; Anoniem, ‘Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk, door T.C. Winkler’; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde wereld* (1862), p. 691.

<sup>45</sup> F.G.M. Broeyer, ‘Theologische en kerkelijke pluriformiteit weerspiegeld in tijdschriften. De jaren vijftig van de negentiende eeuw’, in: *Anderhalve eeuw protestantse periodieke pers. Jaarboek voor de Geschiedenis van het Nederlands Protestantisme na 1800* (1999), p. 40.

<sup>46</sup> Anoniem, ‘De Natuur. Een Leesboek voor de school en het huisgezin; door E.C. Enklaar. Eerste stukje. De Sterrenhemel. Tweede stukje. Ontwikkelingsgeschiedenis der aarde’; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde wereld* (1861), pp. 540-544; Anoniem, ‘Tusschen de Keerkringen. Schetsen uit het Dieren- en Plantenrijk, door Dr. G. Hartwig. Vertaald door Dr. J.J. Hupscher’; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde wereld* (1862), p. 290; Anoniem, ‘Korte Natuurlijke historie der vogels, visschen, kruipende dieren enz. Een lees- en leerboek voor de scholen, door F. Kuyper Ez.’; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 3 (1861), pp. 427-428; Anoniem, ‘Schetsen van dieren. Door J.E. Helge, uitgegeven van wege het Ned Onderw. Genootschap’; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 4 (1864), pp. 191-192; F. Godet, ‘Eene Schets van de Geschiedenis des Levens op onzen Aardbol’, *Boekzaal der geleerde wereld* (1863), pp. 49-77.

<sup>47</sup> Anoniem, ‘Natuurkunde. Over de Geschiedenis van den Aardbol. Handboek der Geologie in verband met Paleontologie, door T.C. Winkler, bewerkt naar Page’s Advanced Textbook’; recensieartikel, *De Tijdspiegel* dl. 2 (1863), p. 181.

<sup>48</sup> Het betreft hier de volgende tijdschriften in de periode van 1859 tot en met 1867: *Algemeene Konst- en Letterbode*, *Album der Natuur*, *Boekzaal der geleerde Wereld*, *De Dageraad*, *De Gids*, *De Katholiek*, *De*

Een aantal redenen zijn er debet aan dat van enige significante polemisering tussen orthodoxe theïsten en naturalistische theologen in die eerste jaren nog geen sprake was. Ten eerste moeten we niet uit het oog verliezen dat Darwin in die beginjaren nog niet de beroemde wetenschapper was die hij nu is. Hierdoor kon hij nog aan de aandacht van de geïnteresseerde leek ontsnappen. In het voorgaande hoofdstuk is het al aangestipt: in Hartings *Leerboek van de grondbeginselen der dierkunde* uit 1862 werd Darwin in een rij van evolutionisten opgesomd en zijn 'natuurkeuze' werd als slechts een van de tien mogelijke verklaringen voor evolutie aangestipt.<sup>49</sup> Ten tweede was de wetenschappelijke elite, zowel natuurkundigen als theologen, niet uit op polemieken: wetenschappelijke agnosten wilden wetenschappelijke en levensbeschouwelijke vraagstukken strikt gescheiden houden en naturalistische theologen streefden naar een verzoening tussen geloof en wetenschap. In beide gevallen wilde men polarisering vermijden. Ten derde was er waarschijnlijk ook botweg sprake van desinteresse. Het lezerspubliek met een interesse voor academische vraagstukken bleef relatief klein en vooral onder katholieken leefde men erg 'in eigen kring'.

Waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak voor het uitblijven van een heftige polemieken lag besloten in de structuur en presentatie van de *Origin* en de 'persoon Darwin'. Al in het eerste hoofdstuk bleek dat Darwin bij het schrijven van de *Origin of Species* uiterst behoedzaam te werk ging. Er was hem veel aan gelegen orthodoxe gelovigen niet voor het hoofd te stoten. Hij zag zichzelf het liefst als empirisch natuuronderzoeker en had een grondige afkeer van 'metafysische speculaties'. Een thematisering van de mogelijke filosofische en theologische implicaties van zijn theorie van natuurlijke selectie liet hij in zijn *Origin* dan ook bewust achterwege. Ook over de mogelijke consequenties voor de afstamming van de mens liet hij zijn lezers in het ongewisse. Met de *Origin* mikte Darwin op een brede groep lezers en richtte hij zich niet slechts tot zijn vakwetenschappelijke collega's. De toon die hij aansloeg was gematigd en voorzichtig en hij beperkte zich zoveel mogelijk tot de thematisering van strikt natuurwetenschappelijke vraagstukken. Kortom, het betrof hier geen expliciet materialistisch of atheïstisch getoonzet werk in de geest van Jacobus Moleschotts *Kreislauf des Lebens* (1852), Ludwig Büchners (1824-99) *Kraft und Stoff* (1855) of Karl Vogts *Köhlerglaube und Wissenschaft* (1854). Juist in Darwins gematigde toon en zijn bewuste vermindering van mogelijke levensbeschouwelijke implicaties ligt een verklaring voor die initiële desinteresse onder orthodoxe theïsten besloten. In het Nederland van de beginjaren zestig zagen zij de *Origin* als een natuurwetenschappelijk werk dat eigenlijk was geschreven voor ter zake deskundige natuuronderzoekers, met name Jan van der Hoeven.

Het beeld van een tamme ontvangst wordt bevestigd door de neerlandica Lisa Kuitert, die ter gelegenheid van het 'Darwin-symposium' in 1992 in het tijdschrift *De Negentiende Eeuw* een kort artikel publiceerde onder de veelzeggende titel: "'Geen grooten opgang'". Een voetnoot bij het Darwin-symposium 1992'. Kuitert heeft grondig onderzoek gedaan naar de perikelen rondom de publicatie en de vroege receptie van de Nederlandse vertaling van de *Origin* in 1860.<sup>50</sup> Uit haar onderzoek blijkt een schril contrast tussen het commerciële succes in Engeland en de ronduit tegenvallende verkopen van de Nederlandse vertaling. De eerste editie van de Engelstalige *Origin* werd gepubliceerd op 24 november 1859 bij de uitgever John Murray. Voorafgaand aan de publicatie had Murray op 22 november in het Londense

---

*Nederlandsche Spectator, Het Lees kabinet, Theologisch Tijdschrift, De Tijdspiegel, Vaderlandsche Letteroefeningen, Wetenschappelijke Bladen.*

<sup>49</sup> Harting, *Leerboek van de grondbeginselen der dierkunde in haren geheelen omvang*, pp. 286-288.

<sup>50</sup> Lisa Kuitert, "'Geen grooten opgang'" Een voetnoot bij het Darwin-symposium 1992', *De Negentiende Eeuw Symposium*(1993), pp. 87-92.

Albion Hotel voor zijn belangrijkste klanten het jaarlijkse ‘verkoopdiner’ georganiseerd. Het diner pakte goed uit voor de *Origin*. Voordat het boek twee dagen later werd gepubliceerd, was het bij voorintekening al compleet uitverkocht, 1.500 bestellingen op 1.250 gedrukte exemplaren. Op 1 december werden de drukproeven al weer gereed gemaakt voor een tweede editie.<sup>51</sup> Daarnaast verscheen er in december 1859 in zowel de Engelse dagbladen als tijdschriften een ware vloedstroom aan recensies.<sup>52</sup>

Het commerciële succes van en het navenante rumoer rondom de *Origin* in Engeland ging niet onopgemerkt voorbij aan de Haarlemse uitgever Arie Cornelis Kruseman (1818-94), die zijn stadsgenoot, de arts en paleontoloog Tiberius C. Winkler, vrij snel polste of hij niet bereid was Darwins ‘bestseller’ in het Nederlands te vertalen. Nadat Kruseman op 26 januari 1860 het recht op de publicatie van de Nederlandse vertaling kreeg van de ‘Commissie tot regeling van het Vertalingsregt’, ging Tiberius Winkler direct enthousiast aan het werk en in de loop van 1860 verscheen aldus in afleveringen, in een oplage van 1.000 exemplaren de vertaling van de tweede Engelse editie onder de titel *Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens*.<sup>53</sup> Een boek in afleveringen uitgeven was destijds onder uitgevers een beproefde methode om bij twijfel over het verkoopsucces de oplage in een vroeg stadium af te kunnen stemmen op de vraag. Ondanks de positieve berichten uit Engeland bleef Kruseman kennelijk voorzichtig. Er bleek bijzonder weinig interesse te bestaan voor de Nederlandse vertaling. De 1.000 exemplaren in afleveringen werden zelfs niet uitverkocht en ook met de daaropvolgende goedkope ‘ingenaaide’ editie in een bescheiden oplage van 600 exemplaren bleef Kruseman zitten. Van die eerste niet in serie uitgegeven 600 exemplaren van *Het ontstaan der soorten* werden er slechts 212 verkocht!<sup>54</sup>

Ook de recensies buitelden in Nederland – in tegenstelling tot in Engeland – bepaald niet over elkaar heen. De enige uitzondering op de regel werd gevormd door de kritiek van Jan van der Hoeven, die zich vanaf het prille begin ontpopte als de belangrijkste criticaster van Darwins theorie. Van der Hoeven was goed op de hoogte van de polemiek en commotie die in Engeland was ontstaan, niet in de laatste plaats omdat hij in juni 1860 speciaal naar Oxford was afgereisd om het door de *British Association for the Advancement of Science* georganiseerde debat tussen Huxley en Wilberforce over de status van Darwins *Origin* en het vraagstuk van de afstamming van de mens bij te wonen. Voorafgaand aan zijn bezoek aan Oxford bezocht hij ook de universiteit van Cambridge, waar hij kennismaakte met William Hopkins (1793-1866). Hopkins doceerde wiskunde in Cambridge, had zich gespecialiseerd in de kwantificering van geologische vraagstukken en was op dat moment nog vice-president van de respectabele *Geological Society of London*. In de juni en juli-uitgave van *Fraser’s Magazine* had Hopkins een uiterst kritisch opstel over Darwins *Origin* geschreven. In de trein van Cambridge naar Oxford, op weg naar het debat, las Van der Hoeven het juni-deel en eenmaal terug in Nederland ontving hij van Hopkins het slot van de juli-uitgave. Voor Van der Hoeven kwam de kritiek van Hopkins zover met de zijne overeen dat hij besloot om het opstel in het Nederlands te vertalen en apart uit te laten geven. Bovendien had Hopkins hem verzekerd dat zowel Huxley als Darwin het weliswaar met hem oneens waren, maar ‘hunne ingenomenheid hadden betuigd’ voor de wijze waarop hij het onderwerp had behandeld. Dat vermeende begrip bleek overigens niet uit de brief die Darwin op 6

---

<sup>51</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 82, 88.

<sup>52</sup> *Ibid.*, p. 101.

<sup>53</sup> Hegeman, ‘Darwin en onze voorouders’, p. 262, noot twee.

<sup>54</sup> Kuitert, ‘Geen grooten opgang’, p. 88.

juni 1860 aan Charles Lyell schreef, waarin hij opmerkte dat Hopkins hem niet begreep.<sup>55</sup>

Hoe dan ook, Hopkins' opstel werd eind september/begin oktober 1860, met een uitgebreid voorwoord van Van der Hoeven, gepubliceerd onder de veelzeggende titel *Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten*. Het dunne boekje (slechts 63 pagina's) werd ook uitgegeven door Kruseman, die misschien hoopte dat hiermee de polemiek in Nederland op gang zou komen, waardoor hij alsnog van zijn stapel onverkochte Nederlandstalige *Origins* zou worden verlost. Hoewel dat laatste niet lukte, betrof het in retrospectief wel de eerste ronduit kritische publicatie die over *Het ontstaan der soorten* in Nederland verscheen.

In het voorwoord opende Van der Hoeven al de aanval. Hoewel Darwin in tegenstelling tot de discutabele Chambers in zijn *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844), zich in *Het ontstaan der soorten* deed kennen als een respectabel wetenschapper, was op de originaliteit van zijn argumenten nogal wat af te dingen. Immers, de meeste argumenten voor het geloof in de opeenvolging van soorten waren al veel eerder naar voren gebracht door Lamarck, aldus Van der Hoeven.<sup>56</sup> Hopkins richtte zijn kritiek in hoofdzaak op de epistemologische structuur van Darwins argumentatie. Hierbij kwam weer de spanning bloot te liggen tussen theorie en empirie, deductie en inductie, de hypothese *a priori* en de wet *a posteriori*, de wijsgeer en de wetenschapper. Darwins theorie had alle kenmerken van de eerste negatieve pool van deze wetenschapsfilosofische tegenstelling. Veelvuldig verwees Hopkins naar de juiste wetenschappelijke methode die was verwoord en uitgevoerd door Newton. Anders dan Newton, die de universele aantrekkingskracht van de 'dode natuur' had gekwantificeerd en geformaliseerd in wiskundige formules, kon Darwin ook moeilijk het bewijs voor zijn gelijk leveren, want hij bestudeerde 'bewerktuigde wezens' die onderhevig waren aan een onreducerbaar complex van 'levenskrachten'. De bewijsvoering die Darwin in stelling bracht rammelde aan alle kanten. Hij trok onterecht een analogie tussen artificiële en natuurlijke selectie. De mens creëerde met het telen van planten en het fokken van dieren juist onnatuurlijke omstandigheden. Bovendien bleek uit het geologisch archief dat er geen overgangen tussen de soorten te vinden waren. 'Tant pis pour les faits', moet Darwin hebben gedacht toen hij zijn 'het kan zijn wijsbegeerte' schreef, waarin van alles werd beweerd maar niets werd bewezen. Dit was geen wetenschappelijke theorie meer, maar een 'geloofsbelijdenis', aldus Hopkins.<sup>57</sup> Direct na de publicatie van de Hopkins-vertaling herhaalde Van der Hoeven op 13 oktober 1860 zijn bezwaren tegen *Het ontstaan der soorten* nog eens in de rubriek 'Boekbeschuwing' van het Haarlemse weekblad de *Algemeene Konst- en Letterbode*. Dat soorten uit elkaar voortkwamen was door gebrek aan experimenteel bewijs en de afwezigheid van fossiele overgangsvormen in het geologische archief 'volstrekt onbewezen'. Uit het feit dat een theorie waar kon zijn, mocht men niet afleiden dat ze waar was. Tegen *Het ontstaan der soorten* konden dan ook in principe dezelfde bezwaren worden gemaakt als tegen de evolutietheorieën van Lamarck en Chambers.<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> Hopkins, *Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten*, pp. vii-viii; Zie voor het debat tussen Huxley en Wilberforce hoofdstuk een, paragraaf vijf: Apen of engelen; Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief d.d. 6 juni 1860 aan Charles Lyell, briefnr. 2822.

<sup>56</sup> Hopkins, *Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten*, pp. vi, xi.

<sup>57</sup> Ibid., pp. 6-12, 14, 25, 30-31, 39-42, 50, 54, 56.

<sup>58</sup> Van der Hoeven, 'Boekbeschuwing "Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in den strijd des levens"', pp. 329-330.

Slechts twee weken later, op 27 oktober, recenseerde zijn jongere collega-hoogleraar uit Utrecht, Pieter Harting, in hetzelfde blad Van der Hoeven Hopkins-vertaling. Het was er Harting duidelijk om te doen zowel de kool als de geit te sparen. Als laverend tussen Scylla en Charybdis bedankte hij enerzijds Van der Hoeven voor het overzetten van Hopkins' wetenschappelijke bezwaren in onze moedertaal, anderzijds geloofde hij niet dat daarmee 'het geheele gebouw der Darwinsche theorie' omver zou zijn geworpen. Op Hopkins' kritiek was wel degelijk het een en ander af te dingen, maar Harting vond de *Algemeene Konst- en Letterbode* niet het juiste medium om zijn bezwaren te uiten. Hij was het eens met Hopkins en Van der Hoeven dat Darwins theorie niet voldeed aan de strenge eisen van de natuurwetenschappelijke methode omdat ze niet 'op ervaring gegrond' was, maar voegde daar verzachtend aan toe dat geen enkele theorie die 'het ontstaan en den voortgang van het organische leven op aarde poogt te verklaren, daaraan immer geheel voldoen kan'.<sup>59</sup> De wetenschappelijke agnost Harting wilde hoe dan ook elke felle polemiek over Darwins theorie vermijden. Een accommodatieprincipe waar hij zich, zoals uit het vorige hoofdstuk al bleek, in de jaren zestig aan zou blijven houden.<sup>60</sup>

In 1861 volgden nog twee recensies over de Nederlandse vertaling. De eerste in het bibliografische album van het voor 'beschaafde kringen' bedoelde *Leeskabinet*. De initialen 'C.P.' doen vermoeden dat we hier te maken hebben met de jonge Remonstrantse predikant Cornelis Petrus Tiele.<sup>61</sup> Net als Harting wilde Tiele de Leidse hoogleraar Van der Hoeven niet tegen de haren instrijken en vermeed hij elke polemiek. Hoe men ook over Darwins theorie dacht, aldus Tiele, vanwege 'de groote geleerdheid en buitengewone scherpzinnigheid des schrijvers' verdiende het boek gelezen te worden door iedereen die de wetenschap liefhad. Tiele onthield zich van uitgebreid commentaar bij gevaar af 'door velen verkeerd of in het geheel niet verstaan te worden'.<sup>62</sup>

De enige weerstand van betekenis ondervonden Hopkins en Van der Hoeven in de tweede recensie, geschreven door de veelzijdige Anthony Winkler Prins (1817-1908), die in het 'Bibliografische Album' van *De Gids* zowel de Nederlandse vertaling van de *Origin* als de Hopkins-kritiek recenseerde.<sup>63</sup> Gezien het belang van zijn reactie op Van der Hoeven verdient Winkler Prins een korte introductie. Na eerst in Utrecht wis-, natuurkunde en letteren te hebben gestudeerd, vertrok Winkler Prins naar Amsterdam, waar hij aan het doopsgezinde seminarie in 1841 zijn studie in de theologie afrondde. Hij was van 1841 tot 1850 dominee in Tjallebert en preekte van 1850 tot zijn emeritaat in 1882 in Veendam. Winkler Prins' naam is achteraf vooral verbonden met zijn 'reuzenarbeid' aan de geïllustreerde encyclopaedie, die in zestien delen in Amsterdam verscheen van 1870 tot 1882, waarna meerdere succesvolle herdrukken, de eerste al vanaf 1883, volgden. Daarnaast heeft hij in letterkundige

---

<sup>59</sup> Hg. (waarschijnlijk Pieter Harting), 'Boekbeschouwing "Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten, door W. Hopkins. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven"' *Algemeene Konst- en Letterbode* 43 (1860), p. 346.

<sup>60</sup> Zie hoofdstuk twee, paragraaf twee: De evolutie van hypothese tot wet.

<sup>61</sup> Zie voor Tiele's rol in het debat onder moderne theologen hoofdstuk twee, paragraaf twee: Met Darwin minder wonderen.

<sup>62</sup> C.P. (waarschijnlijk Cornelis Petrus Tiele), 'Boekbeschouwing "Het ontstaan der Soorten van Dieren en Planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in den strijd des levens"', *Het Leeskabinet* (1861), pp. 332-334.

<sup>63</sup> Winkler Prins, "'Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens, uit het Engelsch door T.C. Winkler"', "Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven"', p. 718.

kring enige roem vergaard als 'gevoelvol' dichter over de natuur en was hij mederedacteur van het satirische studententijdschrift 'Braga' (1842-1844).

In ons verband is natuurlijk vooral zijn bemoeienis met natuurkundige vraagstukken van belang. Zijn vader, die huisarts was wekte al op vroege leeftijd Anthony's interesse voor de natuur door hem tijdens lange wandelingen te attenderen op de Latijnse namen van planten, bomen en stenen. Toen zijn ouders van Gelderland naar Schiermonnikoog verhuisden, werd de jonge Winkler Prins gefascineerd door het strand en de zee, waardoor hij in de ban raakte van 'de dieren en planten, die zijne diepten tot woonstede hebben verkoren'. Bij zijn vertrek als student uit Utrecht werd hij tot erelid benoemd van het natuurkundige gezelschap *Natura Dux Nobis et Auspex* (de natuur is onze leidsvrouw en beschermster) – op dat moment onder het voorzitterschap van Buys Ballot – en was zeer goed bevriend met Dirk Harting (1817-92), de broer van Pieter Harting. Eenmaal beroepen als predikant manifesteerde de duizendpoot Winkler Prins zich als onvermoeibaar popularisator van de natuurwetenschap. Naast beschouwingen en recensies van buitenlandse boeken en tijdschrijftartikelen, met name in *De Gids*, verschenen van zijn hand vele vertalingen van populariserende natuurkundige boeken. Net als Darwin was hij een groot bewonderaar van de Duitse ontdekkingsreiziger en natuuronderzoeker Alexander von Humboldt. Het was typerend voor Winkler Prins om deze bewondering direct om te zetten in daden. Bijvoorbeeld, toen de Duitse professor Ule uit Frankfurt over Humboldts bekende werk *Kosmos* in Nederland een aantal lezingen gaf, besloot Winkler Prins prompt om ze te vertalen in het Nederlands, onder de titel: *De wereld beschouwd in den strijd harer wording* (1853).<sup>64</sup>

In het inleidend commentaar bij deze vertaling van Ule's lezingen gaf Winkler Prins zijn gedachten prijs over de juiste verhouding tussen wetenschap en geloof:

Wijselfijk heeft Ule het godsdienstig gebied geheel onaangeroerd gelaten. De tempel der wetenschap kan niet opgetrokken worden op den grondslag des geloofs zonder zijn eigenaardig karakter te verliezen. Beide heiligdommen, dat des geloofs en dat der wetenschap, staan onvoltooid naast elkander. Zij zijn bestemd om volgens de eeuwige wetten der harmonie een enkel gebouw te vormen, wanneer beide een genoegzame hoogte bereikt hebben om er een tweede gemeenschappelijke verdieping op te plaatsen, waar het altaar der duurzame verzoening van geloof en wetenschap zich verheffen zal. Daarom brengt eene gestadige ontwikkeling van de wetenschap der natuur ons nader tot Hem, wien wij huldigen in ons kinderlijk geloof.<sup>65</sup>

In de bovenstaande passage proeven we weer de geestelijke worsteling die menig modern theoloog doormaakte bij het innemen van een positie inzake de juiste verhouding tussen geloof en wetenschap. Hoewel Winkler Prins in de verre toekomst een volledige synthese tussen beide mogelijk achtte, wilde hij zich bij de beoordeling van wetenschappelijke theorieën vooralsnog conformeren aan het epistemologisch dualisme van Opzoomer: wetenschap en geloof moesten strikt gescheiden op hun eigen merites worden beoordeeld.<sup>66</sup>

Het officiële standpunt van zowel Van der Hoeven als Winkler Prins was dus dat het geloof geen rol mocht spelen bij de beoordeling van een willekeurige

<sup>64</sup> F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Anthonij Winkler Prins' in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891); Johannes Dyserinck, 'Levensbericht van A. Winkler Prins', in: *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1909), pp. 173, 176, 178, 195-196.

<sup>65</sup> Dyserinck, 'Levensbericht van A. Winkler Prins', pp. 196-197.

<sup>66</sup> Zie voor Opzoomers epistemologische dualisme hoofdstuk twee, paragraaf een: De wetenschappelijke agnost: van systematisch naar kritisch empirisme.

wetenschappelijke theorie. Echter, aangezien er strikt genomen geen empirisch of experimenteel bewijs voor Darwins 'hypothese van natuurlijke selectie' was, moesten beiden bij hun eindoordeel wel terugvallen op hun levensbeschouwelijke achtergrond. In het voorgaande hoofdstuk hebben we al gezien dat Van der Hoeven geen afscheid kon nemen van het onderliggende idee dat de gehele natuur het resultaat was van een 'Goddelijk bouwplan', waar zijn antipathie voor Darwins theorie uit ontsproot. Winkler Prins dacht echter vanuit andere religieuze vooronderstellingen, waardoor hij juist sympathie opvatte voor Darwins theorie. Ten eerste vond Winkler Prins dat Hopkins en Van der Hoeven veel te hoge wetenschappelijke eisen stelden. De strenge eisen voor 'theorieën omtrent onbewerktuigde lichamen' konden niet zonder meer ook worden losgelaten op 'theorieën omtrent de levensverschijnselen'. Ten tweede liet Hopkins zich kennen als 'een voorstander van de leer der achtereenvolgende schepping van afzonderlijke soorten', maar zo'n 'afgebrokene werking' was volgens Winkler Prins juist in strijd met 'de verhevenheid van het scheppingsplan'.<sup>67</sup> Hopkins' leer was geen theorie aangezien ze niet kon worden ontkend of bevestigd door een andere theorie of getoetst kon worden aan de feiten. Vergeleken met deze 'ick en weet niet wat'-leer was Darwins leer juist te prefereren, want:

Wanneer Darwin langs den empirischen weg, door vele waarnemingen, tot het besluit komt, dat er eene wijzigende natuurkeus bestaat, en wanneer hij alle hiertoe betrekkelijke verschijnselen verklaren kan, mag hij voor zijne leer eene plaats vragen onder de aannemelijke theorieën.<sup>68</sup>

Hier sprak de naturalistische theoloog. Darwins theorie kwam juist beter overeen met Gods scheppingsplan omdat hiermee het kinderlijke geloof in de wonderen van de afzonderlijke schepping der soorten kon worden opgeheven. Indachtig zijn bovenstaande uitspraak uit 1853 zag Winkler Prins in Darwins theorie juist een belangrijke stap vooruit in de 'gestadige ontwikkeling van de wetenschap der natuur' die ons 'nader tot Hem' zou brengen.

Het derde en laatste punt dat Winkler Prins nog aansneed betrof het vraagstuk van de afstamming van de mens en de onsterfelijkheid van de menselijke ziel. Hoewel Darwin in de *Origin* dit onderwerp bewust had vermeden, had Hopkins het toch als tegenbewijs voor de theorie opgeworpen: waar waren toch de fossiele overblijfselen van die 'ontbrekende schalmen in de ketting der verstandelijke en zedelijke wezens', zo vroeg hij zich af? En bleek niet in onze huidige tijd dat er zelfs tussen het 'laagste mensenrasch en de 'volkomenste apenrassen' een onoverbrugbaar verschil in verstandelijke vermogens aanwijsbaar was? En wanneer was volgens de aanhangers van Darwins ontwikkelingstheorie dan de onsterfelijkheid van de ziel ontstaan, zo vroeg Hopkins zich af? Winkler Prins zag juist in het bestaan van de mensenrassen een aanwijzing voor de werking van natuurlijke selectie. Immers, zonder de 'wijzigende invloed der natuurkeus' zouden uit het oorspronkelijke paar (Adam en Eva) geen uiteenlopende rassen zijn ontstaan. Het vraagstuk van de onsterfelijkheid van de menselijke ziel bleef volgens hem voor zowel de voor- als tegenstanders van Darwins theorie een even groot probleem, want wanneer

<sup>67</sup> Winkler Prins, "'Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens, uit het Engelsch door T.C.

Winkler", "Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven"', pp. 734-735.

<sup>68</sup> *Ibid.*, p. 736.

gedurende de ontogenese, de ontwikkeling van foetus tot volwassene, dacht Hopkins dat de mens een onsterfelijke ziel kreeg?<sup>69</sup>

Hoewel Winkler Prins het duidelijk opnam voor Darwin en stevig kritiek uitte op Hopkins en Van der Hoeven, had hij als naturaliserende theoloog absoluut geen sympathie voor de levensbeschouwelijke standpunten van materialistische atheïsten als 'Büchner, Voigt[sic] en Moleschott'.<sup>70</sup> Hij wilde uiteindelijk, net als Harting en Tiele, de gemoederen niet oververhitten. Tot 1864 verscheen er in de bekendste bladen geen enkel artikel waarin Darwin of de *Origin of Species* werd bekritiseerd vanuit orthodox theïstische hoek.<sup>71</sup> In 1864 was het alweer Van der Hoeven die in het *Album der Natuur* met het artikel 'De doodsteek aan de leer der doeleinden toegebracht door Darwin', een lans brak voor William Paley's *Natural Theology*, maar de reacties bleven uit.<sup>72</sup>

Pas in 1866 vestigde Tiberius Winkler, de vertaler van de *Origin*, met een artikel in *De Gids*, 'De leer van Darwin', weer even de aandacht op het debat in wetenschappelijke kring. Na vanaf 1852 in Haarlem werkzaam te zijn geweest als 'genees-, heel-, en verloskundige' werd Winkler vanwege zijn expertise op het gebied van de paleontologie in 1864 de eerste conservator van het paleontologisch-mineralogisch kabinet van het Teylers museum.<sup>73</sup> Winkler nam in die eerste receptiejaren een tegenstelling waar tussen paleontologen en geologen enerzijds en zoölogen en botanici anderzijds. Omdat de laatsten een beperkter begrip van tijd hadden, waren ze moeilijker te overtuigen van het gelijk van Darwin.<sup>74</sup> Wie echter als paleontoloog de fossielen in de opeenvolgende 'aardlagen' bestudeerde, nam een onmiskenbare 'gestadige' verandering van vormen waar die steeds complexer werden en zich bovendien ontwikkelden in de richting van de huidige levende soorten, hetgeen volstrekt overeenkwam met het idee van Darwin dat de soorten uit elkaar waren ontstaan.<sup>75</sup> Paleontologen waren als het ware de schellen van de ogen gevallen en zagen eindelijk de 'dwaasheid' van hun ouderwetse categoriseringsdrift in. Binnen de kaders van Darwins theorie zochten zij nu terecht niet zozeer naar de verschillen, maar hadden zij meer oog gekregen voor overeenkomsten tussen fossiele soorten en hun overgangsvormen.<sup>76</sup> Maar zelfs Winkler, die als vertaler van de *Origin* toch een van de meest fervente voorstanders was van Darwins theorie, meed de harde confrontatie. Zo stipte hij aan dat Darwin vaak verkeerd werd begrepen en door sommigen onterecht van materialisme en atheïsme werd beticht, maar wilde hij geen namen noemen.<sup>77</sup>

Het heikele vraagstuk van de afstamming van de mens ging Winkler in eerste instantie niet uit de weg. Hoewel Darwin zich er niet over had uitgelaten, was de gedachte onvermijdelijk dat ook de mens uit de natuur was voortgekomen. Dat liet onverlet dat de mens op grond van zijn 'geestelijke ontwikkeling' en

---

<sup>69</sup> Ibid., pp. 736-738.

<sup>70</sup> Dyserinck, 'Levensbericht van A. Winkler Prins', p. 197.

<sup>71</sup> Zie *Algemeene Konst- en Letterbode*, *Album der Natuur*, *Boekzaal der geleerde Wereld*, *De Dageraad*, *De Gids*, *De Katholiek*, *De Nederlandsche Spectator*, *Het Lees kabinet*, *Theologisch Tijdschrift*, *De Tijdspiegel*, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, *Wetenschappelijke Bladen*.

<sup>72</sup> Zie voor een uitvoeriger bespreking van Van der Hoeven standpunt hoofdstuk twee, paragraaf twee: De evolutie van hypothese tot wet.

<sup>73</sup> F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Tiberius Cornelis Winkler' in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891); Zie ook de website van het Teylers museum:

[http://www.teylersmuseum.nl/museum/persons.jsp?view=/xsl/html&pageName=museum\\_collectie\\_persons&lang=nl&id=6251](http://www.teylersmuseum.nl/museum/persons.jsp?view=/xsl/html&pageName=museum_collectie_persons&lang=nl&id=6251)

<sup>74</sup> T.C. Winkler, 'De leer van Darwin', *De Gids* dl. 4 (1867), pp. 22-23.

<sup>75</sup> Ibid., pp. 38-39.

<sup>76</sup> Ibid., p. 42.

<sup>77</sup> Ibid., p. 53.

spraakvermogen een verheven positie innam, waardoor er naast het plantenrijk en dierenrijk ook sprake was van een apart 'mensenrijk'.<sup>78</sup> Bovendien was het idee van een 'langzame ontwikkeling van den mensch uit een aap' volstrekt niet strijdig met de 'grondbeginselen van het christendom'. Het was zelfs troostrijker te denken dat wij een 'veredelde aap' waren, die verder voor verbetering en navenant hogere ontwikkelingsniveaus vatbaar was, dan een 'ontaarde Adam'.<sup>79</sup> Reagerend op Van der Hoeven en Hopkins met betrekking tot het vraagstuk van de onsterfelijkheid van de menselijke ziel, sloot Winkler zich aan bij de kritiek van Winkler Prins. Het was hier om het even of men voor- of tegenstander was van Darwins theorie, want ook tegenstanders moesten het antwoord schuldig blijven op de vraag wanneer de mens in zijn ontogenetische ontwikkeling van embryo tot volwassene nu al een ziel had of nog moest krijgen. Was die ziel 'in utero langzamerhand ontwikkeld of plotseling ontstaan? Wie zal het zeggen?', zo wierp Winkler de tegenstanders voor de voeten.<sup>80</sup> Na een accommoderend standpunt te hebben ingenomen over de verhouding tussen Darwins theorie en het christelijke geloof, bleek in tweede instantie dat ook Winkler eigenlijk geen behoefte had om een polemische vuurtje te stoken. 'Godsdienstige gevoelens' hadden 'zich zeer ten onrechte en te onpas in het vraagstuk gemengd'.<sup>81</sup> Winkler balanceerde in zijn artikel in feite op twee gedachten en was tot op zekere hoogte dan ook inconsequent. Aan de ene kant betuigde hij zijn sympathie voor het naturalistisch theologische standpunt door erop te wijzen dat Darwins theorie en het christendom elkaar absoluut niet beten. Anderzijds zag hij vanuit wetenschappelijk agnostisch perspectief toch liever dat wetenschaps- en geloofsvraagstukken van elkaar gescheiden bleven. Het zou niet lang meer duren voordat die laatste wens definitief in rook opging.

Waarom mengden de materialistische atheïsten zich niet in het debat in die eerste jaren? In de loop van de jaren vijftig en zestig werden toch steeds meer vrijdenkers beïnvloed door materialistische denkers als Jacobus Moleschott, Ludwig Büchner, Darwin, Karl Vogt en Ernst Haeckel? Veel voormalige deïstische vrijdenkers kozen hierdoor toch voor het materialisme, dat een ware heropleving doormaakte?<sup>82</sup> Dat moge waar zijn, maar uit meerdere publicaties van Nederlandse vrijdenkers in de eerste receptie-jaren valt te reconstrueren dat Darwins theorie aanvankelijk nog moeiteloos werd gecombineerd met deïstische en natuurlijk theologische noties.

Welk houvast ontleende de materialistische atheïst *pur sang* dan eigenlijk aan de theorie van Darwin? Aangezien de materialistische atheïst ervan overtuigd was dat de gehele natuur aan niets anders was onderworpen dan aan de natuurwetten van oorzaak en gevolg, hetgeen men destijds ook wel het 'Causaal-verband' noemde, werd doelloorzakelijkheid als mogelijke verklaring voor onbegrepen natuurverschijnselen bij voorbaat uitgesloten. Als de oorzaak op dat moment niet bekend was, dan zou de causale oorzaak ooit wel door een briljante wetenschapper worden ontdekt. Maar het stellen van een eind-oorzaak in de vorm van een 'absoluut bestaand wezen' werd beschouwd als een ongeoorloofde theïstische kunstgreep.<sup>83</sup>

---

<sup>78</sup> Ibid., pp. 58-59.

<sup>79</sup> Ibid., pp. 60-61.

<sup>80</sup> Ibid., p. 64.

<sup>81</sup> Ibid., p. 68.

<sup>82</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, pp. 16, 225-227; Werner Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert dargestellt am 'Materialisten' Karl Vogt (1817-1895)* (Münster, 1973), p. 26; F. Günst, 'Het materialisme en het anti-materialistische streven van onzen tijd, beschouwd uit het standpunt der Schopenhauer'sche wijsbegeerte', *De Dageraad* dl. 24 (1867), pp. 3-5; F. Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 349.

<sup>83</sup> W.B. Westermann, 'Boekbeschuwing', *De Dageraad* dl. 22 (1866), p. 277.

Echter, die onverenigbaarheid tussen strikte causaliteit en doelloorzakelijkheid was in het begin van de jaren zestig in de ogen van deïsten nog niet altijd even duidelijk. Een sterk deïstisch gekleurd artikel uit 1859 getuigt hiervan. De onbekende auteur zag nog geen enkele tegenstrijdigheid tussen het idee van een doelloorzakelijke 'dienstbaarheid' en het causale verband van 'werking en oorzaak':

Wij zien verder, dat het eene in het andere grijpt, dat het eene dienstbaar gemaakt is aan het andere. Het plantenrijk is dienstbaar gemaakt aan het dierenrijk, terwijl het dierenrijk op zijne beurt voor het plantenrijk onmisbaar is; lucht en water zijn even noodzakelijk voor het planten- en dierenrijk, als deze beiden weder noodzakelijk zijn voor lucht en water. Het nietigste, het kleinste in de natuur, het mosplantje, de waterdruppel, kunnen niet bestaan, zonder dat de geheele schepping tot dit bestaan medewerkt....

Denzelfden zamenhang echter, dien wij in alles opmerken, zien wij ook in een achteruitgaande reeks, van heden tot den dag van gisteren, van jaar tot jaar, van eeuw tot eeuw, tot in de verst verwijderde eeuwen, zoo ver ons denkvermogen reikt; dezelfde zamenhang weeft zich in de toekomst door jaren en eeuwen heên, zonder dat onze gedachten een einde kunnen vinden. Overal werking en oorzaak, en overal de werking uit de oorzaak voortspruitende, volgens eene vaste wet, in de geregeldste orde, en in alles zien wij kracht, beweging en leven.<sup>84</sup>

Omdat deze vrijdenkende deïsten in de natuur een doelmatige organisatie zagen leek het hen onmogelijk dat dit tot stand was gekomen door toeval of een 'blind werkende kracht'. Een bepaalde scheppings-, vorm- of levenskracht moest hieraan ten grondslag liggen. Deze abstracte kracht, die ze ook wel God noemden, had causale natuurwetten geschapen met een bepaalde bedoeling. De mens had als 'heer der schepping' van God het vermogen gekregen het 'doelmatige, schoone, en wijze' in zijn natuur te doorgronden. Het geheel van die menselijke kennis was de wetenschap.<sup>85</sup>

Onder invloed van Darwins theorie zien we in de loop van de jaren zestig dit deïstische godsbeeld zwakker worden.<sup>86</sup> Al in 1861 wees een anonieme *Dageraad* auteur (een zekere AR.) erop dat het door de ontwikkelingstheorie (overigens in het midden latend welke ontwikkelingstheorie hij bedoelde) niet meer noodzakelijk was om bovennatuurlijke oorzaken aan te nemen voor het ontstaan van allerlei diersoorten. Alleen de *generatio spontanea*, het ontstaan van leven uit dode materie, kon nog niet natuurlijk worden verklaard en moest dus nog direct door God zijn veroorzaakt.<sup>87</sup> In 1865 wijdde dezelfde 'AR.' uit over metafysica. Het woord 'God' had nu plaats gemaakt voor een 'algemene natuurgeest' of 'Oergeest'. Deze 'Oergeest' representeerde de meest algemene ontwikkelingswetten van de natuur en gold voor alle stoffelijke wezens. Toen het heelal zich nog in een primitieve eenvormige toestand bevond droeg elk stofdeeltje nog op dezelfde wijze bij aan de denkbeelden van de Oergeest. Echter, in de loop van de evolutie hadden de stofdeeltjes zich verbijzonderd (gespecialiseerd), en hoe specifiek de materiële neerslag van die verbijzondering werd, des te minder kennis de Oergeest ervan had.

<sup>84</sup> Anoniem, 'Over den troost in de godsdienst', *De Dageraad* dl. 7 (1859), pp. 9, 10.

<sup>85</sup> Malati (pseud.), 'Ruimte, Schepping, Tijd en Godheid (Geen materialismus.)', *De Dageraad* dl. 7 (1859), p. 83; S.P. Scheltema, 'De mensch zichzelf geen raadsel', *De Dageraad* dl. 13 (1862), p. 390; S.P. Scheltema, 'Natuurstudie, natuur, natuurlijk', *De Dageraad* dl. 16 (1863), pp. 98, 109; S.P. Scheltema, 'Eene voorlezing van Dr. S.P. Scheltema', *De Dageraad* dl. 18 (1864), p. 131.

<sup>86</sup> Kwak-Verhoeff, *Vrijdenkers in Nederland en België in de negentiende eeuw*, pp. 2-6.

<sup>87</sup> AR. (pseud.), 'Over de ontwikkeling der verschillende soorten van dieren', *De Dageraad* dl. 12 (1861), pp. 159-167.

De door Darwin en anderen ontdekte natuurwerking behoorde 'voorzeker onder het algemeenste, waarvan hierboven gesproken is'.<sup>88</sup> De natuur in de meest algemene zin, gezien als een geheel van wetten, was dus nog wel teleologisch voorbestemd, maar het gedetailleerde zintuiglijk waarneembare materiële gevolg werd als louter toevallig beschouwd.

Ter verduidelijking van zijn metafysische beschouwingen stelde de auteur dat 'het plan der natuur' niet uit een 'eng oogpunt' kon worden beschouwd. Bijvoorbeeld, steenkoollagen waren niet ontstaan opdat de mens het ooit als brandstof kon gebruiken, maar de 'algemeene vervormbaarheid der natuur' mocht wel tot 'het plan der natuur' worden gerekend.<sup>89</sup> In 'Over de natuurkeus en de ontwikkeling der diersoorten' schreef deze anoniem in hetzelfde *Dageraad*-nummer dat het onmogelijk was dat natuurkeus (i.c. natuurlijke selectie) de drijvende kracht van de evolutie was. Voortplanting van de sterkste individuen kon slechts degeneratie tegenhouden, maar evolutie vond plaats omdat tijdens het leven van het individu door een bepaalde moleculaire beweging het organisme, (bijvoorbeeld door 'toevloeiing' van meer of minder voedsel naar de 'deelen') 'in de goede rigting gewijzigd wordt'. Die richting werd bepaald door een verandering in de natuurlijke omstandigheden. De anonieme scribent bleek, zonder een van beide evolutionisten bij naam te noemen, goed op de hoogte te zijn van de theorieën van zowel Darwin als Lamarck.<sup>90</sup> In hetzelfde *Dageraad*-nummer zien we een andere anoniem op grond van 'Darwijnleer' het deïsme en de natuurlijke theologie met een melancholieke ondertoon vaarwel zeggen. De enige zekerheid die resteerde was dat 'alles vergaaf' en 'zoo zeker als de mug sterft, die heden in het zonnelicht dartelt, zoo zeker sterft ook de aarde'. God als zodanig bestond niet, maar was slechts te beschouwen als een product van de menselijke geest, een ideaalbeeld.<sup>91</sup>

In de tweede helft van de jaren zestig gebeurde het dat materialistische atheïsten in hun enthousiasme voor Darwins theorie het principe van natuurlijke selectie niet eens meer als aannemelijke hypothese, maar al als onomstotelijk bewezen natuurwet in stelling gingen brengen. Dit doordraven kwam de filosoof Hendrik Weyenbergh jr. (1842-85) in 1869 nog duur te staan. Hij had in een stuk getiteld 'geene doopkluchten meer!' geschreven dat 'de vrijdenker doordrongen was van de waarheid van Darwin's ontwikkelingswet'. Hierop werd direct gereageerd door een meer ter zake kundige vrijdenker, Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, die als gewezen lector in de zoölogie te Leiden al vanaf 1866 met Darwin correspondeerde en zich in de jaren zeventig zou ontpoppen als de belangrijkste darwinist van Nederland. Hartogh Heijs van Zouteveen wees Hendrik Weyenbergh jr. erop dat het onjuist was om te denken dat Darwins ontwikkelingswet waar was. De waarheid van de theorie was nog niet wetenschappelijk bewezen want het was geen 'door de wetenschap bewezen *feit*', maar een 'door de vorderingen der wetenschap hoogst waarschijnlijk geworden *theorie*'.<sup>92</sup> In het volgende hoofdstuk zal nog uitgebreid worden ingegaan op de cruciale rol die Hartogh Heijs van Zouteveen vervulde bij de popularisering van Darwins theorie.

---

<sup>88</sup> Anoniem, 'Beschouwingen over eenige metaphysische en andere onderwerpen', *De Dageraad* dl. 19 (1865), pp. 261-264.

<sup>89</sup> Anoniem, 'Tweede vervolg der beschouwingen over eenige metaphysische en andere onderwerpen', *De Dageraad* dl. 20 (1865), p. 78.

<sup>90</sup> AR. (pseud.), 'Over de natuurkeus en de ontwikkeling der diersoorten', *De Dageraad* dl. 20 (1865), pp. 457-458.

<sup>91</sup> Anoniem, 'Vooruitgang of omloop der menschelijke ontwikkeling?', *De Dageraad* dl. 20 (1865), pp. 223-224.

<sup>92</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, p. 182; H. Hartogh Heijs van Zouteveen, (Ingezonden stuk zonder titel), *De Dageraad*, nieuwe serie 23 (1869), p. 183.

Uit het bovenstaande blijkt dat twee hedendaagse historici, respectievelijk J.G. Hegeman in zijn artikel over de Nederlandse reacties op de evolutieleer en Jan G.A. ten Bokkel in zijn boek over de geschiedenis van de vereniging De Dageraad en het gelijkkluidende tijdschrift, ten onrechte beweren dat Darwins naam voor 1875 'helemaal niet voorkomt' in *De Dageraad*. Zij zien in die afwezigheid een ondersteuning voor de stelling dat het vrijdenkerstijdschrift in de receptie van Darwin 'geen rol van betekenis had gespeeld'. Voor Ten Bokkel vormt de afwezigheid van Darwins naam zelfs '... een goed voorbeeld van de cultuur-theorie van de socioloog Norbert Elias (1897-1990). Het "zonk" in ruim vijftien jaar van het niveau van de wetenschappers naar het niveau van de lezers van *De Dageraad*.'<sup>93</sup> Ik zou hier tegenover willen stellen dat het hoe dan ook een onmogelijke taak is om het belang te bepalen van het vrijdenkerstijdschrift dan wel Darwins theorie in het negentiende-eeuwse Nederland. Immers, voor wie was die theorie belangrijk? Op grond van de eerder genoemde cijfers was voor het overgrote deel van de Nederlandse bevolking *De Dageraad* en de receptie van Darwin nauwelijks van belang. Slechts een klein deel van de geleerde Nederlanders had serieuze interesse voor 'vrijdenkersvraagstukken', waarvan weer een klein deel geïnteresseerd was in de evolutietheorie van Darwin. In cijfers spreken we hier waarschijnlijk over een luttel promillage van de toenmalige Nederlandse bevolking. Nederland vormde hiermee geen uitzondering. In Engeland was bijvoorbeeld de aandacht voor Darwins theorie in de populaire pers miniem. Alleen in de meer serieuze kranten en tijdschriften, met een kleine oplage en gemaakt voor de intellectuele elite, werd serieus aandacht besteed aan de voors en tegens van de theorie. Die discussie ging volledig aan de massa voorbij.<sup>94</sup> Ons beperkend tot het relatieve belang van de rol van *De Dageraad* in de receptie van Darwins evolutietheorie in de periode van 1859 tot pakweg 1875, kan ik slechts concluderen dat zijn naam wel werd genoemd en zijn theorie voor sommige vrijdenkers een van de redenen was om afscheid te nemen van het deïsme en te kiezen voor het atheïsme. Ik ben het met Ten Bokkel eens dat er – in het jargon van Norbert Elias – misschien wel sprake was van een 'dalend cultuurgoed', maar de 'daling' van Darwins evolutietheorie in *De Dageraad* zette eerder in dan hij vermoedde.

De hierboven beschreven materialistische atheïsten waren in het begin van de jaren zestig nog niet uit hun 'deïstische slaap' ontwaakt. Het was de accommoderende elite van wetenschappelijke agnosten en naturaliserende theologen uit hoofdstuk twee die het debat in die beginjaren nog domineerde. Maar met de komst van Karl Vogt naar Rotterdam in november 1868 kwam het wel tot een botsing tussen orthodoze theïsten en materialistische atheïsten. Hoe en waarom het debat radicaliseerde zal hierna duidelijk worden.

### **Vogt neemt een voorschot op de positie van de mens**

Nadat de meeste Nederlandse vrijdenkers in het begin van de jaren zestig afscheid hadden genomen van hun deïstische en natuurlijk theologische vooronderstellingen werd in de tweede helft van de jaren zestig het idee van evolutie – en daarmee ook Darwins theorie – door de materialistische atheïst steeds meer ingezet als strijdmiddel tegen het orthodoxe theïsme. De meest reductionistische, en daarmee ook meest radicale materialistische atheïsten, vooronderstelden dat alle levensprocessen bestonden uit materie in beweging die zich vanzelfsprekend moesten voltrekken volgens vaste natuurwetten. Representanten van radicaal

<sup>93</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, pp. 112-113; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 311.

<sup>94</sup> Ellegård, *Darwin and the General Reader*, pp. 24-26, 41-42, 44.

materialisme, met een daaraan gekoppeld radicaal atheïstisch – dat wil zeggen uitgesproken anti-gelovig – standpunt bevonden zich destijds vooral in Duitsland.

Darwins theorie werd in Duitsland relatief snel geaccepteerd, zeker in vergelijking met Nederland, maar ook in verhouding tot andere Europese landen. In Europees perspectief was het opvallend dat de popularisatie van zijn ideeën daar zo succesvol verliep. De populariteit van Darwins theorie in Duitsland werd veroorzaakt door de aanwezigheid van een groot lezerspubliek met een hoge graad van geletterdheid en een navenant groot aanbod van populariserende lectuur, verspreid door een rijke keur aan uitgevers. Daarnaast werd de popularisering gevoed door de gepolariseerde politieke verhoudingen bij onze Oosterburen. Na de mislukte revolutie in 1848 zag de in haar idealen gefrustreerde progressieve liberale middenklasse in het *Darwinismus* een ideologisch wapen in haar politieke strijd tegen het conservatief-christelijke machtsblok.<sup>95</sup> De politieke strijd vertaalde zich ook in een strijd tegen de christelijke levensbeschouwing als zodanig en de daaraan gekoppelde als onheilzaam ervaren invloed van de Kerk op de Staat. Naast hun politieke verwantschap was het toch in de eerste plaats de strijd tegen het christelijke geloof die materialistische atheïsten met elkaar verbond.<sup>96</sup> Van de harde kern van deze politiek actieve radicaal-materialistische atheïsten waren in Nederland de meest bekende Ludwig Büchner, Jacobus Moleschott en Karl Vogt.<sup>97</sup>

Hoewel het voor de hand had gelegen dat de Nederlandse arts, fysioloog en vrijdenkende materialistische filosoof Moleschott een belangrijke steen zou bijdragen aan het debat over Darwins theorie, is niets minder waar. Moleschott koesterde wel sympathie voor Darwins theorie. Uit zijn *Kreislauf des Lebens* (1857; eerste druk: 1852) bleek al dat hij zich net als Darwin keerde tegen elk onderliggend idee van een plan of doel in de levende natuur. In latere edities van de in vrijdenkerskringen populaire *Kreislauf des Lebens* herschreef hij de passages die in het licht van Darwins nieuwe theorie correctie behoeften.<sup>98</sup> Ook in zijn wetenschapsfilosofische voorkeur voor de inductieve methode, in zijn overtuiging dat de natuur volstrekt causaal was gedetermineerd en in het grote belang dat hij hechtte aan ‘de feiten’ toonde hij een sterke verwantschap met zijn Engelse collega. Maar Moleschott was tegelijkertijd een onvervalste individualist die vooral bezig was met het uitvoeren van zijn eigen wetenschappelijke agenda en zich niet geroepen voelde om zich als verdediger of pleitbezorger van Darwins theorie op te werpen. Uit latere edities van de *Kreislauf des Lebens* blijkt dat Moleschott weliswaar veel verwees naar de nieuwste wetenschappelijke bevindingen van collega’s, maar dat waren dan eerder wetenschappers die zich net als hij vooral bezighielden met chemisch en fysiologisch laboratoriumonderzoek, zoals de chemici Gerrit Jan Mulder en Justus Liebig (1803-73) en de fysiologen Hermann von Helmholtz en Franciscus Cornelis Donders.<sup>99</sup>

Tijdens zijn studie voelde de jonge geneeskundestudent Moleschott zich al meer thuis in Duitsland, waar hij in 1847 in Heidelberg op vijftientigjarige leeftijd als privatdocent werd aangenomen, waarna hij – steeds vanwege zijn openlijk beleden radicale atheïstische opvattingen – in 1856 hoogleraar fysiologie werd in het

---

<sup>95</sup> Bowler, *Evolution*, p. 187; Kelly, *The Descent of Darwin, The Popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914*, pp. 4-5.

<sup>96</sup> Montgomery, ‘Germany’, pp. 87-88.

<sup>97</sup> Remieg Aerts, *De Letterheren. Liberale cultuur in de negentiende eeuw: Het tijdschrift ‘De Gids’* (Amsterdam, 1997), p. 472; Günst, ‘Het materialisme en het anti-materialistische streven van onzen tijd, beschouwd uit het standpunt der Schopenhauer’sche wijsbegeerte’, p. 3; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 65-66; Mandelbaum, *History, Man & Reason*, p. 25; Titus (pseud. A.H.J. de l’Espinasse), ‘Het vraagstuk betreffende het wezen der ziel en de moderne physiologie in Duitsland’, *De Dageraad* dl. 10 (1860), p. 25.

<sup>98</sup> Kelly, *The Descent of Darwin, The Popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914*, p. 28.

<sup>99</sup> Zie bijvoorbeeld de vijfde herziene editie uit 1877: Jac. Moleschott, *Der Kreislauf des Lebens* (Mainz, 1877).

Zwitserse Zürich, vervolgens in 1861 in het Italiaanse Turijn, om zijn glansrijke carrière af te sluiten als senator in Rome (1879), waar hij zou uitgroeien tot een van de helden van het seculiere Italië. Hoewel hij door de vrijdenkende leden van de vereniging De Dageraad als de belangrijkste Nederlandse materialist werd beschouwd, bij tijd en wijle publiceerde in het gelijknamige blad en in 1884 zelfs tot erelid van de vereniging werd benoemd, is het typerend voor zijn positie als individualistische relatieve buitenstaander dat hij nooit uit eigen beweging lid werd. Dit alles tesamen leidde ertoe dat Moleschott – nogmaals tegen de verwachting in – geen substantiële bijdrage leverde aan het debat over Darwins theorie in Nederland.<sup>100</sup>

Ludwig Büchner, die in 1848 magna cum laude afstudeerde in de medicijnen, werd in 1852, het jaar dat de eerste editie van Moleschotts *Kreislauf des Lebens* uitkwam, ook privaatchoort, maar dan in Tübingen. Sterk geïnspireerd door Moleschotts geruchtmakende publicatie, liet Büchner in 1855 *Kraft und Stoff* het licht zien, waarin hij in feite voortbouwde op de ideeën van zijn Nederlandse collega. *Kraft und Stoff* werd in vrijdenkerskringen met stormachtig enthousiasme begroet, vele malen herdrukt en werd al snel, zowel in Nederland als in het omringende buitenland, de ‘bijbel van het materialisme’ genoemd.<sup>101</sup> In tegenstelling tot Moleschott werd Büchner wel degelijk ook bekend als popularisator van Darwins theorie. Naast zijn vertaling van Charles Lyells *The Antiquity of Man*, die tussen 1864 en 1874 in een drietal Duitse uitgaven verscheen, publiceerde hij in 1868 onder een veelzeggende titel het polemische boek *Sechs Vorlesungen über die Darwin'sche Theorie von der Verwandlung der Arten und die erste Entstehung der Organismenwelt, sowie über die Anwendung der Umwandlungstheorie auf den Menschen, das Verhältniss der Theorie zur Lehre vom Fortschritt, und den Zusammenhang derselben mit der materialistischen Philosophie der Vergangenheit und Gegenwart. In allgemein verständlicher Darstellung*.<sup>102</sup> Echter, ondanks dat het op een breed publiek mikkende werk uitermate geschikt leek om als springplank te fungeren voor een verhitte discussie over de toepassing van Darwins theorie op het vraagstuk van de afstamming van de mens en haar integratie in een materialistische wijsbegeerte, leidde Büchners Duitstalige publicatie in Nederland niet tot een noemenswaardige discussie.

Uit het volgende relaas zal blijken dat van dit beruchte trio het vooral Vogt was die in Nederland die specifieke discussie en een soortgelijke polarisatie als in Duitsland op gang bracht, waardoor Darwins theorie door orthodoxe theïsten voortaan als een verderfelijk ‘-isme’ op een hoop zou worden gegooid met het al door hen verfoeide atheïsme en materialisme. Maar voordat we dat debat de revue laten passeren, staan we eerst stil bij de man die in Nederland de spreekwoordelijke steen in de vijver gooide.

Karl Vogt groeide op in Giessen, een provinciaal stadje in de deelstaat Hessen met een kleine universiteit, waar zijn vader als chirurg en professor werkzaam was aan de medische faculteit. Zijn vader was een vrijzinnige en vooruitstrevende man, die ook politiek actief was als gemeenteraadslid.<sup>103</sup> In 1833 ging de jonge Karl in zijn

---

<sup>100</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, pp. 106-109; Jacobus Moleschott, *Der Kreislauf des Lebens, Physiologische Antworten auf Liebig's Chemische Briefe* (Mainz, 1857; eerste druk: 1852), p. 58; Peeters, *Jacobus Moleschott*, pp. 20, 29-32; Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, p. 353; Thissen, *De spinozisten*, pp. 93, 96.

<sup>101</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, p. 110; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 66.

<sup>102</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 257; Montgomery, ‘Germany’, p. 82.

<sup>103</sup> Claus Günther Judel, ‘Der Liebig'schüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker’, *Giessener Universitätsblätter* (2004), p. 51 (het artikel van Judel is te raadplegen op internet via de website van de *Giessener Elektronische Bibliothek* van de Justus-Liebig universiteit uit Giessen: <http://geb.uni-giessen.de/volltexte/2004/1885/>); Johannes Jung, *Karl Vogts Weltanschauung. Ein Beitrag zur Geschichte des Materialismus im 19. Jahrhundert. Inaugural-Dissertation* (Paderborn, 1915), pp. 6, 7.

geboortestad medicijnen studeren. Een jaar later begon hij colleges te volgen bij professor Justus Liebig, die in de jaren dertig zou uitgroeien tot de belangrijkste experimentele chemicus van Duitsland. Liebig bestierde een laboratorium waar Vogt al snel als assistent in dienst trad. Met grote ijver en zichtbaar plezier stortte hij zich onder Liebigs bezielende leiding op het uitvoeren van chemische proeven en experimenten.<sup>104</sup> Dat plezier was echter van korte duur, want in 1835 zag zijn vader zich vanwege de toegenomen politieke spanningen in Duitsland genoodzaakt met de gehele familie naar het Zwitserse Bern uit te wijken, waar Karl zijn chemische studie kon voortzetten onder de hoede van professor Brunner. In het laboratorium van Brunner verdiepte hij zich in vergelijkende anatomie, onder andere door het minutieus prepareren van insecten en kleine zoogdieren, en bekwaamde hij zich in het voetspoor van zijn vader in de chirurgie. In de zomer van 1839 studeerde hij af in de medicijnen.<sup>105</sup>

Na zijn afstuderen trad Vogt op voorspraak van zijn vader in dienst bij professor Louis Agassiz (1807-83), die zich in Neuchâtel zodanig had bedolven onder de meest uiteenlopende onderzoeksactiviteiten, dat hij grote behoefte had aan jonge enthousiaste natuuronderzoekers. De destijds al beroemde en veelzijdige natuurwetenschapper Agassiz bestudeerde Alpengletsjers en ondersteunde in 1840 in *Étude sur les glaciers* de controversiële theorie dat er ooit een 'Ijstijd' moest zijn geweest. In November 1840 verdedigde Agassiz zijn 'Ijstijd-theorie' in London bij de *Geological Society*. De meeste Britse geologen, inclusief Darwin die zich op dat moment in het voetspoor van Lyell nog intensief met geologie bezighield, waren sceptisch over deze gedurfde hypothese van Agassiz. Darwin geloofde juist dat water een dominante rol speelde in geologische processen en veronderstelde dat Europa vroeger niet onder het ijs, maar voor een groot deel onder water had gelegen. Niet door gletsjers, maar door de werking van de zee waren de Alpen gevormd. Zijn verzet tegen Agassiz werd ook ingegeven door het feit dat hij zelf in januari 1839 een eerste artikel bij de *Royal Society* had gepubliceerd over *Glen Roy*, een gebied in de Schotse Hooglanden waar de bergen door natuurlijke 'rotswegen' leken te zijn uitgesleten. Darwin had in dit artikel betoogd dat deze 'rotswegen' ooit waren ontstaan door de werking van de zee. Even leek het erop dat Lyell zich liet overtuigen door Agassiz, waardoor hij ook begon te twifelen aan Darwins 'neptunistische' verklaring voor het ontstaan van de 'rotswegen' in *Glen Roy*. In diverse indringende gesprekken onder vier ogen wist Darwin Lyell uiteindelijk toch weer van het gelijk van de 'neptunisten' te overtuigen.<sup>106</sup>

De hypothese dat gletsjers in een ver verleden een groter deel van de aarde hadden bedekt was op zich niet nieuw. In het begin van de negentiende eeuw hadden geologen en 'lekenonderzoekers', zoals de gemzenjager Jean Pierre Perraudin (1767-1858) in 1815, dat al eerder verondersteld.<sup>107</sup> In 1847 voegde Agassiz hier in zijn *Système glaciaire* overtuigend bewijsmateriaal aan toe, waarna hij de geschiedenis inging als de 'vader van de glaciologie', terwijl zijn gletsjeronderzoek nota bene niet eens zijn specialisatie was. Als voormalig leerling van de minstens zo beroemde Franse naturalist Georges Cuvier had hij zich namelijk vooral gespecialiseerd in de studie van fossiele vissen, hetgeen uitmondde in de publicatie van *Poissons fossiles*, een monumentale monografie die tussen 1833 en 1843 het licht zag.

<sup>104</sup> Jung, *Karl Vogts Weltanschauung*, pp. 10, 11; Theunissen, 'Nut en nog eens nut', p. 82.

<sup>105</sup> Jung, *Karl Vogts Weltanschauung*, pp. 12, 13.

<sup>106</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, pp. 406-407, 431-433; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 307.

<sup>107</sup> James S. Aber, *The Birth of the Glacial Theory* (Kansas, 2003) (zie voor meer informatie over de eerste theorievorming en meningsverschillen over het ontstaan en de ontwikkeling van gletsjers de website van de Emporia State University: <http://www.emporia.edu/earthsci/student/sedlacek1/website.htm>).

Maar ook levende zoetwatervissen kon Agassiz niet links laten liggen. Het werd Vogts taak om op dit vlak zijn leermeester te ontlasten.<sup>108</sup> In 1842 verscheen de eerste vrucht van dit onderzoek met het verschijnen van de tweedelige *Histoire naturelle des poissons d'eau douce de l'Europe centrale*, waar Vogt het meeste werk aan had verricht. Vooral met het grondige onderzoek naar de embryologie en de anatomie van de zalm maakte de jonge onderzoeker een zeer goede indruk op zijn wetenschappelijke collega's in binnen- en buitenland.<sup>109</sup> In 1846 emigreerde Agassiz naar Amerika, waar hij vanaf 1848 een leerstoel zou bekleden in Harvard.<sup>110</sup> Hoewel Agassiz graag had gezien dat zijn veelbelovende assistent mee was gegaan naar de Verenigde Staten, besloot Vogt zijn eigen weg te kiezen. Na een leerzaam intermezzo in Parijs, waar hij veel wetenschappelijke lezingen bijwoonde en druk discussieerde met bekende vakgenoten, schrijvers en politici, werd Vogt op 10 mei 1847 benoemd tot hoogleraar in de zoölogie en de vergelijkende anatomie aan zijn *alma mater* in Giessen.<sup>111</sup>

In het daaropvolgende Duitse revolutiejaar 1848 profileerde hij zich vooral als politicus. Als afgevaardigde voor de nationale vergadering in Frankfurt verkreeg hij landelijke bekendheid als de spreekbuis van de linkse factie. De geschiedenis herhaalde zich. Om arrestatie te voorkomen moest Vogt net als zijn vader in 1852 uitwijken naar Zwitserland, waar hij in Genève een leerstoel in de geologie en zoölogie wist te bemachtigen. Hoewel fysiek verbannen uit zijn vaderland, kon men niet verhinderen dat hij met zijn scherpe pen de polemiek zocht en almaar bekender – en in vrome kringen beruchter – werd in wat later de '*Materialismusstreit*' is gaan heten. Zijn eerste publicatie in de '*Materialismusstreit*' stamde uit 1854 en sloeg direct in als een bom. Het betrof een pamflet waarin Vogt zich afzette tegen de conservatieve fysioloog Rudolf Wagner (1805-64), die in Göttingen ten overstaan van een gezelschap van natuurwetenschappelijk geïnteresseerden een lezing had gehouden, getiteld: *Über Menschenschöpfung und Seelensubstanz*. Vogts oordeel over deze lezing lag al in de titel van zijn pamflet besloten: *Köhlerglaube und Wissenschaft*. In dit polemische artikel over de kinderlijkheid van het geloof, dat binnen een jaar drie maal werd herdrukt, schreef hij dat wetenschappers die in een ziel geloofden en in hun onderzoek rekening hielden met de bijbel als het ware een 'dubbele boekhouding' voerden. Vooral de *one-liner* dat de hersenen zich tot de gedachten verhielden zoals de nieren tot de urine werd een gevleugelde uitspraak onder zijn aanhangers.<sup>112</sup> Dit eerste publicitaire succes smaakte blijkbaar naar meer, want in de loop der jaren trad Vogt steeds vaker op als 'prediker van het materialisme' in het populair wetenschappelijke lezingencircuit. Aanvankelijk gaf hij vooral lezingen in Zwitserland en Duitsland, maar in de jaren zestig ook in andere Europese landen, zoals Nederland.<sup>113</sup> In zijn lezingen manifesteerde hij zich met name als popularisator van het idee dat de mens met de apen van een gezamenlijke voorouder afstamde.<sup>114</sup> In november 1868 streek hij in Rotterdam neer, waar hij zes openbare voordrachten

<sup>108</sup> Judel, 'Der Liebigschüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', p. 52.

<sup>109</sup> Jung, *Karl Vogts Weltanschauung*, pp. 14-15.

<sup>110</sup> Zie voor meer beknopte informatie over Louis Agassiz de biografische schets op het internet van de universiteit van Berkeley in Californië: <http://www.ucmp.berkeley.edu/history/agassiz.html>.

<sup>111</sup> Judel, 'Der Liebigschüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', p. 53.

<sup>112</sup> Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert*, p. 8; Jung, *Karl Vogts Weltanschauung*, pp. 15-17; Judel, 'Der Liebigschüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', p. 55; Carl Vogt, *Köhlerglaube und Wissenschaft. Eine Streitschrift gegen Hofrath Rudolph Wagner in Göttingen, von Carl Vogt* (Giessen, 1855), pp. IX-X (Einleitung zur zweiten Auflage), LIII-LVI (Vorwort zur dritten Auflage), 32-33.

<sup>113</sup> David L. Hull, 'Darwinism and historiography', in: Th. F. Glick, *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen 1988; eerste druk: 1974), p. 391.

<sup>114</sup> Jung, *Karl Vogts Weltanschauung*, pp. 17-18.

hield.<sup>115</sup> Of Vogt al eerder in 1868 in Limburg een aantal lezingen heeft gegeven is onduidelijk. De latere ontdekker van de aapmens van Java, de arts en paleoantropoloog Eugène Dubois (1858-1940), die op 27 januari 1938 in een artikel in de *Telegraaf* terugblikte op zijn leven kon hier ook geen zekerheid meer over verschaffen. Hoe dan ook, in de heftige discussie die in december 1868 in de 'Randstad' ontstond, werd niet gerefereerd aan een eerder bezoek van Vogt aan Limburg. Mocht hij daar eerder gesproken hebben, dan had het in ieder geval op dat moment in de rest van het land weinig indruk achtergelaten.<sup>116</sup>

Welk effect Vogt op zijn toehoorders had wordt onder andere duidelijk uit een kort gedicht dat in 1869 in *De Dageraad* verscheen:

Carl Vogt verwekt den toorn van alle ware vromen,  
Wanneer hij zegt: – de mensch is eenmaal voortgekomen  
Uit d' eigen ouden stam, als aap en boschjesman; –  
En hij zijn leering staaft met been en hersenpan.  
'k Begrijp de woede niet van al die waarde heeren,  
Daar zij toch op hun beurt nog vrij wat erger leeren.  
Of maken zij 't zich-zelf en ook niet andren diets:  
De mensch kwam voort uit stof, en 't stof kwam voort uit niets?<sup>117</sup>

Door zijn voor die tijd wetenschappelijke radicaliteit kwam Vogt dichtbij het ideaaltipe van de materialistische atheïst. Hij was er niet alleen van overtuigd dat Darwins evolutietheorie (dus inclusief het principe van natuurlijke selectie) 'dichter bij de waarheid' kwam 'dan eenige andere', maar propageerde al voor de publicatie van Darwins *Descent of Man* in 1871 dat ook de mens een geëvolueerde diersoort was. Met zijn lezingen over 'De mensch in den voorhistorischen tijd' liep hij eigenlijk vooruit op wat Darwin pas drie jaar later publiek zou maken. Omdat Vogt al bekend was als radicale materialist leidde zijn optreden ertoe dat veel orthodoxe theïsten in Nederland vanaf dat moment het darwinisme en het materialisme met elkaar gelijk gingen stellen.<sup>118</sup>

Voorafgaand aan zijn publieke optreden in Rotterdam werd Vogt al door geleerde voor- en tegenstanders opgemerkt. Zo kon de redacteur Lambertus Tinholt in de eerste jaargang (1864) van het evangelische maandblad voor de Protestantse kerken *Stemmen voor waarheid en vrede* het niet nalaten om zijn aan walging grenzende afkeer van Vogts overtuigingen aan zijn lezerskring kenbaar te maken. Tinholt recenseerde een uitgebreide kritiek op Vogts leer van François de Rougemont, *De mensch en de aap, of het materialisme onzer dagen*, uit het Frans vertaald door de predikant Hendrik Marinus Christiaan van Oosterzee (1806-77) en uitgegeven door de 'Vereeniging tot bevordering van Christelijke lektuur'. Hij vond Vogt zo'n ongehoorde dwaas dat hij De Rougemont slechts verweet ernst te hebben gemaakt met de weerlegging van denkbeelden die 'zóó ongerijmd' en zo 'eminent zot' waren. Hierbij werd de Duitse materialist door Tinholt over een kam geschoren met de in orthodox christelijke kringen evenzo bespote Moleschott, die ervan werd beschuldigd het menselijke denken te hebben gereduceerd tot louter het product van

<sup>115</sup> Anoniem, 'Carl Vogt over den mensch', *Onze Tijd* dl. 2 (1869), pp. 4-7; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 286.

<sup>116</sup> L.D. Brongersma, 'Eugène Dubois', *Maandblad van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* dl. 62 (1973), p. 107; Eugène Dubois, 'Prof. Dubois blikt over zijn leven terug', *Nieuwe Rotterdamsche Courant* d.d. 27-01-1938; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 286; Pat Shipman, *The Man Who Found the Missing Link, The Extraordinary Life of Eugène Dubois* (Londen, 2001), pp. 13-20; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, pp. 43, 70: noot 35, 36.

<sup>117</sup> Anoniem, 'Carl Vogt, en de Vromen', *De Dageraad*, nieuwe serie, 25 (1869), p. 197.

<sup>118</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 287.

de werkzaamheid van fosfor in de hersenen.<sup>119</sup> Maar Vogt viel niet alleen regelrechte spot ten deel. In een artikel uit 1864 in het blad *Vaderlandsche Letteroefeningen* prees een anonieme recensent De Rougemont voor het blootleggen van de 'tegenstrijdigheden, ongerijmdheden en drogredenen in de leer der Materialisten', maar tegelijkertijd bekritiseerde hij De Rougemonts streven om het scheppingsverhaal uit het boek Genesis in overeenstemming te willen brengen met de moderne natuurwetenschap. De wereldbeschouwing die uit de bijbel oprees hoefde niet meer als een letterlijke waarheid te worden opgevat.<sup>120</sup> Uit vrijdenkerskringen bleef steun natuurlijk niet uit. Zo verwees in 1865 de gewezen zendeling en vrijdenker T.A.F. van der Valk in zijn tirade tegen het geloof en de theologie met instemming naar Vogts overtuiging dat de ziel niet buiten het lichaam kon bestaan.<sup>121</sup> De meeste oordelen uit orthodoxe kring bleven volgens verwachting extreem negatief en afwijzend. Zo had in 1866 de dienstdoend recensent van het blad *De Katholiek* nog steeds geen genuanceerd woord over voor Vogts materialistische 'apentheorie'.<sup>122</sup>

### **'Weltanschauung' tegen wil en dank**

Voordat we kijken naar de reacties op Vogts optreden in Rotterdam, werpen we eerst nog een nauwkeuriger blik op de levensbeschouwelijke achtergrond van Vogt. De vraag naar iemands 'levensbeschouwing' zou Vogt zelf een gruwel zijn geweest. Voor het woord *Weltanschauung*, dat hij associeerde met nutteloos speculeren en fantaseren, was hij allergisch. Alleen op grond van de waarneembare – en nog het liefst tastbare – werkelijkheid konden zijns inziens zinnige, dat wil zeggen ware of onware uitspraken worden gedaan. Levens- en wereldbeschouwingen waren per definitie subjectief en misleidend en brachten de mens zowel individueel als collectief niets dan ellende. Desondanks ontkwam Vogt ook niet aan een bepaalde levensbeschouwing, een vooringenomenheid, een bepaalde visie op de werkelijkheid, al was het dan volgens hemzelf slechts een 'auf materiell begrenzter Grundlage ruhende Anschauung mit dem, was man Weltanschauung nennt, nicht das mindeste zu schaffen habe'.<sup>123</sup> We hebben hierboven al gezien dat Vogt, mede onder invloed van zijn vader, al op jonge leeftijd een 'materialistische levensbeschouwing' omarmde. Zijn bekering tot het 'evolutiedenken' verliep trager. In navolging van Georges Cuvier en Louis Agassiz geloofde hij als student en jonge onderzoeker nog dat, in plaats van geleidelijke/graduele ontwikkelingen (evolutie), revolutionaire/catastrofale gebeurtenissen de dode en levende natuur hadden gevormd. De aarde werd volgens hem geformeerd door plotselinge overstromingen, vulkaanuitbarstingen, aardbevingen en drastische wijzigingen in het klimaat. Ten gevolge van deze dramatische gebeurtenissen stierven allerlei soorten plotseling uit. Nadat de aarde dan weer tot rust was gekomen, kregen de soorten die de catastrofe overleefden de ruimte om een complexer ontwikkelingsniveau te bereiken dan de soorten uit de voorafgaande periodes. De mens was het hoogst ontwikkelde en meest complexe organisme dat zich uit deze schoksgewijze geschiedenis van de levende natuur had ontwikkeld. Als materialist was Vogt er bovendien van overtuigd dat

<sup>119</sup> L. Tinholt, 'De mensch en de aap, of het materialisme onzer dagen, door Fr. de Rougemont'; recensieartikel, *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1864), pp. 461-2.

<sup>120</sup> Anoniem, 'De mensch en de aap, of het Materialisme onzer dagen'; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 4 (1864), pp. 227-9.

<sup>121</sup> Noordenbos, *Het atheïsme in Nederland in de negentiende eeuw*, p. 40; T.A.F. van der Valk, 'Eenige opmerkingen over geloof en theologie', *De Dageraad* dl. 19 (1865), p. 124.

<sup>122</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 286.

<sup>123</sup> Jung, *Karl Vogts Weltanschauung*, pp. 1-3.

deze catastrofale natuurprocessen louter het resultaat waren van nog niet bekende materiële wetten, die ooit door natuurwetenschappers zouden worden ontdekt. Dat uitgestorven soorten uit verschillende geologische tijdvakken, die door catastrofes van elkaar waren gescheiden, vormverwantschappen vertoonden, zag hij nog niet als een bewijs voor het ontstaan van de ene soort uit de andere. Vormverwantschap duidde erop dat er in de levende natuur een universeel anatomisch bouwplan bestond, dat door de werking van causale wetten in elke soort, zij het in eindeloze variaties, weer tot uitdrukking kwam. Binnen elke natuurlijke soort was variatie mogelijk, maar de soort zelf was onveranderlijk.<sup>124</sup>

Met zijn geloof in een catastrofale natuurontwikkeling, in een natuurlijk 'bouwplan' en in een beperkte vorm van evolutie – waarbij de natuurlijke soorten alleen binnen hun eigen 'essentialistische bandbreedte' konden evolueren – conformeerde Vogt zich in de veertiger jaren nog aan de communis opinio onder natuuronderzoekers. De meeste gezaghebbende collega's in Duitsland geloofden in het bestaan van een universeel bouwplan, een idee dat ooit was gelanceerd door Goethe. Maar ook in Frankrijk en Engeland gingen zoölogen en paleontologen uit van vergelijkbare vooronderstellingen, zoals bijvoorbeeld Geoffroy Saint-Hilaire en Richard Owen.<sup>125</sup>

Bovendien kon Vogt zijn overtuiging dat de natuurlijke ontwikkeling catastrofaal verliep goed rijmen met zijn politieke filosofie. Tijdens zijn verblijf in Parijs onderhield hij vriendschappelijke contacten met de Russische politieke filosofen Michail Bakoenin (1814-76) en Alexander Herzen (1812-70), die net als Vogt vanwege hun anarchistische en socialistische ideeën uit hun vaderland waren verbannen. Vogt raakte door zijn gesprekken over politiek met beide Russen in de ban van het anarchisme, waarbinnen ook het principe van de revolutie, de plotselinge verandering, als de heilzame motor werd gezien voor de broodnodige veranderingen in de politieke verhoudingen. Toen Vogt in het Duitse revolutiejaar 1848 aan een vertaling van Robert Chambers' *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844) werkte – *Natürliche Geschichte der Schöpfung des Weltalls, der Erde und der auf ihr befindlichen Organismen, begründet auf die durch die Wissenschaft errungenen Tatsachen* (1848?) – schreef hij in de inleiding over 'revolutie' als de onderliggende motor van nieuwe ontwikkelingen, zowel in de politiek als in de natuur. Deze zienswijze stond dus nog volledig haaks op datgene wat Lyell en Darwin voor de natuur vooronderstelden, namelijk dat er niet zoiets als een universeel 'bouwplan' bestond en dat juist graduele evolutie – in tegenstelling tot catastrofale omwentelingen – zowel de anorganische als de organische natuur vorm gaf. Vooral Lyell had er in zijn meest invloedrijke werk, *Principles of Geology* (1830), op gehamerd dat meer geleidelijk verloopende geologische processen het aardoppervlak hadden gevormd en keerde zich hiermee tegen Cuvier.<sup>126</sup>

Vogt vertaalde de *Vestiges*, maar werd geen volgeling van Chambers. Hij vond Chambers nog te speculatief, te natuurfilosofisch. Zo werd in de *Vestiges* te weinig bewijsmateriaal aangedragen voor het bestaan van overgangsvormen tussen de

---

<sup>124</sup> Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert*, pp. 51-53.

<sup>125</sup> Carl Vogt, *Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde*, dl. 2 (Giessen, 1863), p. 257; Zie voor een uitgebreide uiteenzetting over het wijdverspreide geloof in 'soortenessentialisme' en een universeel bouwplan in de natuur hoofdstuk een, paragraaf twee: De historisering van de levende natuur.

<sup>126</sup> Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert*, p. 55; Isaiah Berlin, 'Herzen and his memoirs' in: Henry Hardy en Roger Hausheer (eds), *The Proper Study of Mankind. An Anthology of Essays* (Londen, 1997; eerste druk: 1997), p. 516; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 65, 547; Zie voor meer informatie over de rol van het 'gradualisme' bij de totstandkoming van Darwins evolutietheorie hoofdstuk een, paragraaf twee: De historisering van de levende natuur; Gradualisme zonder grenzen.

natuurlijke soorten en verwees Chambers ook nog te regelmatig naar God als schepper van de eerste soorten en als wetgever van de natuur.<sup>127</sup>

Darwin loste voor Vogt wel op afdoende wijze die problemen op. In de *Origin* werd juist zoveel mogelijk bewijsmateriaal gepresenteerd ter ondersteuning van de hypothese dat overgangsvormen hadden bestaan. Maar vooral door de overstelpende hoeveelheid feiten verwierf Darwins theorie voor Vogt wetenschappelijke respectabiliteit. Bovendien – en dat was misschien nog wel veel belangrijker voor de materialistische atheïst Vogt – speelde God nauwelijks meer een rol in Darwins theorie. Ter illustratie laten we Vogt zelf even aan het woord:

Die Darwinsche Theorie setzt den persönlichen Schöpfer und dessen zeitweilige Eingriffe in die Umgestaltung der Schöpfung und in die Schaffung der Arten ohne weitere Umstände vor die Türe, indem sie dem Wirken eines solchen Wesens auch nicht den geringsten Raum lässt. Sobald einmal der erste Anfangspunkt, der erste Organismus gegeben ist, so entwickelt sich aus diesem durch natürliche Zuchtwahl in fortgesetzter Weise die Schöpfung durch alle geologischen Zeitalter unseres Planeten hindurch, nach den einfachen Gesetzen der Vererbung: – es entsteht keine neue Art durch schöpferischen Eingriff, es verschwindet keine durch göttlichen Vernichtungsbefehl – der natürliche Lauf der Dinge, der Entwicklungsprozess sämtlicher Organismen und der Erde selbst genügen an und für sich zur Hervorbringung sämtlicher Erscheinungen. Auch der Mensch ist dann nicht ein besonderes Geschöpf in spezieller Weise und verschieden von den übrigen Tieren gefertigt, mit einer ganz besonderen Seele und einem von Gott selbst eingeblasenen Odem versehen – sondern der Mensch ist dann nur das höchste Entwicklungsprodukt der fortgeschrittenen tierischen Zuchtwahl, hervorgegangen aus der zunächst unter ihm stehenden Gruppe der Affen.<sup>128</sup>

Het citaat is uit 1863 uit *Vorlesungen über den Menschen*, dat eigenlijk een studieboek was over vergelijkende anatomie, maar zijdelings ook een uitlaatklep werd voor Vogts materialistische filosofie.<sup>129</sup> Op niet mis te verstane wijze maakt het citaat duidelijk in welke radicale context de Duitse materialistische atheïst Darwins theorie benutte: God en het geloof in een onsterfelijke ziel konden 'buiten de deur worden gezet' en de mens stamde samen met de apen af van een gezamenlijke voorouder. Echter, Vogt kwam niet tot de overtuiging dat de mens met de apen van een gezamenlijke ouder afstamde omdat hij over de streep getrokken werd door Darwins theorie, want al in de jaren veertig hing Vogt een 'apentheorie' aan. Tijdens zijn relatief korte professoraat aan de universiteit in Giessen werd hij zo sterk geassocieerd met de 'apentheorie' dat de studenten hem 'Affen-Vogt' noemden, een bijnaam die hem later in het lezingencircuit bleef achtervolgen.<sup>130</sup>

Omdat Vogt dus al veel eerder geloofde dat de mens een 'aapachtige' voorouder had, was hij een van de eersten die Darwins theorie zonder enige schroom naadloos verbond met zijn eigen overtuiging dat de mens van een 'aapachtige' afstamde.<sup>131</sup> Terwijl Darwin zelf zich in de jaren zestig in het openbaar nog op de vlakte hield over de afstamming van de mens, vervulde in Engeland Huxley min of

---

<sup>127</sup> Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert*, p. 56.

<sup>128</sup> Ibid., pp. 59-60; Vogt, *Vorlesungen über den Menschen* dl. 2, p. 260.

<sup>129</sup> Judel, 'Der Liebigschüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', p. 55.

<sup>130</sup> Ibid., p. 53; Piet de Rooy, *Op zoek naar volmaaktheid, H.M. Bernelot Moens en het mysterie van afkomst en toekomst* (Houten, 1991), p. 64.

<sup>131</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 65.

meer dezelfde rol als Vogt op het continent. Zo werd Vogt in Frankrijk de bekendste popularisator van Darwins theorie.<sup>132</sup>

Zowel Huxley als Vogt grepen Darwins theorie met beide handen aan om het idee te populariseren dat de mens met de apen van een gezamenlijke voorouder afstamde.<sup>133</sup> In de jaren zestig werd Vogt overigens ook bekend in Engeland. In 1864 werden zijn *Vorlesungen über den Menschen* door de *Anthropological Society* in het Engels vertaald. De *Lectures on Man* veroorzaakten vooral ophef onder het Engelstalige publiek omdat hierin het polygenistische idee werd verkondigd dat de 'mensensoort' uit verschillende rassen bestond omdat ze van origine van verschillende 'aapachtigen' afstamde. Ook Huxley was het hierover oneens met Vogt. Hij verdedigde als vertegenwoordiger van de *Ethnological Society*, de concurrerende vereniging van de radicalere *Anthropological Society*, juist het monogenisme.<sup>134</sup>

De eerste wetenschapper die dit polygenisme op de agenda plaatste was de Franse chirurg en antropoloog Paul Broca (1824-80), wiens werk net als dat van Vogt in dezelfde periode door de *Anthropological Society* in het Engels werd vertaald.<sup>135</sup> Broca, die in 1859 de Franse *Société d'Anthropologie* had opgericht, was een van de wetenschappelijke collega's waar Vogt tijdens zijn verblijf in Parijs regelmatig contact mee had.<sup>136</sup> Vanaf 1857 had Broca intensief onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van kruising tussen verschillende diersoorten. In het voetspoor van dat onderzoek raakte hij ook geïnteresseerd in de verwantschapsbetrekkingen tussen mensenrassen. In tegenstelling tot de zogeheten monogenisten, die geloofden dat de in het oog lopende verschillen tussen mensen, zoals bijvoorbeeld een zwarte huid, voornamelijk werden veroorzaakt door de langdurige invloed van een ander klimaat, geloofde de polygenist Broca, net als Vogt, dat die verschillen waren ontstaan omdat elk mensenras van een andere 'aapachtige' afstamde. Monogenisten gingen er volgens Broca te klakkeloos vanuit dat alle mensenrassen onderling vruchtbaar waren, maar dat was nog nooit wetenschappelijk onderzocht. Op grond van de bestaande spaarzame literatuur hierover en op basis van zijn onderzoek van hybride dieren ging Broca er vooralsnog vanuit dat algemeen gesproken de vruchtbaarheid afnam naarmate de mensenrassen verder van elkaar afstonden. Vanaf 1860 schreef hij een lange reeks artikelen over dit controversiële onderwerp, getiteld *Recherches sur l'hybridité animale en général et sur l'hybridité humaine en particulier. Considérées dans leur rapport avec la question de la pluralité des espèces humaines*. Vooral de Engelse vertalingen van deze reeks van de Londense *Anthropological Society* werden internationaal bekend.<sup>137</sup>

Hoewel Vogt er door Darwin van overtuigd raakte dat soorten zo veranderlijk waren dat ze volgens het principe van natuurlijke selectie uit elkaar konden voortkomen en dat het aardoppervlak zijn vorm kreeg onder invloed van gradueel verlopende geologische processen, kunnen we in zijn voorkeur voor de

---

<sup>132</sup> Robert E. Stebbins, 'France', in: Thomas F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen, 1988; eerste druk: 1974), p. 128; Hull, 'Darwinism and historiography', p. 391.

<sup>133</sup> Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert*, p. 61; De Rooy, *Op zoek naar volmaaktheid*, p. 62; Zie voor een uitgebreider overzicht van het debat in Engeland hoofdstuk een, paragraaf vijf: Apen of engelen.

<sup>134</sup> Mario A. di Gregorio, 'The Importance of Being Ernst: Thomas Henry Huxley zwischen Karl Ernst von Baer und Ernst Haeckel', in: Eve-Marie Engels (ed.), *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main, 1995), p. 202.

<sup>135</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 253; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, p. 21.

<sup>136</sup> Fancher, *Pioneers of Psychology*, p. 88; Judel, 'Der Liebigschüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', p. 53.

<sup>137</sup> De Rooy, *Op zoek naar volmaaktheid*, pp. 55-56; Francis Schiller, *Paul Broca. Founder of French Anthropology, Explorer of the Brain* (Oxford etc., 1992), pp. 129-130, 135-139.

polygenistische hypothese nog de restanten van het geloof in een 'bouwplan', een 'conservatief element' in de natuur, herkennen. Volgens Vogt had Darwin in zijn onafgebroken streven naar het bewijs dat soorten veranderlijk waren en uit elkaar voortkwamen de tegenkracht van veranderlijkheid in de natuur, de 'soortbestendigheid', enigszins over het hoofd gezien. Door die blinde vlek had Darwin er te weinig rekening mee gehouden dat natuurlijke soorten waarschijnlijk weinig of niet veranderden in periodes waarin de natuurlijke omstandigheden relatief stabiel bleven.<sup>138</sup> De vraag hoe 'bestendig' een soort was, hield direct verband met de vraag of er überhaupt sprake was van zoiets als 'een soort'. Zo wees Vogt op het meningsverschil tussen zoölogen over de vraag of bepaalde apen nu onderling als soorten of slechts als variëteiten moesten worden beschouwd, terwijl hij daar direct met nadruk aan toevoegde: *'Die Ansichten über Artberechtigung laufen bei den Affen nicht minder weit auseinander, als bei den Menschen.'*<sup>139</sup>

Het evolutieproces van de menselijke soort kon binnen het kader van Darwins evolutietheorie in principe op twee manieren zijn verlopen. Of de menselijke soort stamde af van een 'mensachtige' voorouder (monogenisme) en had zich in de loop der tijd verspreid over de aarde. Door die verspreiding werd deze oorspronkelijke 'oermens' blootgesteld aan de invloed van verschillende natuurlijke omgevingen (moderner geformuleerd: biotopen), waardoor door natuurlijke selectie menselijke variëteiten waren ontstaan. Of de mens stamde af van meerdere 'mensachtige' voorouders (polygenisme), die ook over de aarde waren uitgezworven. Door de verspreiding van die verschillende 'mensachtige' soorten kwamen sommige 'mensachtigen' met elkaar in seksueel contact, waarvan weer enkelen in staat bleken vruchtbare nakomelingen voort te brengen. Er ontstond 'vermenging' en oorspronkelijke 'mensensoorten' maakten plaats voor menselijke variëteiten.

Binnen het paradigma van Darwins theorie werd voor Vogt – die zich tenslotte al jaren intensief bezighield met het vraagstuk van de oorsprong en de afstamming van de mens – dus de volgende vraag actueel: waren de verschillende mensenrassen eigenlijk wel variëteiten? Of, sterker nog, bestonden er misschien nog 'mensensoorten'? Waar monogenisten de overeenkomsten tussen de mensenrassen benadrukten, daar wezen polygenisten zoals Vogt natuurlijk vooral op de verschillen. Immers, grote verschillen – met name in de anatomie – waren een indicatie voor een relatief geïsoleerde, autonome afstammingsgeschiedenis.

Om te bewijzen dat de mens niet afstamde van een gezamenlijke 'oeraap', ging Vogt in zijn *Vorlesungen über den Menschen* als volgt te werk. Hij stelde allereerst voor om de mens op precies dezelfde wijze te bestuderen als elk ander willekeurig zoogdier.<sup>140</sup> Daartoe moest volgens Vogt de meest geschikte wetenschappelijke methode worden gevolgd.<sup>141</sup> Die nieuwe negentiende-eeuwse methode kan achteraf het best worden samengevat onder de noemer 'meten is weten'. Door craniometrie en vergelijkende anatomie, het systematisch meten en vergelijken van respectievelijk schedels en skeletten, werden verschillen en overeenkomsten tussen individuele mensen wetenschappelijk in kaart gebracht. Aan de hand van zoveel mogelijk meetgegevens werden vervolgens categorieën gecreëerd op basis van bepaalde groepskenmerken. Zo maakte Anders Retzius (1796-1860), een toenmalige Zweedse antropoloog en professor in de vergelijkende anatomie aan de *Karolinska* universiteit in Stockholm, als eerste het destijds belangrijk geachte onderscheid tussen mensen

---

<sup>138</sup> Vogt, *Vorlesungen über den Menschen* dl. 2, pp. 261, 264.

<sup>139</sup> *Ibid.*, p. 262.

<sup>140</sup> *Ibid.*, p. 11.

<sup>141</sup> *Ibid.*, p. 22.

met een relatief langwerpige schedel, zogeheten dolichocefalen, en mensen bij wie de lengte en de breedte van de schedel dichter bij elkaar lagen, brachycefalen.<sup>142</sup>

In het voetspoor van deze 'meten is weten' methode trok Vogt aan de hand van een vergelijking tussen de schedels en skeletten van mensen enerzijds en mensapen anderzijds conclusies over de onderlinge verwantschap en afstammingsgeschiedenis van de verschillende soorten en variëteiten. Maar ook de 'zachte' lichaamsdelen speelden een belangrijke rol in de vergelijking, zoals de omvang van de hersenen en de positie van de organen in het lichaam. Ter verdere ondersteuning van zijn betoog ging Vogt ook uitgebreid in op de geschiedenis van de mensheid. Hij verwees hierbij regelmatig naar de meest recente wetenschappelijke gegevens van collega's die werkzaam waren in de relevante vakgebieden, te weten zoölogie, vergelijkende anatomie, craniometrie, antropologie, archeologie en geologie.<sup>143</sup> Hoewel hij hiermee de indruk wekte dat hij zich strikt liet leiden door wetenschappelijke argumenten en zich niet van de wijs wilde laten brengen door allerlei wilde speculaties rondom zijn controversiële onderwerp, werd zijn voorkeur voor het polygenisme wel degelijk ook gevoed door zijn onverbloemde atheïstische weerzin tegen het monogenistische Bijbelverhaal. 'Eén Adam, één voorouder, één Noach', het waren allemaal verzinsels die wetenschappers eeuwenlang als de onbetwistbare waarheid waren opgedrongen, zo fulmineerde hij al in zijn eerste lezing.<sup>144</sup>

In de laatste lezing trok Vogt de conclusies op basis van de 'wetenschappelijke feiten' die hij in de tussenliggende lezingen de revue had laten passeren. In afwijking van de gangbare opinie concludeerde hij dat de drie levende mensapen, die als zoogdier het meest met de mens verwant waren, in feite uit twee verschillende soorten bestonden, enerzijds de chimpanzee en de gorilla en anderzijds de orang oetang. De mens leek op geen van deze drie nog levende mensapen het meest, maar leek eerder uit de drie mensapen tot op zekere hoogte te zijn samengesteld, namelijk uit de schedel en het gebit van de chimpanzee, de hersenen van de orang oetang en de ledematen van de gorilla.<sup>145</sup> En op dit punt in zijn betoog aanbeland nodigde Vogt ons uit voor een cruciaal gedachte-experiment:

Denken wir uns einmal die drei menschenähnlichen Affen bis zu den Menschentypus, den sie nicht erreichen und wohl niemals erreichen werden, fortgeführt, so hätten wir, aus den Parallelreihen der Affen heraus entwickelt, drei verschiedene Urraffen der Menschen, zwei dolichocephale, hervorgegangen aus dem Gorill und dem Chimpanse, und eine brachycephale, hervorgegangen aus dem Orang – ; die aus dem Gorill entstandene vielleicht ausgezeichnet durch Entwicklung der Zähne und des Brustkastens; die aus dem Orang entstandene durch die Länge der Arme und die blondrothe Haare; die aus dem Chimpanse gebildete durch schwarze Farbe, schwache Knochen und weniger massive Kiefer.<sup>146</sup>

De gorilla, de chimpansee en de orang oetang fungeerden in Vogts betoog slechts als een levende illustratie van drie mogelijke 'oermensen'. Hij gaf toe dat over het aantal

---

<sup>142</sup> Ibid., p. 57; Schiller, *Paul Broca*, p. 149; Voor meer informatie over Anders Retzius zie internet, de website van de medische universiteit in Stockholm, het *Karolinska Institutet*:

[http://info.ki.se/ki/Retzius\\_en.html](http://info.ki.se/ki/Retzius_en.html); Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, p. 26.

<sup>143</sup> Voor een goed overzicht van de hoofdstukindeling en de wijze waarop Vogt zijn betoog in *Vorlesungen über den Menschen* opbouwde zie de inhoudsopgave van de Engelse vertaling: Carl Vogt, *Lectures on Man: His Place in Creation, and in the History of the Earth* (Londen, 1864), pp. xix-xxii.

<sup>144</sup> Ibid., dl 1, pp. 13, 20-21.

<sup>145</sup> Ibid., dl. 2, p. 280.

<sup>146</sup> Ibid., p. 282.

oorspronkelijke 'mensachtige' aapsoorten nog geen absolute zekerheid bestond. Misschien waren er oorspronkelijk wel vijf stamvaders afkomstig van verschillende regio's, bijvoorbeeld een uit Amerika, Borneo en Sumatra en twee uit Afrika. Echter, in ieder geval was een stamvader zeer onwaarschijnlijk, want:

Wenn an verschiedene Orten der Erde menschenähnliche Affen aus verschiedenen Stammbäumen entstehen können, so sehen wir wieder nicht ein, warum diesen verschiedenen Stammbäumen die weitere Entwicklung zum Menschen versagt und nur einer bevorzugt sein sollte; kurz wir sehen nicht ein, warum nicht aus Amerikanischen Affen Amerikanische Menschenarten, aus afrikanischen Affen Neger, aus Asiatischen Affen vielleicht Negrito's sich sollten herleiten können!

Niet alleen de vergelijkende anatomie, maar ook archeologisch onderzoek bevestigde volgens Vogt de polygenistische hypothese. Alleen al in een relatief klein gebied als Europa waren grote verschillen gevonden tussen 'mensachtigen' uit de prehistorie, bijvoorbeeld tussen de Belgische holbewoners en de Lappen uit Denemarken in het stenen tijdperk.<sup>147</sup> Het was zeer waarschijnlijk dat dergelijke grote verschillen ook op andere continenten zouden worden gevonden. En dan moest men ook nog bedenken dat vanaf de vroegste tijd de natuurlijke omstandigheden – de flora en fauna – op de continenten sterk van elkaar verschilden. Verschillen die ook duidelijk waarneembaar waren bij gefossiliseerde apen uit de tertiaire periode. De fossiele apen uit de 'Nieuwe Wereld' (Noord en Zuid Amerika) hadden zonder uitzondering een platte neus en in de 'Oude Wereld' (Europa en Afrika) vond men alleen apen met een smalle neus. Omdat de 'Oude' en 'Nieuwe' wereld toen ook al door oceanen van elkaar waren gescheiden ontwikkelde zich het proces van natuurlijke selectie autonoom en ontstonden verschillende 'apensoorten'. Op dezelfde wijze waren ooit ook de eerste van elkaar geografisch geïsoleerde verschillende primitieve 'mensensoorten' ontstaan.<sup>148</sup> Zonder Darwin expliciet te noemen, maakte Vogt dankbaar gebruik van de bekende 'boommetafoor' om zijn visie op de analoge geschiedenis van de 'apensoorten' en de menselijke soorten te verlevendigen:

Der Typus Affe führt nach zahlreichen Richtungen auseinander; er theilt sich zuerst in zwei Hauptäste, Affen der alten, Affen der neuen Welt – jeder dieser Hauptäste treibt weitere Äste und Zweige, die stets mehr auseinander zu fahren scheinen. Aber die Vervollkommung biegt die Zweigen mit ihren Spitzen wieder gegen einander – aus den so grundverschiedenen Familien der Gibbons, der Makaken und der Baviere entwickeln sich die drei menschenähnlichen Affen, die durch eine Menge gemeinsame Charaktere einander bedeutend näher stehen, als die Gruppen, an deren Spitze sie sich befinden. Zeigt uns die Menschengeschichte nicht etwas Ähnliches? Je weiter wir zurückgehen in der Geschichte, desto schroffer stehen sich die einzelnen Typen gegenüber, desto schärfer charakterisieren sich die Gegensätze – die entschiedensten Langköpfe unvermittelt neben den entschiedensten Kurzköpfen. Stamm gegen Stamm, Rasse gegen Rasse, Art gegen Art stehen unsere wilden Ahnen sich gegenüber; was nicht zu derselben Familie, zu demselben Stamm gehört, hat nicht einmal ein Anrecht auf den Namen Mensch; die Schöpfung bezieht sich nur auf den traditionellen Stammvater des auserwählten Volkes, nicht auf die dasselbe umgebenden Mitmenschen.<sup>149</sup>

---

<sup>147</sup> Ibid., p. 284.

<sup>148</sup> Ibid., p. 285.

<sup>149</sup> Ibid., pp. 285-286.

Daarnaast was Vogt de eerste die in het verschijnsel microcefalie, een afwijking waarbij mensen een abnormaal kleine schedel en kleinere herseninhoud hebben, het levende bewijs geleverd zag van een tussenvorm tussen aap en mens.<sup>150</sup> Microcefalie ontstaat al in de baarmoeder waar de foetus mank gaat aan een ontwikkelingsstoornis. Deze 'gearresterde' ontwikkeling interpreteerde Vogt binnen het kader van de zogeheten recapitulatietheorie. De kern van deze theorie was dat elke ongeboren vrucht vanaf haar ontstaan de vormen van alle soorten waar ze uit voortgekomen was in het kort recapituleerde. De ontogenetische ontwikkeling van bevruchte eicel tot volgroeide foetus liep als het ware parallel met de fylogenetische ontwikkeling van het laagst bestaande organisme tot aan het hoogst levende organisme, de mens. De recapitulatietheorie werd in het begin en midden van de negentiende eeuw vooral populair onder Duitse idealistische natuurfilosofen, die in de parallellie tussen ontogenese en fylogenese nog een blauwdruk zagen van het bestaan van een teleologisch bouwplan in de natuur, waarin God de rol van bouwmeester en de mens die van zijn hoogst ontwikkelde meesterwerk vervulde. Vooral Vogts leermeester Agassiz propageerde nog het geloof in het idee dat Gods wijsheid zich op deze specifieke wijze in de natuur openbaarde.<sup>151</sup> Vogt verwierp natuurlijk alle teleologische implicaties en verwijzingen naar een Goddelijke bouwmeester. Als materialistische atheïst zag hij in vormverwantschappen tussen de ontwikkelingsstadia van foetussen in de baarmoeder enerzijds en soorten in de natuur anderzijds slechts de werking van universele causale materiële wetten. Hij bleef dus wel in recapitulatie als zodanig geloven, maar verving het geloof in doelloorzakelijkheid en een 'intentionele Schepper' door causaliteit.

Als bewijs voor zijn stelling dat microcefalie een tussenstadium was in de ontwikkeling van aap tot mens, maakte Vogt in *Vorlesungen über den Menschen* een nauwkeurige vergelijking tussen de schedel van een chimpansee, een 'microcefale mens' en een neger. Aan de hand van diverse tekeningen van de betreffende schedels, zowel afgebeeld in profiel als vanaf de onderkant, bestookte hij de lezer met craniometrische feiten, waaruit de onvermijdelijke conclusie moest worden getrokken dat het hier een perfecte tussenvorm betrof.<sup>152</sup> Elke natuuronderzoeker die het fossiel van een microcefale schedel zonder onder- en bovenkaak zou vinden, zou direct concluderen dat het een apenschedel was, aldus een stellige Vogt.<sup>153</sup>

Hoewel Vogt zich er natuurlijk heel goed van bewust was dat hij met het bovenstaande verhaal veel rumoer veroorzaakte, distantiëerde hij zich op voorhand van allerlei lieden die volgens hem op grond van hun 'vooroordelen' religieuze en sociaal-darwinistische speculaties aan zijn theorie verbonden. Met die distantie wekte hij de indruk dat hij als 'neutrale' wetenschapper het publiek slechts op de hoogte wilde brengen van de laatste 'objectieve' feiten. Of Adam dan wel Noach nu wel of niet hadden bestaan en of de Democraten in het Zuiden van de Verenigde Staten in zijn theorie bevestigd zagen dat God de slavernij goedkeurde, liet hem naar eigen zeggen koud.<sup>154</sup>

Overigens vond men zowel onder mono- als polygenisten voor- en tegenstanders van de slavernij. Monogenisme hield niet automatisch in dat mensen 'gelijkwaardig' waren. Zo was Huxley weliswaar een monogenist, maar twijfelde hij er geen moment aan dat een zwarte minderwaardig was aan een blanke.<sup>155</sup> En

<sup>150</sup> Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert*, p. 65; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, pp. 9-10.

<sup>151</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 121-123.

<sup>152</sup> Vogt, *Vorlesungen über den Menschen* dl 1, pp. 247-251.

<sup>153</sup> *Ibid.*, p. 252.

<sup>154</sup> *Ibid.*, p. 20.

<sup>155</sup> Di Gregorio, 'The Importance of Being Ernst: Thomas Henry Huxley zwischen Karl Ernst von Baer und Ernst Haeckel', p. 202.

andersom konden polygenisten, hoewel ze geloofden dat de mensenrassen van verschillende soorten afstamden, op morele gronden slavernij afkeuren. Het geloof in ongelijkheid tussen mensenrassen was hoe dan ook wijd verspreid. De *communis opinio* luidde dat de geciviliseerde blanke Europeaan op alle mogelijke gebieden van de menselijke beschaving – waarden en normen, wetenschap, technische ontwikkeling, kunsten, etc. – veruit superieur was. Gevoelens van medemenselijkheid voor ‘onontwikkelde’ rassen, volkeren of individuen werden in de meer liberale ‘verlichte’ kringen eerder veroorzaakt door een beschavingsideaal. Vooral in hun eigenbelang moesten ‘onontwikkelde’ zo snel mogelijk net zulke beschaafde burgers worden als de blanke Europeanen, desnoods onder dwang.

Cultuurrelativisme zoals wij dat nu kennen, kwam in het midden van de negentiende eeuw nauwelijks voor. Onder gelovigen kon daar natuurlijk het ideaal van de zending, het kerstenen van de ‘heidenen’, nog aan worden toegevoegd. Beide idealen, het beschavingsideaal en de zendingsdrift, vonden bovendien een goede voedingsbodem in het nationalisme en kolonialisme, twee maatschappelijke processen die vooral in de negentiende eeuw goed op stoom kwamen. Kortom, we moeten ons er terdege van bewust zijn dat voor huidige lezers de discussie over mensenrassen en mogelijke ‘mensensoorten’ plaatsvond in een maatschappelijke en intellectuele context die in moreel opzicht sterk van onze hedendaagse belevingswereld afweek. Omdat er in de twintigste eeuw zoveel misbruik is gemaakt van rassen theorieën ter rechtvaardiging van de gruwelijkste daden in de geschiedenis van de menselijke soort – met als meest abjecte voorbeeld natuurlijk de genocide van de joden door de nazi’s – moeten we juist niet onze ogen sluiten voor het ongemakkelijke historische feit dat de grote meerderheid van de negentiende-eeuwse intellectuele elite in het Westen (Europa en de Verenigde Staten) een raciaal superioriteitsgevoel koesterde en ze in het ergste geval in retrospectief ronduit racistisch te noemen waren.<sup>156</sup>

## Een rumoerige receptie in de dag- en weekbladen

Op 26 november 1868 hield Vogt zijn eerste lezing in een serie van zes lezingen in Rotterdam. Om de nodige ruchtbaarheid te geven aan de komst van de omstreden Duitse geleerde en om geïnteresseerden de mogelijkheid te geven via een intekenlijst te reserveren, plaatste de organiserende boekhandelaar H.A. Kramers in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* gedurende de gehele lezingenreeks advertenties, waarvan de eerste op dinsdag 24 november verscheen.<sup>157</sup> De eerste twee bijeenkomsten vonden nog plaats in het Notarishuis aan de Geldersche kade, maar vanwege de overweldigende belangstelling week men voor de derde lezing al uit naar de grotere ‘Bovenzaal van *Verscheidenheid*’ aan de Scheepmakershaven.<sup>158</sup> Soms leidde Vogts

---

<sup>156</sup> Bank en Van Buuren, 1900. *Hoogtij van burgerlijke cultuur*, pp. 92-98; Bowler, *Evolution*, p. 296; Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, p. 125; Hawkins, *Social Darwinism in European and American thought, 1860-1945*, pp. 184, 203; Arthur Herman, *The Idea of Decline in Western History* (New York etc., 1997), pp. 54-56; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 154-155; Schiller, *Paul Broca*, pp. 137-139; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, p. 23.

<sup>157</sup> Onder de kop ‘ADVERTENTIEN’ luidde de aankondiging in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* d.d. 24 november 1868 als volgt:

*Dr. C. Vogt zal de eerste zijner zes lezingen (over de vroegste geschiedenis van het Menschdom uit de vóórhistorischen tijd) houden in het Notarishuis, aan de Geldersche Kade, op Donderdag den 26sten November, aanvangende des avonds ten 8 ure en eindigende ten 9 ½ ure. De lijst tot intekening is voorhanden bij den Boekhandelaar H.A. Kramers, Geldersche Kade, en op den avond der lezing aan de Zaal; Nieuwe Rotterdamsche Courant (26-11-1868); Nieuwe Rotterdamsche Courant (27-11-1868); Nieuwe Rotterdamsche Courant (9-12-1868).*

<sup>158</sup> *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (30-11-1868); *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (4-12-1868).

optreden ook tot straatrumoer. Zo werden naar aanleiding van zijn lezingen in Keulen een aantal ruiten ingegooid van het hotel waar hij logeerde.<sup>159</sup>

De verslaggevend journalist van de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* was vol lof over Vogts eerste optreden. Hoewel het 'talrijke publiek' uit 'vrij heterogene elementen' bestond dat 'met zeer uiteenlopende gevoelens en verwachtingen omtrent den vermaarden man en zijne wetenschap naar het Notarishuis gesneld was', wist Vogt zijn luisteraars goed te boeien. Met de wetenschap van 'den mensch' was het merendeel van het publiek 'of geheel onbekend of door gebrekkige kennis en misvatting daartegen ingenomen'. Vlak voordat Vogt aan zijn lezingen begon, was de meerderheid ronduit sceptisch gestemd over hetgeen hen te wachten stond. Die scepsis bleek echter snel weg te smelten. Tijdens zijn voordrachten werd hij herhaaldelijk vergast op 'warme en algemeene toejuichingen'. Hij wist zijn publiek te 'electriseren', hetgeen werd veroorzaakt door de heilzame combinatie van een begrijpelijke inhoud en aantrekkelijke presentatie.

Inhoudelijk was het boeiend omdat zijn verhaal over de mens uit 'vroeger tijden', volgens de verslaggever van de *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, voor de meesten 'bijna nieuw' was. Oftewel, de inhoud was voor de geïnteresseerde leek niet zo nieuw dat het onbegrijpelijk werd, maar er was genoeg 'nieuws' om de aandacht vast te houden. Daarnaast droeg Vogts stijl in niet geringe mate bij aan het succes. Wat hij te berde bracht was 'zeker nooit gehoord in een zo overtuigenden spreektrant en in zoo logische volgorde met zoo veel warmte voorgedragen en door zoo vele feitelijke verhalen en illustratiën toegelicht'. Vooral de 'grootte en duidelijke teekeningen' van dierenbeenderen en mensenschedels uit het verleden maakten zijn betoog begrijpelijk en boeiend. Als lokkertje voor de tweede lezing beloofde Vogt dat hij de volgende keer ook voorwerpen uit de prehistorie zou meenemen teneinde ze ter plekke aan het publiek te kunnen tonen.<sup>160</sup>

Op de tweede lezing kwamen nog meer bezoekers af. Voor hen die de eerste lezing hadden gemist recapituleerde Vogt nog even de geschiedenis van de mens in de vroegste tijd. Na de draad van zijn chronologische tocht door de menselijke geschiedenis weer te hebben opgepakt vertelde hij vervolgens, met voortdurende verwijzing naar de meest recente archeologische vondsten, hoe de mens van de jacht was overgeschakeld op de landbouw. Daarnaast wijdde hij zich aan een nauwkeurige beschrijving van de dieren die in het stenen tijdperk hadden geleefd, zoals de spelonkbeer en de mammoet, vergeleek hun beenderen en schedels met dieren uit de moderne tijd en toonde aan hoe ze langzamerhand waren veranderd. Van het dier schakelde hij geruisloos over op de mens uit het stenen tijdperk, waarvan in zijn tijd inmiddels vijf schedels waren gevonden. Hij wees hierbij vooral op de 'wildheid dier schedels' en trok daaruit de conclusie dat hun beschaving zelfs nog veel primitiever moest zijn geweest dan van 'den hedendaagschen Australiër, Laplander of Eskimo'. Vogt kreeg alweer alle lof. Vooral omdat hij deze keer zijn betoog af en toe onderbrak met een 'smakelijk verhaal', een retorische truc waarmee hij de lachers op zijn hand kreeg.<sup>161</sup>

In de derde lezing, op dinsdag 1 december in de grotere zaal van *Verscheidenheid* aan de Scheepmakershaven, ging Vogt nader in op het leven van de mens in het midden van het stenen tijdperk. Hoewel er nog geen sprake was van beschaving in de moderne zin van het woord waren er tekenen van vooruitgang. Uit archeologische vondsten in grotten bleek dat de mens inmiddels niet meer samen met de wilde dieren leefde, verfijndere stenen werktuigen maakte, zelfs al wat primitieve kunst schiep (grottekeningen en beeldhouwwerk) en zijn lijken begroef.

<sup>159</sup> *De Nederlandsche Spectator* (22-02-1868).

<sup>160</sup> *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (28-11-1868).

<sup>161</sup> *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (30-11-1868).

Er leefden in Europa volgens Vogt destijds twee mensenrassen, in het Zuiden een mongoloïde langschedelige variant en in het Noorden een kleiner, meer op de huidige Laplanders gelijkend, kortschedelig ras.<sup>162</sup>

Op zaterdagavond 5 december stond de vierde bijeenkomst in het teken van de geschiedenis van het jongste stenen tijdperk, ook wel de 'geslepen steenperiode' genoemd, een fase die zich onderscheidde van de voorgaande omdat men tot het slijpen van stenen en het bouwen van eigen woningen overging. In dit latere stenen tijdperk leefden er volgens Vogt drie mensenrassen, respectievelijk het kleinschedelige Laplandse 'Noordsche ras', die hunebedden bouwden om hun doden in te begraven, 'Germanisch-Gothische langhoofden' waarvan veel schedels in Zweedse hunebedden waren gevonden en het middenhoofdige 'Helvétische ras' dat zich in paalwoningen in de omgeving van het huidige Zwitserland had gevestigd. Omdat de bewoners van paalwoningen een relatief lange bewoningsgeschiedenis hadden, die ver doorliep tot in de brons- en ijzertijd, ging Vogt aan de hand van een maquette van een paalwoning (schaal 1:20) uitgebreid in op de leefwijze van deze Midden-Europese middenhoofdigen.<sup>163</sup>

De brons- en ijzertijd was op donderdagavond 10 december het centrale thema van Vogts vijfde lezing. In die periode werd de cultuur van de bewoners van paalwoningen en hunebedden verfijnder. De voorwerpen werden gespecialiseerder, met als belangrijkste vernieuwing de productie en toepassing van brons in gebruiksvoorwerpen (messen, dolken, bijlen, bijmessen, zwaarden, lansen en pijlspitsen) en sieraden (armbanden en haarspelden). De mensenschedels bleven in deze periode volgens hem min of meer hetzelfde als in het jongste stenen tijdperk.<sup>164</sup>

Op zich klonk Vogts verhaal over de geschiedenis van de mens tot op dit punt – na de voorlaatste vijfde lezing – nog niet erg controversieel. Hij wees op de verschillen tussen mensenrassen op grond van craniometrie en vergelijkende anatomie, maar over enige verwantschap tussen apen en mensen via een gezamenlijke voorouder – of beter gezegd gezamenlijke voorouders omdat Vogt immers polygenist was – had hij nog steeds niets gezegd. Maar tijdens de laatste lezing op zaterdagavond 12 december kwam dan toch eindelijk de 'aap uit de mouw'. Allereerst stipte hij nog even aan dat ook in onze moderne tijd de ontwikkeling van de mensenrassen niet stilstond. Hierbij verwees hij naar het onderzoek van Paul Broca, die op drie verschillende kerkhoven in Parijs, waar mensen vanaf de twaalfde eeuw waren begraven, duizenden schedels had onderzocht. Uit Broca's onderzoek bleek dat in een periode van zevenhonderd jaar de schedelcapaciteit van welgestelden – die konden worden onderscheiden van de armen omdat ze in ingemetselde graven lagen – was toegenomen en die van de armen gelijk was gebleven. Hiermee was volgens Vogt de 'trapsgewijze toeneming der ontwikkeling van het menselijk geslacht' ten overvloede bewezen. Pas nadat hij zijn publiek, weer met voortdurende verwijzing naar de meest recente archeologische vondsten en met gebruikmaking van een keur aan retorische stijlmiddelen, ervan had trachten te overtuigen dat menselijke evolutie een feit was, achtte hij het moment geschikt om ze te confronteren met de verre verwantschap tussen aap en mens.

Hieruit blijkt duidelijk hoe Vogt dankbaar gebruik maakte van Darwins evolutietheorie als conceptueel/paradigmatisch kader om zijn polygenistische afstamingstheorie aannemelijk te maken. Het publiek was in de voorgaande lezingen al vertrouwd geraakt met het gebruik van craniometrie en vergelijkende anatomie bij de chronologische ordening en impliciete hiërarchische rangschikking

---

<sup>162</sup> *Nieuwe Rotterdamse Courant* (5-12-1868).

<sup>163</sup> *Nieuwe Rotterdamse Courant* (14-12-1868).

<sup>164</sup> *Nieuwe Rotterdamse Courant* (16-12-1868).

van fossiele menselijke schedels en beenderen. Men zal dan ook niet meer echt verrast zijn geweest dat Vogt zich weer beriep op de inmiddels beproefde 'meten is weten' – methode op het moment dat hij een vergelijking ging maken tussen de gemiddelde 'hersenspan' van de Australiër (1.228 cc), de Duitser (1.450 cc) en de Engelsman (1.573 cc) enerzijds en die van de grootste levende mensaap, de gorilla (500 cc) anderzijds. Hoewel het gemiddelde hersenvolume van de gorilla beduidend kleiner was, benadrukte Vogt dat alle hersenen dezelfde basisstructuur – hetzelfde 'grondplan' – hadden, hetgeen bewees dat de hersenen van de mens en de mensaap slechts kwantitatief van elkaar verschilden. De hersenen van de mens hadden zich in de loop van de evolutie alleen maar verder ontwikkeld, waardoor een denk- en spraakvermogen was ontstaan. Er was hoe dan ook geen sprake van een fundamenteel kwalitatief verschil. Vogt bracht zijn belangrijkste argument voor de verwantschap tussen mens en aap, de microcefalie, als beslissend bewijs aan het einde van zijn betoog ter sprake. Hij legde uit dat microcefalie werd veroorzaakt door een storing in de ontwikkeling van de hersenen van de foetus. De onderliggende gedachte was dat de microcefaal hierdoor 'aapachtig' was gebleven. Deze impliciete suggestie maakte hij expliciet door erop te wijzen dat microcefalen 'aapachtig' gedrag vertoonden. Ze imiteerden menselijke gedragingen (na-apen), waren net als apen erg beweeglijk, hadden een aapachtige mimiek en konden nauwelijks praten.

In ieder geval had Vogt een van de opiniërende luisteraars uit zijn publiek, de journalist van de *Nieuwe Rotterdamse Courant*, weten te overtuigen. Niet gehinderd door enige twijfel of scepsis over het verband tussen microcefalie en de evolutie van de menselijke soort sloot de enthousiaste verslaggever zijn artikelenreeks over Vogts lezingen als volgt af:

Zodoende wijzen de Microcephalen ons den weg aan, dien de ontwikkeling van den mensch sedert den voortijd tot nu genomen heeft. Ofschoon nu de mensch sedert dien voortijd in zijne normale ontwikkeling ontzettende vorderingen gemaakt heeft, terwijl de aap, zijn stambroeder, ver achtergebleven is, herinnert toch de Microcephale mensch ook heden nog aan de oude afkomst van eene met den aap gemeenschappelijke type.<sup>165</sup>

Niet iedereen deelde echter het enthousiasme van de verslaggever van de liberale *Nieuwe Rotterdamse Courant*.

Vogts bekendheid – dan wel beruchtheid – liep vooruit op zijn bezoek aan Nederland, want al voor zijn aankomst in Rotterdam kwam de polemiek in de dagen weekbladen op gang. Maar ook tijdens en na afloop van zijn bezoek buitelden de levensbeschouwelijk gekleurde redactionele commentaren, kritische en lovende ingezonden stukken en zelfs apart uitgegeven brochures over elkaar heen.

Het startschot voor deze polemiek werd gegeven door de kersverse redactieleden van het zojuist opgerichte Rotterdamse conservatieve rooms-katholieke weekblad *De Maasbode*, die al op 1 oktober een poging ondernamen om hun lezers ervan te overtuigen dat het idee dat de 'mensen van apen afstamden' ronduit ridicuul was. Zonder Vogt bij naam te noemen werd hij in een kort bericht onder de rubriek 'Varia' alvast met een flauwe anekdote op de hak genomen. Na afloop van een lezing in Duitsland zou namelijk een bekeerde luisteraar Vogt hebben toegevoegd dat 'ik er geen oogenblik aan twijfel, of uwe kinderen zullen eenmaal kunnen zeggen dat hun vader een der grootste apen van duitsch ras is geweest'.<sup>166</sup> Aangezien een aantal Rotterdamse katholieken het weekblad zojuist hadden

<sup>165</sup> *Nieuwe Rotterdamse Courant* (22-12-1868).

<sup>166</sup> *De Maasbode* (1-10-1868).

opgericht om zich expliciet te verweren tegen het verderfelijke liberalisme dat gepropageerd werd door de *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, kwam het aanstaande bezoek van Vogt de polemisch geprogrammeerde *Maasbode* waarschijnlijk goed uit.<sup>167</sup>

De redactie van de *Delftsche Courant* dacht duidelijk anders over Vogt. Op dinsdag 24 november wezen zij er 'alle voorstanders van natuurwetenschappelijke beschaving' op dat de beroemde hoogleraar uit Genève vanaf aanstaande donderdag de eerste in een reeks van zes lezingen zou geven. Ten overvloede voegde men eraan toe dat het nog mogelijk zou zijn om na elke lezing de laatste trein naar Delft te nemen.<sup>168</sup>

Op 26 november, de donderdag waarop Vogt 's avonds zijn eerste lezing hield, deed de redactie van *De Maasbode* nog eens extra haar best om 'de bekende materialist' belachelijk te maken. Zinspelend op het feit dat Vogt als materialist niet geloofde dat er onafhankelijk van het lichaam zoiets als een 'geest' bestond, dichtte men hem een 'bekrompen geestje' toe. 'Wij zijn waarlijk nieuwsgierig of de Rotterdammers tot zes keer toe eene kolossale dosis materialistischen onzin kunnen verteeren en tot de overtuiging zullen komen naar hun apentuin te moeten snellen om daar den eersten baviaan den beste als hun urvader te omhelzen', zo vertrouwde men de vrome lezerskring toe.<sup>169</sup> Het intellectuele gehalte van de kritiek in *De Maasbode* bleef in de weken erna van hetzelfde bedenkelijke niveau. De ad hominem argumenten, flauwiteiten en soms regelrechte hatelijkheden overheersten de berichtgeving in deze conservatief katholieke Rotterdamse krant.<sup>170</sup>

Nadat Vogt vier lezingen had gegeven verscheen aan de vooravond van de vijfde lezing, op donderdag 10 december een uiterst kritisch ingezonden stuk in het *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage*, geschreven door niemand minder dan een gerespecteerd lid van de Haagse elite, de lijfarts van Prins Frederik: Ernst Ferdinand Hubert Marcus Bylandt (1813-71), beter bekend als graaf Van Bylandt. Van Bylandt bekritiseerde Vogt al voordat hij al zijn lezingen had afgerond omdat hij de lezers ervan wilde weerhouden in te tekenen op de lijsten die ter voorbereiding op Vogts bezoek in de verschillende grote steden, waaronder Den Haag, klaar lagen.<sup>171</sup> Uit zijn ingezonden artikel bleek dat hij goed op de hoogte was van de theorie van zijn Duitse collega-medicus, want in zijn kritiek maakte hij alvast een karikatuur van Vogts 'apentheorie' en refereerde hij aan diens boek *Köhlerglaube und Wissenschaft*. Een karikatuur, want Vogt was minder stellig dan de Haagse hofarts zijn lezers wilde doen geloven. Zo schreef Van Bylandt dat Vogt het bewezen achtte dat de mens uit een oerbrij was ontstaan, van de nog levende chimpansee, gorilla en orang oetang afstamde, en dat onze soort zich vervolgens via een microcefaal stadium tot de 'moderne mens' had ontwikkeld. Maar Vogts bewijzen waren in werkelijkheid slechts 'schijnbewijzen', pseudo-wetenschappelijke argumenten waarmee hij zijn godslasterlijke grove materialisme trachtte te maskeren. Hij was volgens de orthodoxe theïst Van Bylandt niets minder dan een wolf in schaapskleren, die zich handig als 'objectieve' wetenschapper presenteerde, maar in werkelijkheid 'een der bekwaamste en meest geavanceerde moderne materialisten' was die niets anders dan 'de verguizing van den levenden God' nastreefde. Zonder uitzondering liepen alle gelovigen, zowel de orthodoxen als de modernen die nog slechts in een 'nevelachtig

<sup>167</sup> Schrama, *Dagblad De Tijd*, p. 79.

<sup>168</sup> *Delftsche Courant* (24-11-1868).

<sup>169</sup> *De Maasbode* (26-11-1868).

<sup>170</sup> *De Maasbode* (3-12-1868, 10-12-1868).

<sup>171</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder*, p. 177; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 290; Zie voor meer informatie over Hartsen hoofdstuk twee, paragraaf twee: Hartsen: de treffers en missers van een miskende lijder.

Opperwezen' geloofden, het grote gevaar dat ze door de Duitse 'stofaanbidder' tot volledige geloofsafval zouden worden gebracht, aldus Van Bylandt.<sup>172</sup>

Het polemische artikel van de kritische Haagse hofarts bracht een stroom van reacties op gang. Al na drie dagen verscheen in hetzelfde Haagse dagblad een ingezonden stuk van Marie Anderson (1842-1912), een vooruitstrevende schrijfster van romans, brochures en artikelen (met name in *De Dageraad*), die zelfs onder vrijdenkers werd beschouwd als een radicale materialiste en feministe en goed bevriend was met de schrijver en vrijdenker Multatuli (1820-87) en met de immer twijfelende filosoof Frederik Anthony Hartsen, die we al tegenkwamen in het vorige hoofdstuk.<sup>173</sup> In haar steunbetuiging aan Vogt sloeg zij voor haar doen nog een gematigde toon aan:

Of is het voor beschaafde christenen beter geen knap man [lees: Vogt] te hooren omdat dit of dat hen tegen de borst stuit? Dan zullen zij verstoken blijven van veel wetenschappelijks en van veel aesthetisch genot! Immers zijn dan verwerpelijck Darwin, Voltaire, Byron, Goethe, Heine, Multatuli... waar zou ik eindigen?

Zij riep alle gelovigen op om indachtig de wijze raad van de apostel Paulus alles – dus ook Vogts theorie – te onderzoeken en het goede daarvan te behouden. Echter, in haar pleidooi voor tolerantie jegens andersdenkenden zullen de gelovige arts Van Bylandt en zijn aanhang slechts een bevestiging hebben gezien van hun vooroordeel dat Vogts 'apentheorie', Darwins evolutietheorie en atheïsme onlosmakelijk met elkaar verbonden waren. Ten eerste natuurlijk vanwege Andersons eigen discutabele reputatie als radicale ongelovige, maar in de tweede plaats omdat ze in haar artikel Darwin in één adem noemde met denkers die in orthodoxe kringen verguisd werden als notoire atheïsten, zoals Voltaire (1694-1778) en Multatuli.<sup>174</sup>

Ook in Amsterdam was het inmiddels doorgedrongen dat Van Bylandt poogde te voorkomen dat men in de grote steden naar Vogt ging luisteren. In het *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* van 14 december was onder de kop 'Brieven uit de Hoofdstad' een artikel verschenen van een anonieme auteur die duidelijk partij koos voor Vogt. Hij betuigde zijn spijt over het feit dat er in Amsterdam nog geen vijftig mensen hadden ingetekend, waardoor Vogt, toch 'een van de beroemdste geleerden van zijn tijd', niet naar de hoofdstad zou komen. Het was ronduit 'onterend' dat er nog geen tweehonderd mensen geïnteresseerd waren in een stad die 'door alle eeuwen heen vóór het vrije onderzoek is geweest en daardoor is groot geworden'. Al was dan de theorie van Vogt misschien niet waar, dan was dat nog geen reden om hem – alweer indachtig Paulus' wijze woorden – niet aan te horen. Hoewel het op dat moment nog niet duidelijk was of Vogt nu wel of niet naar Den Haag zou gaan, had volgens de Amsterdamse commentator Van Bylandts artikel door zijn 'al te geprononceerde partij- of godsdienstkleur' juist een averechts effect. De nieuwsgierigheid van gelovige mensen werd hierdoor juist opgewekt, waardoor Van Bylandts waarschuwing er paradoxalerwijs toe zou kunnen leiden dat de lezingen in Den Haag juist wel door zouden gaan.<sup>175</sup>

<sup>172</sup> Bylandt, E. van, 'De Afstamming Der Menschen Van Den Aap', *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (10-12-1868).

<sup>173</sup> Hartsen, *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder*, pp. 177-178; Dik van der Meulen, *Multatuli. Leven en werk van Eduard Douwes Dekker* (Nijmegen, 2002), pp. 466-467, 495, 499, 522; Zie voor Hartsen ook hoofdstuk twee, paragraaf twee: Hartsen: de treffers en missers van een miskende lijder.

<sup>174</sup> M. Anderson, (Ingezonden stuk zonder titel), *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (13/14-12-1868).

<sup>175</sup> Anoniem, 'Brieven uit de Hoofdstad', *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (14-12-1868).

In Utrecht hadden de lokale studenten het initiatief genomen tot het opstellen van een intekenlijst om Vogt tot een bezoek aan de Domstad te verleiden. Een anonieme 'Dr. X.Y.', die op 15 december in het *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* zijn commentaar gaf, adviseerde zijn stadsgenoten Vogt met open armen te ontvangen. Hoewel 'Dr. X.Y.' naar eigen zeggen op voorhand met Vogt van mening verschilde en ook verwachtte dat vele anderen het met de Duitse geleerde oneens zouden zijn, had hij direct ingetekend op de intekenlijst en spoorde hij iedereen aan zijn voorbeeld te volgen. Juist de wetenschappelijke overtuiging van 'andersdenken' was interessant omdat men hierdoor in staat werd gesteld de eigen mening te toetsen, te bevestigen en de eigen kennis te verrijken. De discussie moest daarbij wel 'zuiver wetenschappelijk' blijven, een regel waar 'Dr. van Bylandt' zich jammer genoeg niet aan had gehouden, aldus 'Dr. X.Y.'. De Haagse hofarts had Vogts atheïsme aangevallen, maar tijdens zijn lezingen in Brussel, Antwerpen en Rotterdam had deze wetenschapper zich helemaal niet over theologie of de kerk uitgelaten. 'Dr. X.Y.' pleitte voor een strikte scheiding tussen discussies over 'zuivere wetenschap' enerzijds en levensbeschouwelijke twistpunten anderzijds. En zolang Vogt zich in zijn lezingen aan die ongeschreven regel hield, moest Van Bylandt dat ook doen.<sup>176</sup>

Nog fellere kritiek op Van Bylandt kwam van Hartogh Heijs van Zouteveen, die, zoals hiervoor al aangekondigd, zich in de jaren zeventig met zijn Nederlandse vertalingen van Darwins *Descent of Man* (1871) en *Expression of the Emotions in Man and the Animals* (1872) nog zou gaan ontpoppen als een van de belangrijkste Nederlandse propagandisten van Darwins evolutietheorie.<sup>177</sup> Hier beperken we ons nog even tot zijn rol in het debat rondom Vogts lezingen. Hartogh Heijs van Zouteveen had alle lezingen van Vogt in Rotterdam bijgewoond en stond op goede voet met zijn Duitse collega. Nadat hij Van Bylandts kritiek in het *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* had gelezen, wilde hij hem direct van repliek dienen. Maar Vogt zelf, die door zijn Nederlandse collega mondeling op de hoogte was gesteld van Van Bylandts gewraakte stuk, vroeg hem te wachten totdat hij zijn laatste lezing had voltooid. Het is niet onwaarschijnlijk dat Vogt besloot om een aantal al te controversiële kwesties onbesproken te laten, zodat Hartogh Heijs van Zouteveen de gelegenheid kreeg om Van Bylandt op zijn nummer te zetten.

In zijn ingezonden kritiek in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van 15 december beriep Hartogh Heijs van Zouteveen zich dan ook niet geheel toevallig op de medegezonden tekst van de andere tweehonderd aanwezigen, die duidelijk 'in geen dier lezingen het woord *Urschleim of Urbrei*' hadden gehoord. Bovendien had Vogt, in tegenstelling tot wat Van Bylandt daarover had beweerd, in zijn laatste lezing juist overtuigend bewezen dat 'noch *Chimpanse*, noch *Orang*, noch *Gorilla*, noch eenige THANS LEVENDE aapsoort de stamvader van het menselijk geslacht kan geweest zijn'. Ook verweet hij Van Bylandt een slordig taalgebruik. Zo gebruikte hij het onbekende Nederlandse woord 'papica' waar hij papoea bedoelde en stelde hij 'Idiotisme' gelijk aan microcephalie 'hetgeen, zoo als Ued. Als med. Doc. natuurlijk weet, iets geheel anders is', zo voegde Hartogh Heijs van Zouteveen hem fijntjes toe. Van Bylandts hoofddoel, voorkomen dat christenen Vogts lezingen in Den Haag zouden bijwonen, bestreed Hartogh Heijs van Zouteveen met een kritische wedervraag: 'Gaaf UEd. alleen hen hooren, die in opinie met u overeenstemmen? Zoo ja, dan verwondert het mij niet, dat UEd. bewijzen te over hebt, dat uwe opinie de ware is.' Om zijn eigen tolerantie ten opzichte van andersdenken te benadrukken

<sup>176</sup> Anoniem, 'Ingezonden stuk', *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (15-12-1868).

<sup>177</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 270; Paulides, *Darwin in Nederland, 1860-1880: de ontvangst van de leer van Darwin bij de Nederlandse hoogleraren in de zoölogie en botanie, in de periode 1860 tot 1880*, pp. 3, 10.

besloot Hartogh Heijs van Zouteveen zijn kritiek met de bekentenis dat hij het zelf ook niet op alle punten eens was met Vogt, maar dat het nu juist de kern van 'ware verdraagzaamheid' was dat men afwijkende meningen respecteerde.<sup>178</sup> Een ingekorte versie van Hartogh Heijs van Zouteveens kritiek werd een dag later ook gepubliceerd in het *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad*.<sup>179</sup>

Van Bylandt liet er geen gras over groeien, want op 16 december voelde hij zich alweer verplicht om in het *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* op alle 'tegenspraak' te reageren die over hem heen was gekomen. Op inhoudelijke kritiek van zijn weergave van Vogts standpunten ging hij niet meer in. Hij beriep zich daarentegen nu vooral op zijn 'onvervreemdbaar vrijheidsregt' om, net als zijn materialistische tegenstanders, te mogen zeggen wat hij dacht. Hij voelde zich zelfs door zijn 'geweten tot spreken gedrongen' om zowel orthodoxen alsook moderne gelovigen te waarschuwen voor Vogt. En waarom? Omdat Vogt niet eerlijk was! Onder het mom van wetenschappelijk voorlichting probeerde hij namelijk de mensen hun 'geloof aan den levenden en persoonlijken God der Openbaring' af te nemen.<sup>180</sup>

Hoe orthodoxe theïsten Darwins theorie associeerden met Vogts 'apentheorie' wordt duidelijk uit de titel en de inhoud van een ingezonden stuk dat op 17 december in het Haagse *Dagblad* het licht zag: *Nog een woord over de Transmutatie-Hypothese van Darwin, ook verdedigd door Carl Vogt en anderen*. De auteur, Man Henri Philip van den Bergh van Eysinga, nam het op voor Van Bylandt en verlegde het zwaartepunt van de discussie van Vogts 'apentheorie' naar 'Darwins-systeem'. Net als de meeste tegenstanders van Darwin, viel hij diens theorie vooral aan omdat er consequenties uit voortvloeiden die hem niet bevielen, te weten de *generatio spontanea* uit het 'oerslijk' en het 'onmiddellijk verband' tussen de aap en de mens. Darwin had vijf jaar eerder, op 29 maart 1863, in een brief aan zijn vriend Joseph Dalton Hooker toegegeven dat hij zich in de *Origin of Species* met betrekking tot deze controversiële kwesties bewust op de vlakte had gehouden, teneinde de meer orthodoxe christenen niet al te veel voor het hoofd te stoten.<sup>181</sup> Maar zo naïef en coulant waren die orthodoxe christenen natuurlijk ook weer niet. Juist door het angstvallig vermijden van controversiële kwesties waar orthodoxe christenen zich aan zouden kunnen ergeren, gaf Darwin zijn tegenstanders de mogelijkheid om hem radicalere standpunten toe te dichtten dan hij werkelijk had. Daar maakte Van den Bergh van Eysinga ook gebruik van toen hij schreef dat 'volgens de leer van Darwin' de mens 'door die trapsgewijze volmaking van den toestand van oerslijk is opgeklommen tot dien van bewerktuigd, zelfstandig wezen', terwijl Darwin zich in zijn vertrouwelijke correspondentie juist minachtend had uitgelaten over dergelijke vergaande speculaties: 'It is mere rubbish, thinking at present of the origin of life; one might as well think of the origin of matter.'<sup>182</sup> Bovendien zou Darwin volgens Van den Bergh van Eysinga net als Vogt van mening zijn dat de orang oetang 'ons aller *stammoeder*' was. Er was overigens niets nieuws onder de zon, aldus de Haagse criticus, want de Tibetaanse boeddhisten en een aantal denkers uit de klassieke Oudheid hadden al beweerd dat de mens van het 'apengeslacht' afstamde. Maar die hele 'wording van den mensch uit Chaldeeusch oerslijk' was niet bewezen, maar slechts een hypothese, een 'stapel van inducties' waarmee Darwin volgens de Duitse

---

<sup>178</sup> H. Hartogh Heijs van Zouteveen, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (15-12-1868).

<sup>179</sup> *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (16-12-1868).

<sup>180</sup> E. van Bylandt, 'Eene noodige toelichting', *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (16-12-1868).

<sup>181</sup> Bowler, *Evolution*, p. 183; Darwin, *On the Origin of Species*, pp. 484-490; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 213-214; Zie *The Life and Letters of Charles Darwin* dl. 3, Charles Darwin aan Joseph Dalton Hooker, p. 18: But I have long regretted that I truckled to public opinion, and used the Pentateuchal term of creation, by which I really meant 'appeared' by some wholly unknown process.

<sup>182</sup> Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin* dl. 3, p. 18.

experimentele psycholoog Gustav Theodor Fechner (1801-87) ‘in zekeren zin, de muis den berg laat baren’. Ter ondersteuning van zijn betoog verwees Van den Bergh van Eysinga ook naar deskundige tijdgenoten, met name de Utrechtse hoogleraar zoölogie en plantenfysiologie Pieter Harting, die zich in navolging van de gezaghebbende naturalist Georges Cuvier en in tegenstelling tot de speculerende Darwin ‘altijd streng aan de ervaring hield’ en ‘een vijand was van alle daarop niet gegronde bespiegelingen’. Ook maakte hij voortdurend een ongenueanceerd onderscheid tussen zogenaamde voor- en tegenstanders van Darwins theorie. Immers, Pieter Harting was in het geheel niet te kenschetsen als een tegenstander van Darwins theorie. Integendeel zelfs, Harting was juist een van de belangrijkste voorstanders.<sup>183</sup> Van den Bergh van Eysinga voerde ook ‘Lamarcq’ (sic) ten tonele als ‘voorzitter van Darwins-theorie’, hetgeen op zijn zachtst gezegd merkwaardig genoemd mag worden. In hoofdstuk een hebben we immers kunnen zien dat Lamarck weliswaar de eerste evolutionist was die een volledig uitgewerkte theorie ontvouwde. Echter, evolutie werd volgens de Franse *naturaliste* niet voortgestuwd door natuurlijke selectie, maar door een *pouvoir de la vie*. Lamarck was nota bene al in 1829 gestorven – maar liefst dertig jaar voor de publicatie van de *Origin of Species* – en was derhalve hoogstens te bestempelen als een belangrijke voorganger die Darwin inspireerde bij het ontwerp van zijn eigen evolutietheorie.<sup>184</sup>

Of Van den Bergh van Eysinga allerlei aanhangers van het idee van evolutie, zowel uit de Oudheid als tijdgenoten, doelbewust op een hoop gooide om hen in een kwaad daglicht te kunnen stellen, of dat zijn ongenueanceerdheid voortkwam uit gebrekkige kennis blijft onduidelijk. In ieder geval speelde voor hem de wetenschappelijke vraag naar de (on)waarheid van de theorie een ondergeschikte rol. Het was een moreel vraagstuk. Het christelijke ‘goede’ moest hier van het atheïstische ‘kwade’ onderscheiden worden, want zo besloot hij zijn kritiek:

Men bedenke wel, dat de hypothese van Darwin niet zoozeer gevaarlijk is om het meer of min vernederende voor het menschelijke geslacht in eene afstamming van het apenras, maar omdat bij eene consequente logica, met *het verwerpen of aannemen* van die theorie de gansche godsdienst en wereldbeschouwing, gegrond op de Schriften des Ouden en Nieuwen Verbonds, staan of vallen moet.<sup>185</sup>

Een anonieme ‘toehoorder van Vogt’s voorlezingen’ ergerde zich mateloos aan de uitlatingen van de ‘gediplomeerde apostelen’ in het *Dagblad van Zuidholland en ’s Gravenhage*. In de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van 22 december maakte hij hen erop attent dat het geloof per definitie niets te vrezen had van de wetenschap, waartoe hij ook Vogts wetenschap rekende. Het ging hier om twee volledig gescheiden werelden: het geloof hield op waar het weten begon en vice versa. Citerend uit een lezing van de Duitse natuurkundige Rudolf Virchow liet hij weten dat een vermeerdering van onze wetenschappelijke kennis er weliswaar toe leidde dat het geloof ‘een concessie’ moest doen, maar dat hierdoor ‘weten’ niet identiek werd met ‘ongeloof’.<sup>186</sup>

---

<sup>183</sup> Voor de omslag in het denken van Pieter Harting over de verhouding tussen hypothesevorming enerzijds en empirisch onderzoek gebaseerd op de ervaring anderzijds en zijn daarmee gepaard gaande grotere waardering voor Darwins theorie zie hoofdstuk twee, paragraaf twee: De evolutie van hypothese tot wet.

<sup>184</sup> Zie hoofdstuk een, paragraaf twee voor meer informatie over Lamarck.

<sup>185</sup> Van den Bergh van Eysinga, ‘Nog een woord over de Transmutatie-Hypothese van Darwin, ook verdedigd door Carl Vogt en anderen’, *Dagblad van Zuidholland en ’s Gravenhage* (17-12-1868).

<sup>186</sup> Anoniem, ‘Eenige woorden over C. Vogt’s wetenschap en hare bestrijders’, *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (22-12-1868).

Een dag later trok Hartogh Heijs van Zouteveen in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* weer ten strijde tegen Van den Bergh van Eysinga. Hij wees hem er terecht op dat Darwin net als Vogt nooit had beweerd dat de mens van de orang oetang afstamde, dat de evolutietheorie van Darwin en Lamarck sterk van elkaar afweken en dat Darwin zich nergens in zijn werk over de oorsprong en afstamming van de mens had uitgelaten. Vogt geloofde wel dat de mens afstamde van 'fossiele, uitgestorven aapsoorten', hetgeen Hartogh Heijs van Zouteveen naar eigen zeggen overigens nog verre van bewezen achtte. Maar juist zijn meningsverschil met Vogt op dit punt vormde voor hem geen reden om kwaad over hem te spreken. Hij riep Vogts tegenstanders op zijn voorbeeld te volgen. Wie werkelijk aanspraak wilde maken op verdraagzaamheid, moest zijn opponenten niet beledigen, maar inhoudelijk proberen te weerleggen.<sup>187</sup>

Op 24 december gaf de redactie van het *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage*, ondanks haar conservatieve signatuur, ook de ruimte aan Hartogh Heijs van Zouteveen om zijn standpunt voor het Haagse lezerspubliek te verdedigen. Nu Vogt Den Haag niet zou vereren met een bezoek, beval hij teleurgestelde Haagse geïnteresseerden Vogts *Vorlesungen über den Menschen* aan, zodat zij zelf konden lezen dat hij nooit had beweerd wat Van Bylandt en Van den Bergh van Eysinga hem in de schoenen wilden schuiven. Daarnaast verwees hij hen naar een 'uitvoerig en uitstekend' verslag van Vogts in Antwerpen gehouden lezingen in het dagblad de *Independence Belge*. In de verslagen van deze Franstalige lezingen kon men nog beter dan in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* welhaast letterlijk nalezen wat Vogt precies had beweerd. Ter weerlegging van de beweringen van Van Bylandt en Van den Bergh van Eysinga vergastte hij zijn Haagse lezers op een aantal lange citaten uit Vogts laatste Antwerpse lezing. Fijntjes wees hij zijn tegenstanders er nog op dat ook de Belgische journalist weliswaar duidelijk liet blijken dat hij het niet met Vogt eens was, maar dat hij hem desondanks bewonderde voor zijn moed om zo'n controversieel onderwerp als de oorsprong van de mens op de agenda te plaatsen. Kortom, Vogt had recht op een open en eerlijk debat.<sup>188</sup>

De van de kudde afgedwaalde katholieke gelovige die onverhoopt in de ban was geraakt van Vogt kon zichzelf diezelfde dag nog van een antidotum voorzien in de Rotterdamse *Maasbode*. In een relatief lang artikel kreeg een anonieme katholieke tegenstander van Vogt de ruimte om hen die 'door den schijn van wetenschappelijkheid' waren misleid weer naar het rechte pad te leiden. Als eerste remedie raadde hij de lezers aan kennis te nemen van verantwoorde populair wetenschappelijke boeken van zowel katholieke als niet-katholieke auteurs, die duidelijk konden maken dat het verhaal in het bijbelboek Genesis over het ontstaan van de aarde niet in strijd was met de laatste bevindingen van geologen. Zo wees hij de lezers op *Bibel und Natur: Vorlesungen über die mosaische Urgeschichte und ihr Verhältniss zu den Ergebnissen der Naturforschung* (eerste druk: 1862) van de in katholieke kring gezaghebbende Duitse orthodoxe theoloog en wetenschapper Franz Heinrich Reusch (1825-1900).<sup>189</sup>

De kritiek in het artikel spitste zich vooral toe op de 'roekeloze' geologische methode waar Vogt en andere 'ongeloovige geologen' zich van bedienden bij de bepaling van de ouderdom van de aarde, de opeenvolgende tijdperken en de daaraan direct gekoppelde ouderdom van de prehistorische mens. Vooral Darwins geologische leermeester Charles Lyell moest het ontgelden. Dit 'orakel der

---

<sup>187</sup> H. Hartogh Heijs van Zouteveen, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (23-12-1868).

<sup>188</sup> H. Hartogh Heijs van Zouteveen, (Ingezonden stuk zonder titel), *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (24-12-2006).

<sup>189</sup> Heinz Jürgen Vogels, *Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon* dl. 8 (1994), pp. 77-80.

ongeloovige geologen' had laatst nog toegegeven dat hij zich had misrekend. Een vondst van oesterschelpen vermengd met 'mensen-beenderen' in kalksteen deed hem ooit concluderen dat hier maar liefst 'duizenden van eeuwen' geleden een maaltijd moest zijn genuttigd. Echter, Lyell had zijn mening inmiddels weer herzien en was nu weer tot de slotsom gekomen dat de oesters in kwestie slechts 'eenige honderden jaren' geleden tijdens een begrafenisplechtigheid waren geconsumeerd. Deze ernstige misrekeningen maakten volgens de katholieke criticaster duidelijk hoe wankel de wetenschappelijke methode was die men volgde om te bewijzen dat de mensheid ouder dan zesduizend jaar was. Lyells vergissing werd maximaal uitgebuit door de suggestie te wekken dat er slechts twee categorieën geologen bestonden. Enerzijds de ongelovigen die volgens een slinkse methode krampachtig probeerden te bewijzen dat de mensheid, in tegenstelling tot hetgeen in de bijbel stond, veel langer dan zesduizend jaar bestond. Anderzijds de gelovige geologen 'die in verzet treden tegen de aanmatigheden der ongelovige geologie'. Als leek moest men natuurlijk beducht zijn om niet ten prooi te vallen aan de eerste categorie. Vandaar dat het verstandig was om bij het lezen van artikelen en boeken over geologie de volgende gedragslijn te volgen:

... dat hij haar [de geologie] eerbiedigt waar zij zich der openbaring niet vijandig betoont, dat hij ze wantrouwt, waar zij de geloofswaarheden bedektelijk verdacht tracht te maken; en dat hij ze veracht en met onwil van zich werpt, waar zij het wagen zou de godsdienst te bestrijden.

In het meningsverschil tussen Van Bylandt en Hartogh Heijs van Zouteveen met betrekking tot de vraag of Vogt nu wel of niet had beweerd dat de mens van huidige mensapen afstamde, koos hij natuurlijk partij voor Van Bylandt. Hoewel Vogt nu zijn toon had gematigd, sprak de criticus het vermoeden uit dat hij vroeger wel 'iets dergelijks' had beweerd. Hierbij speelde hij ook Huxley tegen Vogt uit. Hij wees er nadrukkelijk op dat Huxley, na een nauwkeurige vergelijking tussen de mens en de meest op hem lijkende levende mensaap, had geconcludeerd dat er tussen beiden nog steeds een '*breede gaping, een diepe kloof, een ware afgrond*' bestond.<sup>190</sup>

De onderliggende bedoeling van het artikel was duidelijk: de geloofwaardigheid aantasten van alle wetenschap die strijdig was met de katholieke geloofsovertuiging. De auteur in kwestie voelde zich bedreigd door wetenschappers die er zijns inziens slechts op uit waren om het ware katholieke geloof te ondermijnen. Maar hij doorzag hun slinkse strategie en ontmaskerde hen als pseudowetenschappers die hij betrapte op groteske vergissingen, zoals in het geval van Lyell, en op onoverbrugbare onderlinge meningsverschillen, zoals tussen Vogt en Huxley.

Louis Delgeur (1819-88), een leraar aan een Rotterdams gymnasium, had ook Vogts lezingen bezocht. Geërgerd door Vogts optreden klom hij in de pen om een kritisch artikel te schrijven. Al schrijvende dijde het epistel almaar uit, waarop hij van de nood een deugd maakte door zijn kritiek als aparte brochure uit te laten geven. Delgeur, die in 1838 gepromoveerd was in de wijsbegeerte en de letteren, gaf toe een leek te zijn op Vogts vakgebied.<sup>191</sup> Het was dan ook vooral in zijn hoedanigheid als geleerde en niet als ter zake deskundige, dat hij zijn 'losse aanmerkingen' op papier had gezet. Zijn sarcastische commentaar stond haaks op het enthousiaste ooggetuigenverslag van de journalist van de liberale *Nieuwe Rotterdamsche Courant*:

---

<sup>190</sup> Anoniem, 'Voorlezingen van C. Vogt', *De Maasbode* (24-12-1868).

<sup>191</sup> F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Lodewijk Hendrik Delgeur' in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam, 1888-1891).

Ik heb nauwkeurig de zes voorlezingen van professor C. Vogt gevolgd en meermalen met innig genoegen bemerkt dat een groot aantal zijner toehoorders en toehoorderessen 's mans woorden niet verstonden; hoe anders toch het handgeklap uit te leggen, dat zijne laatste woorden toejuichte, in welke hij stout weg verklaarde, dat het geloof aan God eene dwaasheid is?<sup>192</sup>

Het valt te betwijfelen of Vogt, hoewel hij ontegenzeggelijk een overtuigd materialistische atheïst was, zijn lezingenreeks had afgesloten met de opmerking dat het geloof in God een dwaasheid was. Noch de verslaggever van de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* noch iemand van zijn andere gelovige tegenstanders had dit in de dagbladen opgemerkt. Terwijl we toch mogen verwachten dat een dergelijke uitspraak tot stevige commotie onder de toehoorders en zwaar verontwaardigde reacties in de pers zou hebben geleid. Maar het leek nu juist Vogts tactiek zijn publiek zelf conclusies te laten trekken op basis van de door hem aangereikte 'wetenschappelijke feiten' over de oorsprong en afstamming van de mens. Niet voor niets sneed hij pas na een lange aanloop van vijf lezingen in de laatste lezing het onderwerp van de oorsprong en de afstamming van de mens aan. Zo kon hij maximaal profiteren van zijn status als 'objectieve' wetenschapper. Met een dergelijke radicale opmerking aan het einde van zijn betoog zou Vogt bovendien ook de meer vrijzinnige gelovigen tegen zich in het harnas hebben gejaagd, terwijl die eerder dan zijn bijbelvaste tegenstanders geneigd waren geloof te hechten aan zijn 'apentheorie'.

Voordat Delgeur zich als relatieve leek waagde aan een inhoudelijke kritiek op Vogts betoog, vroeg hij eerst aandacht voor de filosofische vraag naar de verhouding tussen mens en dier. Tot op zekere hoogte lag in de vraag het antwoord al besloten. Nadrukkelijk wees de Rotterdamse gymnasiumleraar erop dat 'De wetenschap zoowel als de *philosophie*' geen evolutionair verband zagen, maar een onoverbrugbare kloof. Met een bekende canon van traditioneel filosofische argumenten verdedigde hij de uniciteit van de mens. Alleen de mens had een 'verstandsvormen', kon spreken en schrijven, had wilsvrijheid, een zedelijk besef van goed en kwaad en erkende het bestaan van God. In apocalyptische bewoordingen waarschuwde Delgeur voor de heilloze consequenties die zouden voortvloeien uit de omverwerping van dit wereldbeeld. Wie Vogt volgde raakte als het ware compleet 'van God los', want zonder 'Opperwezen' als morele autoriteit zou er geen objectief onderscheid meer gemaakt kunnen worden tussen goed en kwaad, waardoor 'een dief gerechtigd' werd 'U en mij te bestelen'.<sup>193</sup> Oftewel, alleen het cement van de christelijke moraal kon de samenleving bijeenhouden. Delgeurs inhoudelijke kritiek bestond uit een uitgebreid exposé over de grote onderlinge meningsverschillen tussen geologen met betrekking tot de ouderdom van de aardlagen en de daarin gevonden fossielen die Vogt tijdens zijn lezingen ter sprake had gebracht. De wetenschappelijke onderzoeken waar Vogt zich in zijn lezingen op verliet, waren volgens Delgeur inmiddels achterhaald. De Duitse professor draaide al jaren dezelfde grammofoonplaat af op basis van zijn werk uit 1863. Maar inmiddels had nieuw onderzoek zijn theorie ondermijnd, aldus Delgeur.<sup>194</sup> Ook betichtte hij Vogt van selectief gebruik van informatie van deskundigen. Als voorbeeld verwees hij naar Vogts relaas over de bewoners van paalwoningen in de vierde lezing. Onderzoekers van die paalwoningen, zoals de Zwitserse archeoloog Ferdinand Keller (1800-1881), waren het onderling oneens over de exacte datering, die uiteenliep van 3.000 tot 11.000 jaar oud. 'Geheel natuurlijk

---

<sup>192</sup> Louis Delgeur, *Nalezing op de Voorlezingen van Prof. C. Vogt* (Rotterdam, 1868), voorwoord, p. 3.

<sup>193</sup> *Ibid.*, p. 4.

<sup>194</sup> *Ibid.*, p. 5.

kiest 'C.V.' het grootste getal, hij houdt te veel van nullen dan dat men het anders konde verwachten', zo schamperde de leraar van het Rotterdamse gymnasium.<sup>195</sup>

Over de levensbeschouwelijke achtergrond van Delgeur hoeven we niet lang te twifelen. Uit zowel de summiere biografische informatie alsook de kritiek op Vogt blijkt dat we ook hier weer te maken hebben met een conservatieve katholiek. Wetenschap en godsdienst waren volgens Delgeur als 'twee zusters' die hetzelfde doel nastreefden: de waarheid, oftewel 'Gods woord'. Vandaar dat de katholieke kerk ook altijd de wetenschap had 'geëerd en begunstigd'.<sup>196</sup> Het moge inmiddels duidelijk zijn dat Delgeurs en Vogts wetenschappelijke 'waarheden' mijlenver uit elkaar lagen.

Al op 27 december verscheen er in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* een reactie op Delgeurs brochure van de liberaal ingestelde oogheelkundige J.H. de Haas (1837-1906). De Haas, die in 1874 het eerste oogziekenhuis in Rotterdam oprichtte, had ook Vogts lezingen bezocht en voelde zich geroepen Delgeur terecht te wijzen: Vogt had niet de 'stoute' verklaring, 'dat het geloof aan God eene dwaasheid is', afgelegd en had juist duidelijk gewezen op de betrekkelijke waarde van de dateringen. Bovendien was Vogt voor iedereen goed te verstaan. De Haas sprak de verdenking uit dat Delgeur zelf Vogt niet goed had verstaan en begrepen, waardoor het in zijn brochure wemelde van de 'onnauwkeurigheden en verdraaiingen'. Een van die fouten betrof de vertaling van het Duitse *Kiemen* met 'kieuwen', terwijl het 'vinnen' waren, zo voegde De Haas zijn opponent toe.<sup>197</sup>

Alsof hij door een wesp was gestoken reageerde Delgeur de daaropvolgende dag al op de kritiek van De Haas in de *Nieuwe Rotterdamsche Courant*. Hij erkende zijn vertaalfout, maar daagde De Haas uit – in plaats van hem vanuit de hoogte te behandelen en spijkers op laag water te zoeken – in te gaan op de kern van de meningsverschillen, namelijk: is de mens nu uit een dier ontwikkeld en daarom uiteindelijk zelf ook een dier, of niet? Hij had in zijn brochure aangetoond dat Vogt de wetenschappelijke feiten verdraaide en naar zijn hand zette. Hier was geen sprake van wetenschap, maar van 'eene loochening van God, die de mensch uit het slijk der aarde schiep'.<sup>198</sup>

De daaropvolgende dag viel de beurt weer aan De Haas. Zoals hij al in zijn eerste stuk had geschreven, wilde hij niet inhoudelijk op Delgeurs brochure ingaan omdat hierin de argumenten als los zand aan elkaar hingen. Dit was geen coherent wetenschappelijk betoog waar adequaat op kon worden gereageerd. Bovendien had Vogt zijn hulp niet nodig, aldus De Haas. Wat betreft het verwijt dat hij Delgeur uit de hoogte zou hebben behandeld, herinnerde hij zijn tegenstander aan zijn eigen laatdunkende behandeling van de overige tweehonderd aanwezigen, die hij voor 'onnoozelen' had verklaard door hun ervan te betichten te hebben geklapt voor iets dat zij niet hadden verstaan.<sup>199</sup>

Inmiddels was Vogt alweer uit Nederland vertrokken en naar het oosten van Duitsland afgereisd, waar nog een aantal lezingen op het programma stonden. Het blijft onduidelijk waarom Vogt spoorlags Nederland verliet. Zijn tegenstanders beweerden dat hij vanwege gebrek aan belangstelling Den Haag, Utrecht en Amsterdam niet meer aandeed. In het geval van Amsterdam klopt dat. Maar of hij nu niet meer naar Den Haag en Utrecht ging omdat er te weinig interesse was, of omdat hij geen tijd meer had omdat hij zich al had verplicht tot het geven van lezingen in Duitsland, is niet te achterhalen. Volgens de verslaggever van de *Nieuwe*

---

<sup>195</sup> Ibid., p. 10.

<sup>196</sup> Ibid., p. 6.

<sup>197</sup> J.H. de Haas, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (27-12-1868).

<sup>198</sup> Louis Delgeur, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (28-12-1868).

<sup>199</sup> J.H. de Haas, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (29-12-1868).

*Rotterdamsche Courant* waren zijn verplichtingen in Duitsland de ware reden voor zijn vertrek.<sup>200</sup>

De commotie in de dag- en weekbladen doet in ieder geval ook vermoeden dat er in Den Haag en Utrecht inmiddels genoeg nieuwsgierigen op zijn lezingen af zouden zijn gekomen. Volgens Hendrik Peypers, de latere biograaf van Hartogh Heijs van Zouteveen, bleef het rumoer dat Vogts optreden veroorzaakte niet beperkt tot het schrijvende en lezende deel der natie. Sterker nog, Peypers sprak het vermoeden uit dat de meeste discussies thuis, in de kerk, op straat en in de koffiehuisen hadden plaatsgevonden. Terugblikkend op deze tumultueuze periode in het sterk hagiografisch getinte 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen' uit 1894 merkte Peypers op dat:

Veel woorden en uitroepen zijn tegen, veel ach's en wee's zijn om Darwin uitgestooten. Maar waar bleven toch de acta en facta, de schriftelijke argumenten van Darwin's tegenstanders in ons land. Ik heb ze gezocht maar niet kunnen vinden. Gaarne had ik ter wille der historie van dien strijd het oude tuighuis nog eens bezichtigd en de wapenen zien roesten, die voorheen tegen het Darwinisme zijn geslingerd.<sup>201</sup>

Met 'wapenen' doelde Peypers in zijn 'Levensbericht' op meer dan een metafoor voor een woordenstrijd. In een noot vermeldde hij namelijk dat er tijdens een van Vogts lezingen zelfs een pistoolschot was afgevuurd, in het midden latend of het nu op Vogt was gericht, op het plafond of anderszins.<sup>202</sup> Aangezien zowel de verslaggever van de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* alsook de andere journalisten hier in hun berichtgeving geen melding van maakten, is het discutabel of dit incident daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

Wel is het aannemelijk dat het debat diep doordrong in de samenleving, waarbij er een onlosmakelijk verband werd gelegd tussen Darwins evolutietheorie en Vogts 'apentheorie'. Het meest tekenende voorbeeld van dit verband betrof een karikatuur van Darwin die in de herinnering van Hendrik Peypers zeer populair was en lang rond bleef circuleren. Op de karikatuur stond een tekening van Darwin en een aap, waarbij de grap was dat alleen tussen hen beiden verwantschap bestond, daarmee implicerend dat zowel het idee van evolutie als de 'apentheorie' nonsens was.<sup>203</sup>

In het nieuwe jaar was de publicitaire storm rondom Vogts bezoek gaan liggen. Er verschenen geen reacties meer in de dag- en weekbladpers. Nu Vogt was vertrokken viel de beurt aan Hartogh Heijs van Zouteveen om de discussie over Darwins evolutietheorie en de daarmee in verband staande vraagstukken op de publieke agenda te houden. Echter, nadat we hierboven de verhitte polemiek over Vogt in de dagbladen hebben gevolgd en voordat we in het volgende hoofdstuk de blik richten op Hartogh Heijs van Zouteveen, volgt hieronder nog een verslag van de berichtgeving over Vogts 'apentheorie' in verband met Darwins evolutietheorie in een aantal tijdschriften.

---

<sup>200</sup> *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (28-12-1868).

<sup>201</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', p. 344.

<sup>202</sup> *Ibid.*, p. 344, noot 1.

<sup>203</sup> *Ibid.*, p. 345.

## Vogt en de redactie van *Onze Tijd*

In het in Amsterdam uitgegeven tijdschrift *Onze Tijd. Studiën en berichten over personen, zaken en gebeurtenissen van den dag* (1866-1876) distantieerde men zich in 1866 nog nadrukkelijk van de discussie over de vraag naar de afstamming van de mens. Het werd als te speculatieve kost ervaren. Ook het oordeel over de theorie van Darwin was negatief. In een artikel gewijd aan het onderwerp 'Huwelijken onder bloedverwanten' werd erop gewezen dat het lang niet zeker was dat Darwins 'gevoelen' – dat organische wezens bij kruising met 'niet-bloedverwanten' van dezelfde soort een gunstige ontwikkeling ondergaan – zou zijn bewezen. Hoewel niet expliciet stelling werd genomen tegen of voor Darwin, conformeerde men zich nog wel geheel aan de traditie van de natuurlijke theologie. Bij de bestudering van de fysiologische werking van de mens als het hoogst ontwikkelde organische wezen, maar ook bij het 'schijnbaar nietigst schepsel', bleef men zich verbazen over de zorg 'welke de Schepper' had besteed aan het ontwerp en de harmonieuze inrichting van de natuur.<sup>204</sup>

De redactie van *Onze Tijd* moest niets hebben van onderzoekers die voorbarige uitspraken deden over de vraag of de mens een of meerdere 'stamvaders' had. Met dergelijke ongegronde speculaties werd de reputatie van de jonge wetenschap van 'de leer van den mensch', de antropologie, alleen maar nodeloos geschaad. De antropologie mocht zich weliswaar ten doel stellen om de 'oorsprong, aard en ontwikkeling van het mensdom en zijne onderdeelen na te sporen', maar diende zich daarbij wel strikt te houden aan de methode van wetenschappelijke bewijsvoering. Uit alle empirische gegevens bleek een onoverbrugbaar onderscheid tussen mens en dier 'ten spijt van hen, die in ons slechts een soort meer ontwikkelde tweehandige apen zien'.<sup>205</sup>

Maar in de loop van 1868, enkele maanden voorafgaand aan Vogts bezoek aan Rotterdam begon de twijfel toch te knagen. Uit een ingezonden artikel van ene J.W. Bakker uit Sappemeer, 'De aapmenschen en de oorsprong van het menschelijk geslacht', blijkt hoe nerveus en voorzichtig men ter burele van *Onze Tijd* ineens met dit vraagstuk meende om te moeten springen. Direct bij aanvang van het artikel wees de redactie er door middel van een annotatie nadrukkelijk op dat men Bakkers conclusies over Vogts theorie niet deelde en men zich het recht voorbeheld om hier later op terug te komen.<sup>206</sup> Dat de redactie zich van Bakkers artikel distantieerde en hem tegelijkertijd toch in de gelegenheid stelde zijn mening te verkondigen, duidt op twijfel over de positie die men op dat moment in het debat zou moeten innemen. In het licht van het hierboven verkondigde redactionele standpunt zou men op voorhand vermoeden dat Bakker zowel Darwins evolutietheorie als Vogts 'apentheorie' positief beoordeelde.

Het tegendeel was echter waar. Hij sprak in zijn artikel juist een negatief oordeel uit over Vogts 'microcefalentheorie'. De belangrijkste reden om niet in de 'microcefalentheorie' te geloven school volgens Bakker in het feit dat Vogt een redeneerfout maakte. Microcefalie was een uitzondering op de regel volgens welke mensen zich normaal ontwikkelden. Vogts redeneerfout was dat hij op grond van een incidenteel voorkomende ontwikkelingsstoornis in een individueel organisme, in dit geval de microcefaal, concludeerde dat er ooit een geheel 'type' van dergelijke mensen had bestaan.<sup>207</sup> De 'wet der veranderlijkheid' kon misschien wel werkzaam

<sup>204</sup> Anoniem, 'Huwelijken onder bloedverwanten', *Onze Tijd* dl. 1 (1866), pp. 319-321; Anoniem, 'De spierkracht van den mensch', *Onze Tijd* dl. 1 (1867), pp. 185-187.

<sup>205</sup> Anoniem, 'Eene wetenschap van onzen tijd', *Onze Tijd* dl. 1 (1868), pp. 118-119.

<sup>206</sup> J.W. Bakker, 'De aapmenschen en de oorsprong van het menschelijk geslacht', *Onze Tijd* dl. 2 (1868), p. 107.

<sup>207</sup> *Ibid.*, p. 110.

zijn in de natuur, maar voor de ontwikkeling van de mens moest toch nog een uitzondering worden gemaakt, aldus Bakker. Het ontstaan van de menselijke rede, het morele besef en het spraakvermogen konden niet evolutionair worden verklaard. Deze unieke menselijke vermogens duiden juist op een speciale schepping. Door het grondig onderzoek naar de oorsprong en afstamming van de mens droeg 'de materialist' [lees Vogt] paradoxalerwijs juist bij aan een 'veroordeling van zijn eigen stelsel'.<sup>208</sup> Ook van Darwins gelijk was Bakker verre van overtuigd. In hetzelfde jaar schreef Bakker in het populair wetenschappelijke tijdschrift het *Album der Natuur* dat Darwins theorie wel een 'ontzaggelijke tijdruimte' vergde om waar te kunnen zijn. Bovendien was het nog maar de vraag of de wetenschap in staat was om de ontwikkeling van het leven op aarde volledig vanuit de materie, 'zonder hoger oorzaak', te verklaren.<sup>209</sup>

Na Vogts bezoek werd achtereenvolgens in drie artikelen in *Onze Tijd*, geschreven door een anoniem gebleven auteur, plotseling een relatief zeer positief oordeel geveld.<sup>210</sup> In het eerste artikel viel Darwin de eer te beurt te worden vergeleken met niemand minder dan Copernicus, Galilei en Kepler. Eens zouden onze nakomelingen, al terugkijkend op de ontvangst van Darwins theorie in 'onze verlichte negentiende eeuw', zich nog verbazen over de weerstand die dit nieuwe logisch opgebouwde en op de ervaring berustende 'stelsel' had opgeroepen. Darwin had zijn evolutietheorie niet alleen wetenschappelijk bewezen, maar er ook 'een stelsel' op gebouwd, dat sinds kort door Vogt was gepopulariseerd.<sup>211</sup> Na deze lofprijzing volgde een uitvoerige uiteenzetting over de hoofdpunten van 'Darwins stelsel'. Ook voor zijn werkwijze zwaaide de anonieme scribe Darwin niets dan lof toe. Door maar liefst twintig jaar lang bewijzen voor zijn theorie te hebben verzameld, alvorens tot publicatie van de *Origin of Species* over te gaan, had hij zich als een voorzichtig en zorgvuldig wetenschapper doen kennen. Er werden wel twijfels geuit over de vraag of gelovige tegenstanders ooit overtuigd zouden worden. Met het geloof in de onsterfelijke menselijke ziel werd immers een fundamenteel onderscheid tussen mens en dier in stand gehouden. Toch was er hoop voor de toekomst, want:

Op 't geloof stuit zeker alle wetenschappelijk onderzoek af, maar evenals Copernicus de overwinning heeft behaald op het geloof der middeleeuwen, zoo mogen wij aannemen, dat ook Darwin, zoo zijn stelsel door de wetenschap proefhoudend wordt bevonden, gemakkelijk zal zegevieren over het geloof aan den verheven oorsprong des menschen.<sup>212</sup>

In 'Carl Vogt over den mensch', het tweede artikel, velde de auteur een tweeslachtiger oordeel over de wetenschappelijke merites van de Duitse materialist. Vogt werd de hemel in geprezen als briljant popularisator van de laatste bevindingen van de moderne wetenschapsbeoefening, met name van Darwins theorie, maar moest scherpe kritiek incasseren op zijn eigen theorie over microcefalie en polygenisme. Microcefalie was niet per sé een levend bewijs voor een tussenvorm tussen aap en mens, want het kon net zo goed een atavisme zijn, 'een terugkeer tot den grondvorm volgens de leer van Darwin'. Voor de stelling dat de mens van verschillende 'aapachtigen' afstamde was ronduit te weinig empirisch bewijs in de vorm van fossiele overblijfselen voorhanden. Bovendien viel wel het een en ander af

---

<sup>208</sup> Ibid., p. 112.

<sup>209</sup> J.W. Bakker, 'De ouderdom der aarde', *Album der Natuur* (1868), pp. 305, 310.

<sup>210</sup> Anoniem, 'Carl Vogt over den mensch', *Onze Tijd* dl. 2 (1869), pp. 7, 18.

<sup>211</sup> Anoniem, 'Charles Darwin en zijn stelsel', *Onze Tijd* dl. 1 (1869), pp. 264-266.

<sup>212</sup> Ibid., pp. 277, 280.

te dingen op de wijze waarop Vogt de spaarzame gegevens over schedelinhoud en hersenmassa manipuleerde om zijn theorie te bewijzen.<sup>213</sup> Kortom, als vertolker van de laatste wetenschappelijke bevindingen van zijn collega's en als bestrijder van vooroordelen onder het lekenpubliek kende Vogt zijns gelijke niet, maar als wetenschapsbeoefenaar kon de onbesuisde Duitse materialistische atheïst nog wat van Darwins 'taaie geduld' en bescheidenheid leren.<sup>214</sup>

Het derde artikel, 'De voorhistorische mensch', was nagenoeg volledig gewijd aan een samenvatting van een in 1869 te Brussel gepubliceerde herziene (eerste editie: 1867) uitgave van *L'homme fossile en Europe* van de geoloog, schilder en militair Henri-Sébastien LeHon (1809-72), waarvan in 1870 een Nederlandse vertaling zou verschijnen onder de titel *De mensch in de voorwereld*. In dit laatste artikel werd Vogt slechts in de inleiding genoemd, zonder dat de auteur iets nieuws toevoegde aan zijn oordeel over Vogt dan wel Darwin.

Hoe is het te verklaren dat het oordeel over Darwin en Vogt in *Onze Tijd* zo veranderde? De meest voor de hand liggende verklaring is dat de auteur die na Vogts bezoek zijn drie artikelen mocht schrijven, daarvoor ook al positief over Darwin oordeelde, maar nog niet de gelegenheid kreeg om dit in *Onze Tijd* te publiceren. Maar door te wijzen op een andere auteur is de vraag natuurlijk nog niet beantwoord. Immers, als die auteur pas na Vogts bezoek in de gelegenheid werd gesteld om zijn artikelen te publiceren dan moet de redactie van mening zijn veranderd in haar oordeel over de theorieën van Darwin en Vogt. De omslag werd veroorzaakt door de redactiewisseling die in 1868 plaatsvond. De eerste twee jaargangen (1866-7) van *Onze Tijd* werden nog geredigeerd door de gebroeders Gerrit (1815-79) en Jacob Kuyper (1821-?), maar van 1868 tot 1874 nam Nicolaas Wilhelmus Posthumus (1838-85) de redactie van hen over.<sup>215</sup> Onder Posthumus' redactionele hoede werd het roer ten gunste van Darwin omgegooid. Posthumus was aanvankelijk onderwijzer en van 1869 tot 1876 leraar in de geschiedenis en aardrijkskunde aan de HBS in Amsterdam, waar hij al snel ook tot directeur werd benoemd. Daarnaast bekleedde hij allerlei bestuursfuncties, hetgeen ertoe leidde dat hij in 1884 nog tot 'Voorzitter der Vereeniging van Leraaren' werd gekozen. Het belangrijkste in ons verband is dat Posthumus streefde naar een vernieuwing in het aardrijkskundig onderwijs. Hij keerde zich uitdrukkelijk tegen de fixatie op 'dressuur op blinde kaarten' en legde in de atlanten die hij uitgaf de nadruk op de samenhang van allerlei natuurlijke en culturele verschijnselen. Zo doceerde hij bijvoorbeeld over de invloed van de lokale bodemgesteldheid en het klimaat op de agrarische producten die men verbouwde of liet hij zien 'hoe de natuurkundige invloeden den socialen en politieken toestand der volken bepalen'.<sup>216</sup> Posthumus' streven naar inhoudelijke vernieuwing van zijn vakgebied is illustratief voor het toenmalige nieuwe type onderwijs dat de HBS aanbood. Binnen het onderwijsprogramma van de HBS – een onderwijsvorm die tot stand kwam door de inwerkingtreding van de nieuwe wet op het middelbaar onderwijs in 1863 – lag het zwaartepunt op de natuurwetenschappen, hetgeen tot een verdere professionalisering en specialisatie van de onderscheiden vakgebieden leidde. Het zou overdreven zijn om te stellen dat de HBS een broedplaats was voor Darwin-sympathisanten, maar het hoge niveau van het natuurwetenschappelijke onderwijs, inclusief het vak biologie, leidde er zeker toe dat de leerlingen beter op de hoogte

<sup>213</sup> Anoniem, 'Carl Vogt over den mensch', pp. 1, 18-20.

<sup>214</sup> Ibid., p. 21.

<sup>215</sup> C.M. Kan, 'Levensbericht van Nicolaas Wilhelmus Posthumus', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1886), p. 191; W.J. Knoop, 'Levensbericht van G. Kuyper Hz.', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (Leiden, 1880), p. 73.

<sup>216</sup> Kan, 'Levensbericht van Nicolaas Wilhelmus Posthumus', pp. 171-175, 178-179.

waren van de theorie en haar juister konden beoordelen. Zo was bijvoorbeeld de jonge plantenfysioloog Hugo de Vries (1848-1935) in 1871 ook nog kortstondig leraar aan de Amsterdamse HBS. De Vries had zich al in een vroeg stadium van zijn wetenschappelijke carrière grondig in Darwins theorie verdiept, correspondeerde met zijn beroemde Engelse collega, bezocht hem eind jaren zeventig en heeft zich midden jaren tachtig toegelegd op het onderzoek naar de werking van erfelijkheid. Met zijn herontdekking van de wetten van de Oostenrijkse monnik en bioloog Gregor Mendel (1822-84) en de publicatie van de *Mutationstheorie* (1901-3) werd hij aan het begin van de twintigste eeuw zelf beroemd.<sup>217</sup>

Hoe snel men na het groene licht van Posthumus ook in *Onze Tijd* tot sociaal-darwinistische speculaties overging wordt duidelijk aan de hand van het artikel 'Gemengde rassen', dat in het voorjaar van 1870 verscheen. In 'Gemengde rassen' werd op selectieve en discutabele wijze gebruik gemaakt van een citaat uit Darwins verslag van zijn reis om de wereld met de *Beagle*, om een vurig pleidooi te kunnen houden voor een strikte scheiding tussen de verschillende mensenrassen. Naast Darwin, die reeds in 1831 had opgemerkt dat mensen van gemengd ras 'zelden een goede uitdrukking in hun gezicht' hadden, constateerde de auteur dat waar rassen zich vermengden de bevolkingsgroei stagneerde en het individu ten prooi viel aan een noodlottige degeneratie van de 'lichamelijke, verstandelijke of zedelijke organisatie'.<sup>218</sup> De meest akelige vooroordelen over 'bastaarden' passeerden in het artikel de revue. Bastaarden namen alleen de ondeugden over van hun ouders, lieten zich niet leiden door de rede, maar door hun driften en begeerten en waren niet te beschaven. In Bolivia, waar de 'halfblanke' mestiezen, de nakomelingen van indianen en blanken, *Cholos* werden genoemd, waren de *Cholada* niets minder dan de 'kanker der maatschappij', die een regelrechte bedreiging vormden voor het staatsgezag en de cohesie van de samenleving. Op het Zuid-Amerikaanse continent stak Chili gunstig tegen de rest af omdat het grotendeels een 'land van blanken' was. Of dit nog niet genoeg was, werd in het voorbijgaan ook nog even gewezen op de onzalige vermenging van Arabieren met Afrikaanse inboorlingen en Chinezen met Mongolen. Er kon geen twijfel over bestaan: de natuur veroordeelde en strafte de vermenging van de mensenrassen.<sup>219</sup>

## De menskunde van Douwe Lubach in het *Album der Natuur*

Douwe Lubach (1815-1902) promoveerde op 2 juli 1842 tot doctor in de medicijnen, waarna hij tot 1866 als arts praktijk hield in Haarlem. Tegelijkertijd bekleedde hij tal van maatschappelijke functies. Zo werd hij in 1845 algemeen secretaris van de 'Nederlandsche Maatschappij tot afschaffing van sterken drank', en in 1860 zowel lector in de anatomie en fysiologie aan de klinische school te Haarlem alsook bibliothecaris van de Teyler's stichting. Omdat hij in 1868 werd aangenomen als geneeskundig inspecteur voor de provinciën van Overijssel en Drenthe verhuisde hij

<sup>217</sup> Bank en Van Buuren, 1900. *Hoogtij van burgerlijke cultuur*, pp. 265-269; Frans van Lunteren, "'Van meten tot weten" De opkomst der experimentele fysica aan de Nederlandse universiteiten in de negentiende eeuw', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 18 (1995), p. 135; Theunissen, 'Nut en nog eens nut', pp. 127, 146; Bastiaan Willink, *De Tweede Gouden Eeuw. Nederland en de Nobelprijzen voor natuurwetenschappen 1870-1940* (Amsterdam, 1998), pp. 27-36.

<sup>218</sup> Anoniem, 'Gemengde rassen', *Onze Tijd* dl. 1 (1870), pp. 287-288; Zie voor het gewraakte citaat: Darwin, *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by 'H.M.S. Beagle'*, p. 83: *The greater number of men were of a mixed breed, between Negro, Indian, and Spaniard. I know not the reason, but men of such origin seldom have a good expression of countenance.*

<sup>219</sup> Anoniem, 'Gemengde rassen', pp. 289-290.

naar Kampen, waar hij tot het einde van zijn leven is blijven wonen. Pas op 82-jarige leeftijd zou hij zijn functie als inspecteur neerleggen.<sup>220</sup> Zijn grote maatschappelijke betrokkenheid en vele activiteiten beletten hem echter niet zich ook op intellectueel vlak te ontplooiën. De natuurwetenschappelijke studie van de mens, de antropologie, vormde daarbij de rode draad van zijn werk, waarin hij zijn kennis van aanverwante vakken, zoals geologie, dier- en plantkunde, anatomie en fysiologie verweefde. Als we spreken over de popularisatie van de 'menskunde' in Nederland was hij misschien wel de meest invloedrijke auteur, niet in de laatste plaats omdat zijn meeste en belangrijkste antropologische artikelen verschenen in het relatief veelgelezen *Album der Natuur*.<sup>221</sup>

Het *Album der Natuur*, dat in 1852 werd opgericht, was een populair wetenschappelijk tijdschrift dat zich ten doel stelde om de natuurkennis 'onder beschaafde lezers' te verspreiden. Vanaf de oprichting werd de redactie gevormd door Lubach, Pieter Harting en de wis- en natuurkundige Willem Martinus Logeman (1821-94). De toon van het tijdschrift was in alle opzichten als gematigd te typeren, met name omdat de redactie zich er sterk bewust van was dat scherpe polemieken en het aankaarten van controversiële onderwerpen de christelijke lezers zou afschrikken. In het begin van de jaren zestig conformeerde men zich dan ook nog aan het traditionele theologische idee dat de natuur kon worden gelezen als een openbaring van Gods werken.<sup>222</sup>

In het *Album* manifesteerde Lubach zich als een voorbeeldige wetenschappelijke agnost. Voor het peilen van Lubachs eigen mening moet men dan ook nauwkeurig tussen de regels door lezen, want hij probeerde zich in zijn artikelen zo 'wetenschappelijk' en neutraal mogelijk op te stellen. Hij beschreef het liefst de actuele stand van zaken in de 'menskunde' en verwees dan uitvoerig naar het werk van deskundigen die de laatste 'wetenschappelijke feiten' hadden ontdekt. Maar hoe descriptief en afstandelijk de 'neutrale' redacteur Lubach zich in zijn bijdragen ook trachtte voor te doen, toch blijft zijn oordeel over de theorie van Darwin en Vogts 'apentheorie' voor de aandachtige lezer niet verborgen. Uit de artikelen die Lubach van 1859 tot en met 1870 in het *Album der Natuur* publiceerde, blijkt bovendien dat hij van mening veranderde.

In 1859 wilde Lubach nog weinig weten van een gezamenlijke voorouder van mens en aap. Waar het fysieke verschil tussen mensenrassen onderling verwaarloosbaar was, daar was het lichamelijke onderscheid tussen mensen en dieren – met name apen – om vele redenen onoverbrugbaar groot. Ten eerste had de menselijke schedel en de daarmee verband houdende 'sterke ontwikkeling der groote hersenen' een 'eigendommelijk en geheel onderscheidend karakter', waardoor de mens zich 'ten stelligste' van het dier onderscheidde.<sup>223</sup> Op de tweede plaats was de mens het enige wezen met twee handen en twee voeten. In tegenstelling tot de vierhandige aap, die slechts 'handig' was, hadden menselijke handen hogere betekenis omdat ze werden aangestuurd door 'verstandelijke vermogens' die een specifiek doel nastreefden.<sup>224</sup> Door de voeten kon de mens zich rechtop voortbewegen, hetgeen een derde aanwijzing voor een 'wezenlijke en uitsluitende'

---

<sup>220</sup> G.H. Leignes Bakhoven, 'Levensbericht van Douwe Lubach, 25 December 1815 – 11 October 1902', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1905) pp. 13-15.

<sup>221</sup> *Ibid.*, pp. 27-28.

<sup>222</sup> Liesbeth Coffeng, 'Het Album der Natuur. Popularisering van de natuurwetenschap in een tijdschrift uit de eerste helft van de negentiende eeuw', *Groniek* (1994), pp. 53-56; Jorink, 'Het Boeck der Natuere', *Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods Schepping, 1575-1715*, pp. 15-36.

<sup>223</sup> D. Lubach, 'Over de eigenschappen door welke zich de mensch, naar het ligchaam beschouwd, van de dieren onderscheidt', *Album der Natuur* (1859), pp. 73, 94.

<sup>224</sup> *Ibid.*, p. 78.

menselijke 'hoedanigheid' was. Dat bepaalde vogels, bijvoorbeeld pinguïns, ook rechtop konden staan deed aan die uniciteit niets af, want dergelijke dieren stonden in alle andere opzichten ver van de mens af, zodat zo'n vergezochte vergelijking slechts als een 'eene ijdele vernuftspeling' moest worden beschouwd.<sup>225</sup>

Afgezien van alle lichamelijke verschillen, school het grootste onderscheid tussen mens en dier nog wel in 'de hoedanigheden van zijnen geest', op grond waarvan hij 'een op zich zelf staand organisch natuurrijk kan geacht worden te vormen en het voortreffelijkste wezen der aardsche schepping mag worden genoemd'.<sup>226</sup> De mens was als enig wezen op aarde in het bezit van het hogere 'zielsvermogen' van de rede.<sup>227</sup>

Zeven jaar later, in 1866, was Lubach er in 'Hersenen en schedel' niet meer zo stellig van overtuigd dat de mens zoiets als een 'zielsvermogen' had. Op de vraag of het menselijke denken slechts een 'physico-chemisch' product van de hersenen was, zoals de materialisten beweerden, of ontsproot aan een immateriële ziel of geest, zoals de spiritualisten het zich voorstelden, wilde Lubach geen antwoord meer geven. Als rechtgeaard wetenschappelijk agnost rekende hij het niet tot zijn taak om zich op dit glibberige speculatieve 'wijsgeerig terrein te begeven'. Hij wenste zich slechts te beperken tot strikt fysiologische vraagstukken.<sup>228</sup> Maar door de voortgang van het wetenschappelijk onderzoek had Lubachs opinie over de verhouding tussen de mens en de 'hoogere apen' een rigoureuze wijziging ondergaan. Onder meer refererend aan het onderzoek van Huxley, zag hij in 1866 geen grote verschillen meer tussen mensen- en apenhersenen. De mens had slechts wat meer ingewikkelde hersenplooien, die bovendien op beide hersenhelften minder symmetrie vertoonden. Daarnaast had men op grond van recent anatomisch onderzoek de 'hoogere werkingen der ziel' in de 'hemisferen der groote hersenen' preciezer kunnen lokaliseren.<sup>229</sup> Er waren volgens Lubach nu vier criteria op grond waarvan de ontwikkelingsgraad van de hersenen kon worden beoordeeld. Ten eerste was de omvang en het gewicht van de hersenen in verhouding tot de omvang en het gewicht van het lichaam van belang. Ten tweede telde de verhouding tussen de omvang van de hemisferen en de rest van de hersenen. Ten derde moest worden gekeken naar de mate van aanwezigheid van plooien en de daarop berustende asymmetrie tussen beide hersenhelften. Ten vierde moest men alert zijn op de aanwezigheid van hersendelen die alleen bij de mens, 'het intellectuele wezen bij uitstek', te vinden waren. Deze criteria waren universeel, golden voor zowel mensen als dieren, zowel voor soorten als individuen.<sup>230</sup>

In weerwil van zijn bewering dat hij zich niet in filosofische discussies wilde mengen, sprak hij zich in hetzelfde artikel toch wel degelijk – zij het in omzichtige bewoordingen – uit over de verhouding tussen hersenen en ziel. Want, zo beredeneerde hij, iemands 'verstandelijke vermogens' waren – uitzonderingen daargelaten – afhankelijk van de ontwikkeling van de hersenen. Er kon geen twijfel bestaan over het feit dat de hemisferen van de grote hersenen het 'stoffelijk substraat', oftewel de voedingsbodem, waren voor het 'hoogere zieleleven'. Maar – zo relativeerde hij direct weer zijn enigszins naar materialisme riekende bewering – hoe 'dat denken' nu echt in zijn werk ging, daarover was nog weinig zinnigs te melden. Toch kon hij het niet laten de lezer nog even te trakteren op een vergelijking tussen het oog en het gezichtsvermogen enerzijds en de 'hemisferen' en het vermogen om te kunnen denken anderzijds. Dat ogen onmisbare organen waren om

---

<sup>225</sup> Ibid., pp. 85, 92-93.

<sup>226</sup> Ibid., p. 94.

<sup>227</sup> Ibid., p. 96.

<sup>228</sup> D. Lubach, 'Hersenen en schedel', *Album der Natuur* (1866), pp. 321-322.

<sup>229</sup> Ibid., pp. 334-335.

<sup>230</sup> Ibid., pp. 336-337.

te kunnen zien was zo evident dat zelfs een kind dat wist. Welnu, diezelfde onmisbaarheid bezaten de 'hemisferen' voor het denken. Maar de vraag of er nog iets van het denken overbleef zonder de 'hemisferen' was dermate speculatief dat het zelfs als 'voorlopige hypothese' geen plaats in de wetenschap verdiende.<sup>231</sup> In het artikel 'Hersenen en schedel' besprak hij vervolgens nog de frenologische theorie van de arts Friedrich (Franz) Joseph Gall (1758-1828), die zijns inziens 'op eene aaneenschakeling van dwalingen' berustte, en de fysiologische cranioscopie van de arts, natuurfilosoof en schilder Carl Gustav Carus (1789-1869), wiens theorie weliswaar rationeler en meer in overeenstemming met de wetenschappelijke feiten was, maar nog verre van bewezen. Hij sloot zijn verslag af met een citaat van niemand minder dan Vogt: 'Van de verhouding der hersendeelen tot de verrigtingen van den geest weten wij feitelijk zoo veel als niets.'<sup>232</sup>

Met betrekking tot Darwins theorie nam Lubach in deze periode een gelijksoortig wetenschappelijk agnostisch standpunt in. In navolging van zijn collega-redactielid Harting geloofde hij wel dat de hypothese van natuurlijke selectie aannemelijk was. Maar wie deze theorie als bewezen beschouwde vergaloppeerde zich, door te snel 'elke nieuwe zienswijze' waarvoor nog niet voldoende 'plausibele gronden' waren aangevoerd voor waar te houden, hetgeen getuigde van weinig wetenschappelijke ontwikkeling.<sup>233</sup> In het wetenschappelijke bijblad van het *Album der Natuur*, dat gereserveerd was voor een verslag van actuele wetenschappelijke ontdekkingen, lezingen en publicaties, vestigde Lubach in 1867 en 1868 de aandacht op kritiek op Huxley en Vogt. Zo maakte hij zijn lezers attent op de recente publicatie van het boek *Die Schädelformen des Menschen und der Affen* (1867) van de antropoloog en Bernse hoogleraar in de craniologie en craniometrie, Christoph Theodor Aeby (1835-85), die zijn pijlen vooral richtte op Huxley. Aeby's belangrijkste conclusie luidde dat de menselijke schedel gezien moest worden als een 'geïsoleerd eiland, van hetwelk geen brug voert naar het aangrenzend land der zoogdieren'.<sup>234</sup>

Lubach maakte zijn lezers ook attent op de scherpe kritiek uit academische hoek naar aanleiding van Vogts publicatie over microcefalie in 1867, *Mémoire sur les Microcéphales ou Hommes-Singes*. Tijdens een op 17 juni 1867 gehouden bijeenkomst van de *Académie des Sciences* had de gezaghebbende Franse zoöloog en antropoloog Jean Louis Armand de Quatrefages de Bréau (1810-92) er nadrukkelijk op gewezen dat microcefalie niet noodzakelijkerwijs duidde op een atavisme. Volgens De Quatrefages was hier slechts sprake van een ontsporing van de natuur in de vorm van een monstrositeit, waarop een jaar later ook nadrukkelijk werd gewezen door dr. Albert Schumann uit Dresden in *Die Affenmenschen Carl Vogt's* (1868). Beide critici deden ook een poging om het publiek duidelijk te maken dat Darwins evolutietheorie geen enkel bewijs voor of tegen Vogts 'microcefalentheorie' behelsde.<sup>235</sup> Of men nu darwinist was of niet, de vraag of een microcefaal een atavisme of een natuurlijke 'ontsporing' betrof stond daar los van. Zeer waarschijnlijk deelde Lubach het standpunt dat beide theorieën volledig los van elkaar beoordeeld moesten worden, want waar mogelijk vestigde hij er in de beperkte ruimte van de korte recensies nadrukkelijk de aandacht op.<sup>236</sup>

<sup>231</sup> Ibid., p. 338.

<sup>232</sup> Ibid., pp. 334, 344, 347-348, 352.

<sup>233</sup> D. Lubach, 'Dierkunde', *De Tijdspiegel* dl. 1 (1865), p. 204.

<sup>234</sup> D. Lubach, 'Menschen- en apenschedels'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1867), pp. 84-85.

<sup>235</sup> D. Lubach, 'Afstamming van den mensch'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1867), pp. 68-69; D. Lubach, 'C. Vogt's aap-menschen'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1868), pp. 80-81.

<sup>236</sup> Het meest sprekende voorbeeld hiervan is te vinden in de recensie 'De anthropomorphen en de mensch' in het *Album der Natuur* uit 1867, pagina 38, waar Lubach schreef: Hij [Theodor Ludwig

Hoe dan ook, Lubach is ondanks zijn afkeer van speculatieve wetenschap onder druk van de nieuwe theorievorming van Darwin en zijn aanhangers wel van positie veranderd. Hij wilde weliswaar niet zover gaan als Huxley en Vogt, die beiden slechts nog een gradueel onderscheid accepteerden tussen mens en dier en niets meer wilden weten van de 'uniciteit' van de mens, op grond van welke overweging ook. Desalniettemin kwam hij met betrekking tot de puur lichamelijke/zoölogische kenmerken van de mens 'over de brug'. In 'lichamelijk opzicht' werd de mens in zijn ogen in de loop van de jaren zestig een dier. En zelfs op het terrein waar Lubach nog de uniciteit van de mens in stand wilde houden, het psychische/geestelijke 'zielsleven', begon hij toch al schoorvoetend te 'historiseren' en analyseerde hij het 'denken' in een evolutionair perspectief. In zijn analyse kwam hij tot de enigszins paradoxale conclusie dat juist in de 'psychische veranderlijkheid' van de mens zich zijn essentie openbaarde. Oftewel dieren, de mens inclus, waren 'lichamelijk veranderlijk', maar alleen de mens was volledig plastisch en hierdoor ook in staat psychisch te veranderen.<sup>237</sup>

---

Wilhelm Bischoff (1807-1882)] toont voorts aan, dat niet alleen DARWIN de afstamming van den mensch van eene of andere aapsoort nergens beweert, maar dat men ook geen het minste recht bezit te beweren, dat door hetgeen DARWIN geleerd en geleverd heeft die afstamming waarschijnlijker gemaakt is, dan zij dit vroeger was.

<sup>237</sup> D. Lubach, 'Tets over de ethnologie van Europa', *Album der Natuur* (1867), p. 69; D. Lubach, 'Over het kosmopolitisme der menschenrassen', *Album der Natuur* (1868), p. 272; D. Lubach, 'De jezuit door den jezuit geoordeeld', *De Tijdspiegel* dl. 2 (1869), pp. 191-2.

## 4 Darwinisering: een nieuwe boodschap voor de mensheid

Er liggen zeven jaren tusschen Hartogh Heys' promotie en zijne eerste vertalingen van Darwin's werken 'De afstamming van den mensch en de seksuele teeltkeus' en 'Het uitdrukken der gemoedsaandoeningen bij den mensch en de dieren'. Deze strijd voor het Darwinisme, – hierop moet in het bijzonder de aandacht worden gevestigd – is Hartogh Heys' voornaamste en meest blijvende arbeid. Van het Darwinisme was Hartogh Heys de verklaarde kampvechter, en hij, misschien wel Nederland's eerste en meest openlijke Darwinist, heeft voor het idee, dat hem bezielde persoonlijk allicht meer ten offer moeten brengen dan de kluizenaar van Down zelf.<sup>1</sup>

- Hendrik Peypers

### 4.1 Twee nieuwe types

#### De darwinist en de sociaal-darwinist

In hedendaagse woordenboeken wordt een darwinist omschreven als een 'aanhanger van het darwinisme' en staat het darwinisme te boek als de 'evolutieleer die het ontstaan van de soorten tracht te verklaren door natuurlijke selectie (ontwikkeld door Darwin)'.<sup>2</sup> Het voordeel van deze omschrijvingen is dat ze aan duidelijkheid weinig te wensen overlaten, maar de keerzijde is dat er geen recht wordt gedaan aan allerlei alternatieve opvattingen over de betekenis van de termen 'darwinist' en 'darwinisme'. In de inleiding is het al aangekaart dat termen als 'evolutietheorie', 'darwinist', 'darwinisme' en 'sociaal-darwinisme' vanaf hun ontstaan omstreden begrippen zijn geweest. Ook heden ten dage zegt datgene wat iemand onder een 'darwinist' verstaat veelal meer over diens levensbeschouwelijke achtergrond dan over het verschijnsel zelf. Zo beschouwen orthodox gelovige creationisten uit de Verenigde Staten Darwins theorie van natuurlijke selectie als niets meer dan een lukraak vals vermoeden en bestempelen zij het darwinisme als een verderfelijke materialistische en atheïstische levensbeschouwing, vermomd als wetenschappelijke theorie.<sup>3</sup> Maar ook zij die zichzelf als darwinist zien, zijn het onderling oneens over de juiste typering. Bovendien heeft menig zelfverklaard darwinist bij nader inzien slechts een oppervlakkig idee van Darwins specifieke evolutietheorie en wordt er vaak een verband gelegd met allerlei vage metafysische noties. Zo wordt de theorie door zowel voor- als tegenstanders nog steeds geassocieerd met een rijk scala aan onduidelijke begrippen en overtuigingen, bijvoorbeeld het geloof in vooruitgang, een monistisch wereldbeeld, een sociale en/of politieke filosofie, een economische theorie of een bepaalde maatschappelijke orde.<sup>4</sup> Die situatie was in de beginjaren zeventig van de negentiende eeuw volgens Pieter Harting niet veel anders:

<sup>1</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', p. 333.

<sup>2</sup> Voor een hedendaagse definitie van de term 'darwinisme' zie bijvoorbeeld een algemeen woordenboek, het *Groot Woordenboek der Nederlandse Taal* van van Dale, of een meer specialistisch woordenboek: Lincoln, Roger J., Geoff Boxshall, Paul Clark (eds), *A Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics* (Cambridge etc., 2001).

<sup>3</sup> Graefrath, 'Darwinism. Neither Biologicistic nor Metaphysical', p. 366; Pennock, *Tower of Babel, The Evidence against the New Creationism*, pp. 172-173.

<sup>4</sup> Bowler, *Evolution*, p. 179; Depew, 'Darwinism's Multiple Ontologies', pp. 93-95, 96-99; Gayon, 'From Darwin to today in evolutionary biology', pp. 240-242; Hodge en Radick, 'Introduction', pp. 9-10, 14; Hull, 'Darwin's science and Victorian philosophy of science', p. 189; Peter McLaughlin, 'Materialism, Actualism, and Science. What's Modern about Modern Science?' in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 15-16; Paul, 'Darwin, Social Darwinism and

Er zijn er die zich Darwinisten noemen, alleen omdat hetgeen zij van de ontwikkelingshypothese vernomen hebben, in overeenstemming is met hunne overige levens- en wereldbeschouwing, evenals er anderen zijn, wier levens- en wereldbeschouwing daarmede zozeer in strijd is, dat zij het hun doorgaans zeer oppervlakkig bekende Darwinisme met een aan haat grenzenden afkeer verwerpen. Beiden zijn geloovigen...<sup>5</sup>

In de jaren dat 'de darwinist' als typering van een voorstander van Darwins theorie ontstond was die spraakverwarring minstens even groot, zo niet groter. In Nederland raakte het begrip 'darwinist' aan het einde van de jaren zestig als typering in zwang, met name rondom en vlak na het bezoek van Vogt in 1868. Het is misschien wat overdreven om Vogts bezoek als het startsein voor de opkomst van het darwinisme in Nederland op te vatten, maar niet om zijn reeks lezingen als de accelerator in het vormingsproces van het darwinisme te beschouwen. Het was zonder meer Vogt die met zijn radicale optreden als het ware het vliegwiel in beweging zette dat in de jaren zeventig de energie gaf aan darwinistische en sociaal-darwinistische theorieën.

Daarnaast werd de opkomst en populariteit van het darwinisme in sterke mate bevorderd door de weerzin en weerstand die het opriep bij zijn tegenstanders. Dankzij de polemische toon en het dialectische karakter van het debat werden de eerste darwinisten door hun antagonisten gedwongen hun eigen uitgangspunten scherper te formuleren, hetgeen in niet onbelangrijke mate bijdroeg aan het ontstaan van een hoogsteigen identiteit. Hun tegenstanders dwongen hen als het ware zichzelf goed in de spiegel te bekijken, waardoor een proces van zelfonderzoek en bewustwording op gang kwam. Al direct in 1869 voelden de tegenstanders van het darwinisme zich geroepen deze verderfelijke nieuwe levensbeschouwing in een negatief daglicht te plaatsen. In dat jaar werden twee spraakmakende boeken gepubliceerd, waarin het darwinisme expliciet aan een breed publiek werd voorgesteld, ten eerste *Darwin en de Godsdienst* van de medicus en filosoof F.A. Hartsen en ten tweede *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler* van de priester Bernardus Henricus Klönne (1834-1921), de toenmalig rector van het Sint Bernardus Gesticht en latere hoofdredacteur van het katholieke blad *De Tijd* (1872-83).

Hoe Hartsen kritiek uitte op materialistische atheïsten die Darwins theorie als 'saus voor het materialisme' misbruikten, hebben we al uitgebreid kunnen lezen in hoofdstuk twee. Hartsen deed, achteraf gezien, nog een laatste vruchteloze poging om te accommoderen, in zijn eigen woorden om 'menige vrome ziel' nog met de leer van Darwin te verzoenen'. Hij vreesde dat christenen door de opkomst van het meer militante metafysisch gekleurde darwinisme zich onterecht genoodzaakt zouden voelen Darwins strikt biologische theorie te verwerpen dan wel dat christelijke aspirant-voorstanders zich zouden laten afschrikken.<sup>6</sup>

Bij Klönne lag dat geheel anders. Wat hij op het darwinisme had aan te merken zal hierna nog uitgebreid aan de orde komen, maar dat hij met zijn boek niet meer wilde accommoderen, maar juist polariseren en niet alleen het darwinisme, maar ook Darwins biologische theorie volledig verwierp maakte hij vanaf de eerste pagina van de inleiding ondubbelzinnig duidelijk:

---

Eugenics', p. 228; Ruse, Michael, 'Darwinism and Naturalism. Identical Twins or Just Good Friends?', in: Vittorio Hösle en Christian Illies (eds), *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame, 2005), pp. 83-85.

<sup>5</sup> P. Harting, 'Darwin, geschetst door P. Harting', *Album der Natuur* (1877), p. 146.

<sup>6</sup> Zie hoofdstuk twee, paragraaf: Hartsen: de treffers en missers van een miskende lijder; Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', p. 279, noot 55.

Door de ongelooflijk snelle en algemeene verspreiding van zijn werk *On the Origin of Species* en de vele daarin voorkomende punten van aanraking, niet slechts met de natuurkunde, maar ook met filosofie en theologie, is het zelfs zijnen tegenstanders niet meer mogelijk de nieuwe theorie onopgemerkt voorbij te gaan, zonder als onbekend met den hoogen stand der tegenwoordige wetenschap aanstonds te worden gevonnisd. Zij hebben met Darwin te rekenen, ook al achten zij het tijd verspillen aan eene dergelijke leer hunne aandacht te wijden.<sup>7</sup>

Uit Klönne's woorden valt af te leiden dat orthodoxe theïsten in de beginjaren zestig Darwins theorie nog konden negeren omdat hun tegenstanders, de materialistische atheïsten, in Darwin al wel een belangrijke medestander zagen, maar aan zijn theorie nog geen verregaande consequenties verbonden voor de menswetenschappen. Darwin had een belangrijke bijdrage geleverd aan een verdere naturalisering van het wereldbeeld, maar zijn theorie werd door Nederlandse materialistische atheïsten zeker nog niet opgevat als het nec plus ultra van het naturalisme of, zoals in Duitsland onder aanvoering van Ernst Haeckel, als de wetenschappelijke ruggegraat van een nieuw monistisch wereldbeeld.<sup>8</sup> Maar Klönne zag eind jaren zestig in Nederland wel een verandering optreden in de wijze waarop materialistische atheïsten Darwins theorie bespraken. Er werd niet meer slechts zijdelings naar Darwins theorie verwezen om een al bestaand naturalistisch wereldbeeld te complementeren. Darwins theorie werd voor sommige materialistische atheïsten een nieuw naturalistisch paradigma met een hoogsteigen metafysica en ontologie.

De verandering die zich hier in het denken van sommige Nederlandse intellectuelen voltrok is duidelijker te maken aan de hand van het onderscheid dat hedendaagse filosofen als Michael Ruse tegenwoordig maken tussen een methodologisch en een metafysisch naturalisme. Volgens methodologische naturalisten verloopt de natuur volledig wetmatig, waardoor het wonder als niet causaal gedetermineerde gebeurtenis wordt uitgesloten. Korter geformuleerd: methodologische naturalisten zijn causale deterministen. Deze minimale vooronderstelling volstaat als pragmatisch uitgangspunt voor zowel het interpreteren van natuurlijke gebeurtenissen in het dagelijkse leven als in wetenschappelijk onderzoek. Het methodologisch naturalisme valt nog goed te rijmen met het standpunt van een negentiende-eeuwse naturalistische theoloog of wetenschappelijke agnost, aangezien alleen het geloof in wonderen hier wordt uitgesloten. Metafysische naturalisten gaan daarentegen een stap verder. Naast het methodologische punt behelst het naturalisme voor hen noodzakelijkerwijs ook een keuze voor of tegen ontologische en metafysische vooronderstellingen. Een methodologische naturalist kan een passieve aanhanger van Darwins theorie zijn, maar is daarmee nog geen darwinist pur sang. Echter, zodra iemand Darwins theorie in metafysisch naturalistische zin integreert in zijn ontologie dan wel metafysica, of er de kern van laat uitmaken en dat als een nieuwe levensbeschouwing propageert, dan wordt hij in dit hoofdstuk als 'darwinist' aangemerkt.<sup>9</sup> Darwinisten rekenden met andere woorden de theoretische consequenties van Darwins theorie door voor de filosofie, in casu methodologie/ epistemologie, ontologie en metafysica. Darwins wetenschappelijke theorie werd door darwinisten als het ware omgevormd, dan wel herijkt tot een 'darwinistische filosofie'.

<sup>7</sup> B.H. Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler* ('s Hertogenbosch, 1869), p. v..

<sup>8</sup> Van der Heide, 'Haeckel in Holland. Nederlandse correspondentie aan een Duits darwinist en monist', p. 99.

<sup>9</sup> Depew, 'Darwinism's Multiple Ontologies', p. 97; Ruse, 'Darwinism and Naturalism. Identical Twins or Just Good Friends?', pp. 83-85.

Vlak na de opkomst van de eerste darwinisten aan het einde van de jaren zestig en in het begin van de jaren zeventig verschenen in Nederland vervolgens in de loop van de jaren zeventig ook de eerste sociaal-darwinisten op het toneel. Voor sociaal-darwinisten was het doordenken van de theoretische consequenties voor de filosofie een *fait accompli*. De 'darwinistische filosofie' vormde voor hen niet meer een discussiepunt, maar werd een uitgangspunt. Zij begonnen zich hardop af te vragen welke consequenties deze nieuwe theoretische filosofie had voor de praktische filosofie, oftewel ethiek, en de sociale wetenschappen. Treffend omschrijft de socioloog Cor Hermans in zijn studie *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme* de eerste generatie sociaal-darwinisten als mensen die zich 'voor de opgave gesteld zagen om de sociale *impact* van Darwins leer van de biologische evolutie te verwerken en te vertalen in een sociaal-politiek en sociaal-wetenschappelijk programma'.<sup>10</sup> Kortom, darwinisten van het eerste uur vestigden de aandacht op de theoretische revolutie die zich voltrok in de ontologie en/of metafysica. Sociaal-darwinisten trokken op grond daarvan de praktische conclusies die consequenties hadden voor de wijze waarop tegen de menselijke samenleving werd aangekeken, en hoe die eventueel opnieuw moest worden ingericht.<sup>11</sup>

Deze typering komt in grote lijnen overeen met de indeling van de Utrechtse professor in de pathologie Willem Koster (1834-1907), die terugblikkend in zijn uit 1880 stammende *Gids*-artikel 'Voor en tegen het Darwinisme' drie types onderscheidde. Er was volgens Koster een type darwinisme in 'engeren zin', waarvan de aanhangers slechts geloofden in de 'selectietheorie' van Darwin. Modern vertaald vallen zij onder onze noemer van het methodologisch naturalisme. Daarnaast zag Koster een tweede type in 'ruimeren zin', waarbij 'het Transformisme van Lamarck' en de evolutiefilosofie van Herbert Spencer de strikt biologische theorie tot een 'wijsgeerig' ontwikkeld darwinisme hadden omgevormd. Zij voorzagen de theorie als metafysisch naturalist van een 'wijsgeerige wereldbeschouwing'. Het derde type ging volgens Koster nog een stap verder en kon worden beschouwd als volgeling van Ernst Haeckel, 'den profeet van het Darwinisme in Duitsland' die 'niet alleen het ontstaan van het zonnestelsel, van planten en dieren, maar ook alle raadselen welke het bewuste zieleleven van den mensch aanbiedt, alle wijsgeerige, godsdienstige en zedelijke vraagstukken zijn door de zo ruim mogelijk toegepaste theorie van Darwin opgehelderd'.<sup>12</sup> In dit laatste type van Koster herkennen we de sociaal-darwinist die zich ook gaat bezighouden met 'zedelijke vraagstukken'. Ter nuancering van zijn typologie gaf Koster toe niet te verwachten dat hij hiermee alle darwinisten in kaart had gebracht, maar hij ging er wel vanuit dat hij hiermee de kern van hun respectieve standpunten had samengevat.<sup>13</sup>

Aangezien zowel Nederlandse darwinisten als sociaal-darwinisten pas in de jaren zeventig voor het eerst op het toneel van de geschiedenis verschenen, is het onmogelijk om ze – in tegenstelling tot de vier ideaaltypes uit de twee voorgaande hoofdstukken – te beschrijven als erfgenamen van een intellectuele traditie of als actoren in een bestaand ideeënhistorisch spanningsveld. Beide types zijn echter wel nader te duiden door te kijken naar de contemporaine invloed uit Engeland en Duitsland, waar allerlei darwinistische en sociaal-darwinistische ideeën net iets eerder tot bloei kwamen dan in Nederland. Hoeveel oog men in Nederland in de

<sup>10</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 5.

<sup>11</sup> De Rooy, *Darwin en de strijd langs vaste lijnen*, pp. 8-9.

<sup>12</sup> W. Koster, 'Voor en tegen het Darwinisme' dl. 1, *De Gids* (1880), pp. 272-274.

<sup>13</sup> Zie *ibid.*, p. 273: Ik zou niet durven beweren dat alle schakeeringen van meeningen omtrent aard en betekenis van het Darwinisme in die typen vervat zijn. Toch zal het viertal [J.J. Le Roy, A. Kölliker, E. Haeckel en C.B. Spruyt] wier meeningen ik wensch mede te deelen wel weinig wezenlijks buiten beschouwing laten.

jaren zeventig had voor het opkomende darwinisme en sociaal-darwinisme in met name Engeland, maar ook Duitsland, wordt wel duidelijk uit de relatief grote hoeveelheid publicaties over dit onderwerp in de *Wetenschappelijke Bladen*, waarin bloemlezingen uit buitenlandse tijdschriften in Nederlandse vertaling verschenen.<sup>14</sup>

Het was dan ook geen toeval dat Koster in zijn uit 1880 stammende typering van het darwinisme ook nadrukkelijk verwees naar de evolutiefilosofie van de Engelse filosoof Herbert Spencer en de *gesammtgesellschaftliche Weltanschauung* van de Duitse zoöloog en monistisch filosoof Ernst Haeckel. In de overgrote meerderheid van de Nederlandstalige boeken en artikelen in dagbladen en tijdschriften waarin het darwinisme of het sociaal-darwinisme in de jaren zeventig het onderwerp van het debat was, werd de filosofie van Spencer of Haeckel in het betoog betrokken.<sup>15</sup> En waar over Spencer of Haeckel werd geschreven, werd wel weer iets over Darwin beweerd en vice versa. Vaak werden hierbij lukraak losse ideeën verhaspeld en theorieën en argumenten door elkaar gehaald, zodat al snel niet meer duidelijk was waar nu nog de verschillen zaten tussen hun respectieve filosofie en Darwins theorie. Zowel de ideeën van Spencer als Haeckel gaven, zij het indirect, vorm en structuur aan het Nederlandse debat in de jaren zeventig. Vanwege hun belangrijke rol verdient het daarom aanbeveling om eerst nog kort kennis te maken met hun achtergrond en filosofie, met het accent op de wijze waarop zij zich tot Darwins theorie verhielden.

## Spencers evolutiefilosofie

Hoewel niet direct bevriend, kenden Herbert Spencer en Darwin elkaar goed. Beiden maakten deel uit van een *inner circle* van Victoriaanse wetenschappers, filosofen, uitgevers en literatoren, zoals Thomas Henry Huxley, Joseph Dalton Hooker, de uitgever van de *Westminster Review* John Chapman (1821-94) en de romancier George Eliot (pseudoniem van Mary Ann Evans) (1819-80).<sup>16</sup> Terwijl er in de vroege intellectuele ontwikkeling van Darwin en Spencer nog duidelijke parallellen waren te ontdekken, groeiden ze in hun latere werk steeds meer uit elkaar. Aanvankelijk leek het er nog op dat de jonge Spencer zich net als Darwin tot *philosophical naturalist* zou ontwikkelen. Al op jonge leeftijd werd Spencer door zijn vader onderwezen in vakken als geometrie, algebra, trigonometrie en mechanica en mocht hij lezingen over frenologie, chemie, electriciteit en pneumatica bijwonen. De lezingen werden georganiseerd door de *Derby Philosophical Society*, een natuurkundig genootschap waarvan Spencer senior de secretaris was, en dat ooit nog was opgericht door

---

<sup>14</sup> Anoniem, 'Over het Darwinisme en de daarmee in verband staande leerstellingen'; vert. uit *Unzere Zeit, Wetenschappelijke Bladen* dl1 (1870), pp. 29-66, 245-278, 415-457; Anoniem, 'Erfelijk Genie'; vert. uit *Edinburgh Review, Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1871), pp. 263-293; Anoniem, 'Overleg bij Dieren'; vert. uit *Gaea, Wetenschappelijke Bladen* dl. 1 (1872), pp. 314-316; Anoniem, 'Allereerste Beschaving'; vert. uit *Edinburgh Review, Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1872), pp. 43-88; Anoniem, 'Vooruitgang bij dieren'; vert. uit *Ausland, Wetenschappelijke Bladen* dl. 2 (1873), 336-44; Anoniem, 'Het uitdrukken van gemoedstoestanden door mensen en dieren'; oorsprong onbekend, *Wetenschappelijke Bladen* dl. 3 (1873), pp. 402-409; Anoniem, 'Droefheid van apen over hun dooden'; vert. uit *Nature, Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1873), pp. 149-150; John Tyndall, 'Geschiedenis van de ontwikkeling der natuurwetenschappen. Redevoering gehouden door prof. Tyndall'; vert. uit *Nature, Wetenschappelijke Bladen* dl. 1 (1875), pp. 1-48; Anoniem, 'De oorsprong der taal'; vert. uit *Westminster Review, Wetenschappelijke Bladen* dl. 2 (1875), pp. 1-49; Thomas Henry Huxley, 'Een zestal lezingen van prof. Huxley'; oorsprong onbekend, *Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1876), pp. 184-218.

<sup>15</sup> Van der Heide, 'Haeckel in Holland. Nederlandse correspondentie aan een Duits darwinist en monist', p. 99.

<sup>16</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 20, 242-243, 262-263, 395-396; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 392-393; Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, pp. 57, 133-134, 146-147, 217-218; Koster, 'Voor en tegen het Darwinisme', p. 273.

Charles Darwins grootvader Erasmus Darwin. Daarnaast verdiepte Herbert zich in biologie en was hij een enthousiaste verzamelaar van onder andere vogelnesten en planten.<sup>17</sup> Kortom, zijn jeugd stond in het teken van de natuurwetenschap.

Als adolescent ontwikkelde hij een reductionistisch, causaal deterministisch en seculier wereldbeeld. Geloof en religie lieten hem koud, hoewel dit niet impliceerde dat hij koos voor het materialistisch atheïsme. De natuur nam bij hem de plaats in van religie en kreeg als symbool van vooruitgang een nieuwe spirituele betekenis.<sup>18</sup> Hoewel Spencer geen universitaire opleiding volgde en aanvankelijk werkzaam was bij de spoorwegen – in 1841 als assistent-ingenieur en in 1844 als spoorweg-inspecteur – stond zijn bredere intellectuele ontwikkeling bepaald niet stil. Hij verdiepte zich grondig in de bekendste en belangrijkste natuurkundige, natuurfilosofische, wetenschapsfilosofische en filosofische publicaties van zijn tijd, onder andere van Lamarck, Humboldt, Lyell, Agassiz, Owen, Herschell, Whewell en Mill.<sup>19</sup> In 1848 ging hij als assistent-redacteur werken voor *The Economist* en kwam hij in contact met andere Londense intellectuelen, met name op de wekelijkse soirées van de uitgever John Chapman.

Zijn eerste boek, *Social Statistics*, verscheen in 1851 en in 1852 publiceerde hij zijn eerste artikelen in het weekblad de *Leader*, waaronder het in ons kader belangwekkende *The Development Hypothesis*, waarvan hij de demografische aspecten in hetzelfde jaar nader uitwerkte in een essay dat verscheen in de *Westminster Review*, getiteld *A theory of population deduced from the general law of animal fertility*. Volgens zijn hedendaagse biograaf, Mark Francis, stond het laatste artikel model voor de evolutionaire filosofie van de jonge Spencer. Sterk onder invloed van de geschriften van de embryoloog Karl Ernst von Baer (1792-1876), William Carpenter, Louis Agassiz, Richard Owen en John Herschell, beleed Spencer in dit artikel zijn welhaast universele geloof in progressieve ontwikkeling en vooruitgang, die niet alleen waarneembaar zou zijn in de natuur, maar ook zichtbaar was in de ontwikkeling van de menselijke cultuur, met name in de wetenschap. Hij werd niet alleen geïnspireerd door Lamarck, maar vooral door Von Baers ideeën over vooruitgang opgevat als een natuurlijk proces van homo- naar heterogeniteit, hetgeen Spencer aanvulde met een optimistische moraalfilosofie en een geloof in de voortdurende werking van een *vis medicatrix naturae*, een inherente neiging van alle organismen tot een streven naar 'het goede'.<sup>20</sup> Op 11 november 1858 stuurde Darwin Spencer een bedankbrief, waarin hij met waarderende woorden schreef over Spencers 'ontwikkelingstheorie' en op subtiele wijze – niet zonder enige valse bescheidenheid – wees op het verschil in aanpak tussen de filosoof en de naturalist:

I beg permission to thank you sincerely for your very kind present of your Essays.— I have already read several of them with much interest. Your remarks on the general argument of the so-called Development Theory seem to me admirable. I am at present preparing an abstract of a larger work on the changes of species [lees: *Origin of Species*]; but I treat the subject simply as a naturalist & not from a general point of view; otherwise, in my opinion, your argument could not have been improved on & might have been quoted by me with great advantage.<sup>21</sup>

---

<sup>17</sup> Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, pp. 9, 22.

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 9.

<sup>19</sup> *Ibid.*, pp. x, 8.

<sup>20</sup> *Ibid.*, pp. x, 8, 113, 194; Wiltshire, David, *The Social and Political Thought of Herbert Spencer* (Oxford, Londen etc., 1978), p. 64.

<sup>21</sup> Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnr. 2373.

Toen de eerste editie van de *Origin of Species* op 24 november 1859 verscheen, behoorde Spencer tot de selecte groep van lezers die een exemplaar van de auteur zelf kreeg toegestuurd.<sup>22</sup> De waardering was wederzijds, want nadat Spencer de *Origin* begin februari 1860 had uitgelezen, schreef hij op 22 februari dat Darwin hem ervan had overtuigd dat natuurlijke selectie een belangrijke medeoorzaak van evolutie was:

You have wrought a considerable modific<sup>n</sup> in the views I held...[] I was under the erroneous impression that the sole cause was adaptation to changing conditions of existence brought about by habit, using the phrase conditions of existence in its widest sense as including climate, food, & contact with other organisms (for general statement of this view see Essay pp. 41, 45.) But you have convinced me that throughout a great proportion of cases, direct adaptation does not explain the facts, but that they are explained only by adaptation through Natural Selection.<sup>23</sup>

Ondanks dat Spencer zich door Darwin had laten overtuigen dat natuurlijke selectie een belangrijke verklarende factor vormde voor de evolutie van organismen, was dit voor de ontwikkeling van zijn eigen evolutiefilosofie van minder belang. Hier manifesteert zich het verschil tussen Darwin de *philosophical naturalist* en Spencer, de filosoof pur sang. Dit verschil kwam duidelijk aan de oppervlakte in Spencers *Principles of Biology* (1864-67). Spencer verwees hier wel veelvuldig naar de *Origin*, maar natuurlijke selectie vormde slechts een van de mogelijke aannemelijke verklaringen voor de biologische evolutie van organismen. In de *Principles of Biology* was hij niet zozeer geïnteresseerd in de vraag naar de werking en het onderliggende principe van evolutie, maar was hij bezig met de vraag naar de vorm en functie van volwassen organismen, waarbij naast biologische, ook sociale en psychologische factoren als verklaring voor evolutionaire aanpassingen werden opgevoerd.

In algemene zin voelde Spencer zich überhaupt meer aangetrokken tot filosofische, sociologische en politieke vraagstukken. Als het om dergelijke onderwerpen ging, werd hij erkend als deskundige en kon hij zijn expertise laten gelden, waardoor hij zich relatief zelfverzekerd voelde en zonodig krachtig stelling durfde te nemen. Echter, inzake biologische vraagstukken ontweek hij juist de controverse en verliet hij zich liever op het oordeel van deskundigen, in dit geval zijn – en Darwins – vrienden Huxley en Hooker. We moeten hierbij niet vergeten dat in die beginjaren zestig zowel Huxley als Hooker wel openlijk hun bewondering uitspraken voor het werk van Darwin en hem verdedigden tegen aanvallen van ‘anti-evolutionisten’, maar binnenskamers nog steeds hun twijfels uitten over de reikwijdte van het principe van natuurlijke selectie. Net als andere relatieve buitenstaanders zag Spencer geen enkele noodzaak om te kiezen tussen bijvoorbeeld de theorie van Lamarck of Darwin. Hij voelde zich niet geroepen stelling te nemen en koos de gulden middenweg. Volgens Spencer sloten beide evolutietheorieën elkaar niet uit, maar vulden ze elkaar aan.<sup>24</sup>

Spencer was in retrospectief allereerst een ‘menswetenschapper’, een filosoof, een socioloog, een psycholoog en politicoloog en geen geoloog, bioloog, archeoloog

<sup>22</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 81-82.

<sup>23</sup> Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnr. 2680, noot 6, briefnr. 2706b.

<sup>24</sup> Desmond en Moore, *Darwin*, p. 475; Bowler, *Evolution*, pp. 139, 197; Bowler, Peter J., ‘Herbert Spencers Idee der Evolution und ihre Rezeption’, in: Engels, Eve-Marie (red.), *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main, 1995), p. 316; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 209-210; Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, pp. 190-191; Hull, ‘Darwin’s science and Victorian philosophy of science’, pp. 184-185; Løvtrup, *Darwinism, The Refutation of a Myth*, pp. 197-199; Mandelbaum, *History, Man & Reason*, pp. 231-232.

of antropoloog. Hij werd vooral gefascineerd door somatische en psychologische verschillen tussen mensen onderling en de wijze waarop die verschillen zich manifesteerden in de samenleving. Niet alleen de vorm, maar ook het gedrag van het individu, en op een geaggregeerd niveau de organisatie van de samenleving als geheel, beschouwde hij daarbij als een evolutionaire aanpassing aan de natuurlijke omstandigheden.<sup>25</sup> Voor Darwin was evolutie een vraagstuk, een probleem. Daarom zocht Darwin op analytische wijze naar een verklaring voor de evolutie van soorten. Voor Spencer was evolutie echter een voldongen feit, een onderliggende verklaring voor de meest uiteenlopende verschijnselen. Niet de analyse, maar de synthese, dat wil zeggen het bijeenbrengen van de meest uiteenlopende natuurlijke verschijnselen onder de paraplu van evolutie was de rode draad in zijn werk, vooral in de jaren vijftig en in het begin van de jaren zestig. Letterlijk alles onderwierp Spencer aan het universele principe van evolutie, van de verst verwijderde ster in het universum tot het kleinste eencellige organisme op aarde. Die universele evolutie van natuurlijke verschijnselen verliep volgens hem niet willekeurig, maar altijd volgens een duidelijk chronologisch patroon: alles evolueerde van eenvoudige en homogene naar complexe en gedifferentieerde structuren. Niet het evolutieproces zelf, maar de structuur, de samenhang, het verband tussen al die verschijnselen als de resultante van evolutie fascineerde hem.<sup>26</sup>

Hoewel Spencer zijn evolutiefilosofie al in de jaren vijftig ontwikkelde, twijfelde hij aan het nut van publicatie. Op aandringen van zijn vriendenkring, de natuurkundige John Tyndall (1820-93), Wallace en met name Huxley, begon hij toch schoorvoetend zijn ideeën aan het papier toe te vertrouwen. In 1860 zette hij zich aan het schrijven van de *First Principles* (1862), het eerste inleidende deel van het uiteindelijk negendelige *System of Synthetic Philosophy* dat successievelijk tussen 1862 en 1893 zou verschijnen. Omdat de eerste editie van de *First Principles* drie jaar na de publicatie van de *Origin of Species* verscheen en Darwins publicatie meer rumoer teweeg had gebracht, gingen velen – ook in Nederland – er klakkeloos vanuit dat Spencer zich door Darwin had laten inspireren. Maar in de *First Principles* verwees Spencer nota bene maar slechts eenmaal, in een voetnoot van paragraaf 159, naar de *Origin of Species*. In het voorwoord van de vierde editie uit 1880 legde Spencer het verschil tussen zijn *First Principles* en Darwins *Origin of Species* nog eens uit: ‘...the work itself [i.e. *First Principles*] deals with Evolution at large – Inorganic, Organic, and Super-organic – in terms of Matter and Motion; and touches but briefly on those particular processes so luminously exhibited by Mr. Darwin’. Hoewel hij door de publicatie van een aantal artikelen en het eerdere academische werk *The Principles of Psychology* (1855) in kleine kring als evolutionair denker bekend stond was Spencer in 1862 bij lange na nog geen bekend auteur. De oplagecijfers van zijn boeken vielen tot in het begin van de jaren zestig erg tegen, met inbegrip van de eerste delen van *A System of Synthetic Philosophy*.<sup>27</sup>

Vanwege de grote omvang van zijn werk en de vele veranderingen die Spencer in de loop der jaren in zijn evolutionaire filosofie aanbracht, is het onmogelijk om zijn veelomvattende ideeën adequaat in een paar alinea's samen te vatten. Wel is het mogelijk om daarin drie rode draden te herkennen, die een indruk geven van de aard van zijn werk. De eerste rode draad wordt gevormd door zijn geloof in het concept van ‘noodzakelijke waarheid’. Kennis was noodzakelijk waar als het onmogelijk was om het tegendeel te denken. Ondanks dat bepaalde kennis noodzakelijk waar was, was het idee van ‘noodzakelijke waarheid’ zelf niet meer dan

<sup>25</sup> Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, p. 192.

<sup>26</sup> *Ibid.*, p. 193.

<sup>27</sup> *Ibid.*, pp. 144-148, 189; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 245; Herbert Spencer, *First Principles* (Londen, 1915; eerste druk: 1862), pp. vii-viii.

een geloof, een gevoel, een intuïtie, een product van het menselijke bewustzijn. Deze metafysische overtuiging bracht hem tot de formulering van zijn universele postulaat:

Not only, however, is the invariable existence of a belief our sole warrant for every truth of immediate consciousness, and for every primary generalization of the truths of immediate consciousness – every axiom, but it is our sole warrant for every demonstration.<sup>28</sup>

Menselijke kennis was dus nooit absoluut waar, maar afhankelijk van een bepaalde overeenkomst tussen 'internal convictions and external circumstances'.<sup>29</sup> Het menselijke brein en de daaruit voortkomende kennis was zo geëvoleerd dat het intuïtief ware van onware kennis kon onderscheiden. De hersenen zelf bezag hij als een wetenschappelijk instrument waarmee wij de ons omringende natuur onderzochten. Omdat de psychologische 'innerlijke' wereld van de hersenen synchroon liep met de 'uiterlijke' wereld van de natuur was de vooruitgang van onze wetenschappelijke kennis gegarandeerd. Het geloof als fundering van menselijke kennis moet hier niet worden verward met een supranaturalistisch geloof. Eerder impliceerde Spencers relativisering van de menselijke kennis dat religieuze overtuigingen geen enkele zekerheid boden. Hiervoor in de plaats stelde Spencer een grensbegrip, het onbekende (*the Unknown*), dat voor latere Spencerianen welhaast een religieus begrip werd. Ook was Spencer geen deterministische materialist die wilde bewijzen dat de hersenen louter een evoluerend biologisch orgaan waren. Hij wilde niet reduceren, maar synthetiseren en bezag menselijke kennis eerder als het resultaat van het reflexieve vermogen van de menselijke geest.<sup>30</sup>

Het geloof in vooruitgang is de tweede rode draad in Spencers werk. Vooruitgang was onvermijdelijk. Uit de natuurlijke historie bleek immers dat homogene en eenvoudige vormen altijd werden opgevolgd door meer complexe en gedifferentieerde structuren. Tijdens het evolutieproces vond er volgens Spencer een voortdurende wisselwerking plaats tussen het organisme en zijn omgeving. De mens was het meest complexe en meest gedifferentieerde levende organisme. Ook tussen menselijke samenlevingen bestond een hiërarchische orde, op de laagste sport van de ladder de meest primitieve tribale gemeenschap en op de hoogste sport de gedifferentieerde Westerse samenlevingsvorm.<sup>31</sup> Ondanks een toename van complexiteit was er geen fundamenteel onderscheid te maken tussen het ene en het andere interactieproces. Immers, alle levensvormen, ook de menselijke, waren ooit primitief begonnen:

The assimilative processes going on in a plant, and the reasoning by which a man of science makes a discovery, alike exhibit the adjustment of inner relations to outer relations.<sup>32</sup>

Voor Spencer stond evolutie symbool voor vooruitgang, groei, voor organismen die succesvol waren in het overleven, terwijl Darwin juist zijn aandacht vestigde op het falen en uitsterven van individuen en soorten ten gevolge van natuurlijke selectie. Vooral Spencers vroege publicaties in de jaren vijftig stonden nog bol van optimisme en vooruitgang. In de menselijke samenleving bevorderde de vooruitgang – de

---

<sup>28</sup> Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, pp. 174, 178-179.

<sup>29</sup> Ibid., p. 181; Mandelbaum, *History, Man & Reason*, pp. 299-300.

<sup>30</sup> Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, pp. 185-186.

<sup>31</sup> Ibid., p. 196; Mandelbaum, *History, Man & Reason*, p. 106.

<sup>32</sup> Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, p. 197.

toename van complexiteit – het socialisatieproces en vice versa. Door een complexere sociale interactie ontstonden grotere onderlinge verschillen tussen de individuen van een samenleving. Hierdoor ontstonden bijvoorbeeld meer gespecialiseerde beroepen die de onderlinge afhankelijkheid van mensen weer verder bevorderde.<sup>33</sup> In primitieve gemeenschappen was minder specialisatie ten gevolge waarvan de onderlinge afhankelijkheid minder groot was. Vandaar dat individuen in een primitieve samenleving meer egoïstisch gedrag vertoonden. De grotere onderlinge afhankelijkheid tussen de individuen in een ‘beschaafde’ samenleving bevorderde altruïstisch gedrag. De richting (vooruitgang) van het evolutieproces garandeerde dus eigenlijk als vanzelf dat de mens zich van een egoïstisch naar een altruïstisch wezen zou ontwikkelen.<sup>34</sup>

Ondanks dat er grote inhoudelijke verschillen bestonden in de wijze waarop Darwin en Spencer het vraagstuk van de evolutie benaderden, werden ze in het begin van de jaren zeventig in Nederland vaak in een adem genoemd. Vooral de populariteit en het gezamenlijk gebruik van de omschrijving ‘survival of the fittest’ was hier debet aan. Spencer was de bedenker van ‘survival of the fittest’ als alternatief voor Darwins ‘natural selection’ en stelde deze het eerst op schrift in zijn *Principles of Biology* (1864-7). Vanaf de publicatie van de eerste editie van de *Origin of Species* was van zowel Darwins vrienden als van recensenten kritiek gekomen op het gebruik van de term ‘natural selection’. Darwin was zelf ook niet geheel tevreden met deze terminologie. ‘Natural selection’, hoewel metaforisch bedoeld, riep bij de lezer veelal het verkeerde beeld op van een persoon die bewust selecteerde. Vooral op aandringen van Wallace besloot Darwin na veel twijfel om in de vijfde editie van de *Origin of Species* (1869) toch maar Spencers term ‘survival of the fittest’ over te nemen. Volgens Wallace drukte ‘survival of the fittest’ beter de getalsmatige verhouding tussen sterven en overleven uit, waardoor het duidelijker werd welk mechanisme de evolutie voortstuwde.<sup>35</sup>

Een derde rode draad in Spencers evolutietheorie, die nauw samenhang met zijn vooruitgangsgeloof, betrof zijn geloof in het leer- en aanpassingsvermogen van de mens. Met ‘survival of the fittest’ bedoelde Spencer niet dat er een permanente strijd met de natuurlijke omgeving dan wel tussen individuen plaatsvond, maar dat het meest geschikte individu zich het beste aanpaste.<sup>36</sup> Desalniettemin werkte hijzelf de verwarring over de juiste interpretatie van deze nieuwe gevleugelde omschrijving in de hand door in zijn werk verbanden te leggen met termen als ‘competitie’, ‘selectie’ en ‘vooruitgang’.<sup>37</sup> Door competitie was volgens Spencer in het Westen de industriële samenleving en de daarmee nauw verbonden handel ontstaan. Hierdoor was die competitie zelf ook van karakter veranderd. Waar voorheen onderlinge conflicten nog militair – competitie als oorlog- werden beslecht, werden ze nu economisch – competitie als concurrentie – uitgevochten. De competitie had als het ware een metamorfose ondergaan waardoor menselijke interactieprocessen nu vreedzamer verliepen.<sup>38</sup> Spencer trok hierbij de vergelijking tussen een samenleving en een organisme. Als de samenleving in vrijheid, dat wil zeggen zo weinig mogelijk gehinderd door de overheid, zou kunnen groeien dan zou primitief en agressief gedrag als vanzelf steeds meer tot het verleden gaan behoren.<sup>39</sup> In retrospectief werd het de tragiek van Spencer dat veel van zijn critici zijn politieke filosofie vertaalden

---

<sup>33</sup> Ibid., pp. 209-210.

<sup>34</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, pp. 269, 276.

<sup>35</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 312-313; Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, p. 3; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 252.

<sup>36</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 274.

<sup>37</sup> Ibid., p. 278.

<sup>38</sup> Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*, p. 294.

<sup>39</sup> Ibid., p. 296.

als een pleidooi voor egoïstisch gedrag, *laisser-faire* liberalisme en kapitalisme, terwijl anderen hem neerzetten als een pleitbezorger van een sterke nationale en collectivistische staat. Geen van beide was waar. Spencer was veel optimistischer gestemd, waardoor hij geloofde in het ontstaan van 'een vrijwillige coöperatie tussen vrije individuen die de autoriteit van de staat grotendeels overbodig zou maken'.<sup>40</sup> Hoe het ook zij, de intentie van de auteur Spencer liep bepaald niet altijd synchroon met de wijze waarop de lezers, zowel in Nederland als in het buitenland, hem interpreteerden.

## Haeckels monisme

Ernst Heinrich Philipp August Haeckel werd op 16 februari 1834 in Potsdam geboren. Zijn vader, Carl Gottlob Haeckel (1781-1871), was een jurist die zich in zijn vrije tijd verdiepte in filosofie, geschiedenis en geografie en, net als Spencer senior, zijn zoon al op jonge leeftijd stimuleerde om zich spelenderwijs te verdiepen in natuurkundige vraagstukken. Zo las Haeckel junior geboeid in de reisbeschrijvingen en boeken over natuurlijke historie van natuuronderzoekers als Alexander von Humboldt en Darwin. Zijn moeder bracht hem de liefde voor de natuur bij, waardoor Haeckel zich al snel ontpopte als een ijverig botanicus en verzamelaar van vlinders en insecten.<sup>41</sup> Op het gymnasium, waar hij van 1843 tot 1852 onderwijs volgde, lag de nadruk op het onderwijs in de klassieke talen. Vanwege zijn voorkeur voor natuurkundige vraagstukken voelde hij zich op het gymnasium niet echt thuis en verdiepte hij zich in zijn vrije tijd in de natuurwetenschappen, met name in de botanie.<sup>42</sup>

Na het gymnasium wilde Haeckel aan de universiteit van Jena botanie gaan studeren bij de bioloog en botanicus Matthias Jacob Schleiden (1804-81), maar onder druk van zijn vader, die vond dat een opleiding tot arts meer bestaanszekerheid zou bieden, liet hij zich op 24 april 1852 inschrijven als student in de medicijnen en de natuurwetenschappen aan de universiteit van Berlijn.<sup>43</sup> De chemische experimenten in het laboratorium en de colleges in de vergelijkende anatomie konden hem nog wel boeien, maar de vakken die meer waren gericht op de opleiding tot arts, zoals pathologie en chirurgie, waren hem een gruwel. In 1857 wist hij tegen wil en dank toch zijn studie af te ronden. Op 7 maart rondde hij zijn dissertatie af over *die Gewebe des Flußkrebses* (de weefsels van de rivierkreeft) en in het laatste kwartaal legde hij met goed gevolg het staatsexamen af voor praktiserend arts.<sup>44</sup> Om aan zijn vaders wens tegemoet te komen begon hij in 1858 een bescheiden artspraktijk in het ouderlijk huis. Daarnaast kon hij als laboratoriumonderzoeker in dienst treden bij de fysioloog en anatoom Johannes Müller, wiens colleges over de vergelijkende anatomie en embryologie van de lagere zeedieren hem in zijn studietijd al mateloos hadden geboeid. Vier jaar eerder, in de zomer van 1854, was Haeckel al met Müller en diens zoon Max voor onderzoek meegegaan naar Helgoland. Enthousiast deed hij op 30 augustus in een brief aan zijn ouders verslag van zijn belevenissen:

...fahren...täglich früh mit beiden Müllers auf das offene Meer 1-2 Stunden hinaus, wo wir mit dem Schöpfnetz in kurzer Zeit Tausende der reizendsten

<sup>40</sup> Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 293.

<sup>41</sup> Klaus Keitel-Holz, *Ernst Haeckel. Forscher – Künstler – Mensch. Eine Biographie* (Frankfurt, 1984), pp. 21-24; Erika Krauße, *Ernst Haeckel* (Leipzig, 1987), pp. 9-11; Georg Uschmann (ed.), *Ernst Haeckel. Biographie in Briefen* (Gütersloh, 1984; eerste druk: 1983), p. 15.

<sup>42</sup> Keitel-Holz, *Ernst Haeckel*, pp. 25-26; Krauße, *Ernst Haeckel*, pp. 12, 15.

<sup>43</sup> Krauße, *Ernst Haeckel*, p. 18.

<sup>44</sup> Keitel-Holz, *Ernst Haeckel*, p. 29; Krauße, *Ernst Haeckel*, p. 33.

Seegeschoöpfe, meist Entwicklungsstufen wirbelloser Tiere, Radiaten [Strahltiere], Würmer und Krustazeeen [Krebstiere] fangen, zu deren Mikroskopieren wir nun die ganze übrige freie Zeit verwenden...<sup>45</sup>

Het bezoek aan Helgoland deed hem afscheid nemen van de botanie als hoofdstudie. Hij besloot om zich verder als zoöloog te specialiseren in het onderzoek naar de lagere zeedieren.<sup>46</sup> Echter, het plotselinge overlijden van Müller op 28 april 1858 zette een voorlopige streep door zijn plannen. Haeckel liep niet alleen zijn felbegeerde betrekking als onderzoeker mis, maar geraakte ook in een depressie door het verlies van zijn leermeester en vriend. Uit het verdriet bloeide evenwel iets moois, want hij vond troost bij zijn nicht Anna Sethe (?-1864), met wie hij zich op 14 september 1858 verloofde.<sup>47</sup> Inmiddels wist hij ook de draad van zijn carrièreplan weer op te pakken. In augustus van datzelfde jaar bezocht hij ter gelegenheid van haar 300-jarige bestaan de universiteit van Jena, waar de curator Moritz Seebeck (180-84) en de hoogleraar zoölogie Carl Gegenbauer (1826-1903) hem in een vertrouwelijk gesprek mededeelden dat ze hem in de nabije toekomst wel als docent wilden aannemen. Daarnaast had Gegenbauer Haeckel uitgenodigd hem te vergezellen naar de golf van Messina om zeedieren te onderzoeken. Uiteindelijk bleek Gegenbauer verhinderd, maar met financiële bijstand van zijn vader besloot Haeckel, gewapend met een waterdichte microscoop, om op 28 januari 1859 alleen af te reizen. Hij ging niet recht op zijn doel af. Eerst bezocht hij Genua, Florence, Rome en Napels, genoot al botaniserend, tekenend en aquarellerend van de Italiaanse cultuur en natuur en raakte in Rome bevriend met de Duitse dichter Hermann Allmers (1821-1902). Zijn vader stoorde zich aan al die omzwervingen en spoorde in een brief op 29 augustus 1859 zijn talmende zoon aan nu echt eens aan het werk te gaan: 'Ich bin kein reicher Mann, der Dich Jahre lang in der Welt umherreisen lassen kann, Du mußt Dir nun Deinen äußeren Beruf bilden, der Dich nährt...'. Haeckel had de boodschap begrepen en deed van oktober 1859 tot eind maart 1860 in de golf van Messina zeer intensief systematisch onderzoek naar microscopisch kleine straaldieren (radiolaria).<sup>48</sup>

In 1859 waren er nog maar 58 soorten straaldieren bekend. Johannes Müller had in zijn baanbrekende werk uit 1858, *Über die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres*, 50 nieuwe soorten uitputtend beschreven. Tijdens hun expeditie naar Helgoland had Haeckel nog de techniek van het vissen naar straaldieren in de diepzee van Müller geleerd. Zijn inspanningen in de golf van Messina werden rijkelijk beloond, want na nader onderzoek bleek dat hij maar liefst 144 nieuwe soorten had ontdekt.<sup>49</sup> Haeckel had zijn specialisatie gevonden. Op 4 maart 1861 promoveerde hij aan de universiteit van Jena op een onderdeel van de bevindingen van zijn onderzoek met het proefschrift *De Rhizopodum finibus et ordinibus* (over de grenzen en de ordes der rhizopoda) en op 24 april begon hij vervolgens als privaatdocent zijn eerste colleges. Intussen werkte hij hard aan een monografie over straaldieren. Op 3 en 5 juni 1862 volgden respectievelijk zijn benoeming tot buitengewoon hoogleraar in de zoölogie en zijn aanstelling als directeur van het zoölogisch museum. Op 18 augustus trouwde hij met Anna Sethe en in 1862 verscheen ook nog eens zijn eerste belangrijke monografie, *Die Radiolarieen (Rhizopoda Radiaria)*.

In de tussentijd was de publicatie van de *Origin of Species* niet aan Haeckels aandacht ontsnapt. In de zomer van 1860 had hij een Duitstalige versie van de

<sup>45</sup> Krauß, *Ernst Haeckel*, p. 26.

<sup>46</sup> Ibid., p. 27.

<sup>47</sup> Ibid., p. 35.

<sup>48</sup> Ibid., pp. 37-39.

<sup>49</sup> Ernst Haeckel, *Die Radiolarieen (Rhizopoda Radiaria)* (Berlijn, 1862), p. vi; Keitel-Holz, *Ernst Haeckel*, p. 44; Krauß, *Ernst Haeckel*, pp. 39-40; Uschmann, *Ernst Haeckel. Biographie in Briefen*, p. 67.

tweede editie van de *Origin* gelezen, die was vertaald door de paleontoloog Heinrich Bronn (1800-62). Jaren later schreef Haeckel in zijn autobiografie dat de schellen hem destijds van de ogen vielen: 'Hier war auf einmal in der einfachsten Weise das große Problem von der Entstehung der Arten, von der Verwandtschaft der organischen Formen gelöst.' Hij werd als het ware door de theorie 'gegrepen' en was van mening dat met Darwins publicatie een compleet nieuw tijdperk aan zou breken in het natuurhistorisch onderzoek.<sup>50</sup> Hij beschouwde Darwins theorie niet alleen als een paradigmatische omwenteling in de vakwetenschappen, maar hij ging de *Origin* ook op een hoogst eigen wijze interpreteren en aanvullen, een project dat zou uitmonden in een compleet nieuw wereldbeeld: de monistische filosofie.<sup>51</sup> Direct zag hij in dat met de theorie van Darwin twee vliegen in een klap konden worden geslagen: het vakwetenschappelijke vraagstuk van het ontstaan der soorten kon worden opgelost en het vermeende 'wonder van de Goddelijke schepping der soorten' kon tot een natuurwet worden gereduceerd.

Al in 1848, het Duitse revolutiejaar, was het duidelijk dat Haeckel in het politieke polarisatieproces de kant van de progressieven koos en in de daaropvolgende jaren ontwikkelde hij een sterke afkeer voor de reactionaire en conservatieve beweging. Kerkelijke instituties, of ze nu van gereformeerde, hervormde of katholieke huize waren, waren hem een gruwel en vooral de bemoeienis van de kerken en de jezuiten met het onderwijs keurde hij sterk af. In zijn studententijd had hij door het lezen van werken van Spinoza, Kant en Goethe een wereldbeschouwing ontwikkeld waarin voor een supranaturalistische God geen plaats meer was. Het spinozistische credo *Deus sive Natura* zou dan ook een belangrijke bouwsteen gaan vormen in zijn monistische filosofie: God en natuur waren identiek en op te vatten als niets meer of minder dan de wetten van oorzaak en gevolg.<sup>52</sup>

Hoewel de bewondering voor Darwins prestatie overheerste, had Haeckel ook kritiek. Darwin was niet radicaal genoeg geweest! Zo stoorde hij zich eraan dat Darwin voor het ontstaan van het eerste '*Urorganismus*' nog steeds een scheppingsdaad vooronderstelde. Net als Goethe en Ludwig Büchner hing Haeckel een bepaalde vorm van hylozoïsme aan, dat wil zeggen: er was zijns inziens geen fundamenteel of kwalitatief verschil tussen organische en anorganische materie. Uit chemische analyses bleek dat 'organische materie', oftewel levende organismen, geen andere of meer elementen bevatte dan anorganische materie. Voor de hylozoïst Haeckel bestond er in principe niet zoiets als 'dode' of 'levende' materie.<sup>53</sup> Strikt geredeneerd hoefde Haeckel dus ook niet te geloven in een *generatio spontanea*, aangezien alle materie 'leefde' en omgekeerd elk 'leven' aan de materie was gebonden. 'Gevoel', hoe miniem ook, was een inherente eigenschap van atomen, moleculen en cellen die in een bepaalde spanningsverhouding elkaar aantrokken of afstootten. Op een hoger organisch niveau had datzelfde 'gevoel' zich in de loop van de evolutie gemanifesteerd als 'bewustzijn'. Ofschoon Haeckel erkende dat er een groot verschil was tussen het 'gevoel' van een steen en het bewustzijn van een mens, benadrukte hij dat het verschil gradueel en niet fundamenteel was.<sup>54</sup> Waar de immer voorzichtige Darwin vraagstukken die betrekking hadden op nog onbewezen

---

<sup>50</sup> Keitel-Holz, *Ernst Haeckel*, p. 63; Krauß, *Ernst Haeckel*, pp. 42-44.

<sup>51</sup> Krauß, *Ernst Haeckel*, p. 45.

<sup>52</sup> David H. DeGroot, *Haeckel's theory of the unity of nature. A monograph in the history of philosophy* (Amsterdam, 1982), pp. 12, 18, 20-21; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 451; Uschmann, *Ernst Haeckel*, pp. 7, 10.

<sup>53</sup> DeGroot, *Haeckel's theory of the unity of nature*, p. 44; Krauß, *Ernst Haeckel*, p. 60; Voor meer informatie over Ludwig Büchner zie hoofdstuk drie, paragraaf twee: Karl Vogt neemt een voorschot op de positie van de mens.

<sup>54</sup> DeGroot, *Haeckel's theory of the unity of nature*, p. 45.

vooronderstellingen dan wel controversiële consequenties die voortvloeiden uit zijn theorie het liefste vermeed, of op zijn minst zo lang mogelijk ontweek, daar zocht de polemisch ingestelde Haeckel ze, net als Huxley, juist op. Hij manifesteerde zich als een van de eerste echte sociaal-darwinisten, waarbij hij Darwins theorie uiteindelijk zelfs als een breekijzer zou gaan gebruiken om te trachten de bestaande politieke en sociale verhoudingen te transformeren.<sup>55</sup>

In 1862 trok de zojuist aangestelde professor aan de universiteit van Jena direct ten strijde met het geven van 'Darwin-colleges', die hij zonder enige schroom verbond met de controversiële thema's die Darwin steeds angstvallig had vermeden, zoals de afstamming van de mens, de overbodigheid van het geloof in een wonder, een schepping en een Schepper en weidde hij uit over zijn nieuwe monistische wereldbeschouwing. In de loop der jaren zouden Haeckels Darwin-colleges steeds populairder worden. In 1862 begon hij met 25 studenten, maar in het collegejaar 1865/66 stonden al 120 studenten ingeschreven en werden zijn Darwin-colleges ook bezocht door een grote groep geïnteresseerde leken. De populariteit van zijn colleges, de lof van collega's in binnen- en buitenland voor zijn *Radiolarieen*-monografie en zijn benoeming op 20 mei 1865 als gewoon hoogleraar voor de pas opgerichte leerstoel in de zoölogie aan de universiteit van Jena vormden voor Haeckel, ondanks de rouw om het plotselinge overlijden van zijn vrouw op 16 februari 1864, een stimulans om aan een van zijn belangrijkste boeken te beginnen, de *Generelle Morphologie der Organismen*, waarvan de eerste editie in 1866 verscheen.<sup>56</sup> De subtitel van de *Generelle Morphologie der Organismen: Allgemeine Grundzüge der Organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*, maakte duidelijk hoe sterk Haeckel zijn nieuwe hoofdwerk had geënt op Darwins theorie van natuurlijke selectie. In 1916 schreef de inmiddels 82-jarige Haeckel nog dat hij met de *Generelle Morphologie* voor de rest van zijn leven de bepalende richting en methode in zijn werk had gevonden.<sup>57</sup>

De *Generelle Morphologie* bestond uit twee delen, het eerste gewijd aan de algemene anatomie van organismen en het tweede aan de grondleggers van de afstammingstheorie: Darwin, Goethe en Lamarck. Haeckel wilde niet volstaan met een beschrijving van de vorm en structuur van volgroeide organismen, maar vooral hun ontstaansgeschiedenis blootleggen, volgen en verklaren. Daartoe liet hij het vak morfologie in categorieën uiteenvallen. Ten eerste de studie van volgroeide vormen, oftewel de anatomie, en ten tweede de studie van zich ontwikkelende vormen, oftewel de morfogenie. De anatomie was verder onder te verdelen in tektologie, de studie van organische structuren, en promorfologie, de studie van grondvormen. In de morfogenie diende men zich vervolgens bezig te houden met ontogenie, de ontstaansgeschiedenis van het individuele organisme en fylogenie, de ontstaansgeschiedenis van een groep organismen. In de inleiding van de *Generelle Morphologie* ontvouwde Haeckel de hoofdlijnen van zijn monistische filosofie, die hij in het tweede deel nader uitwerkte. Hier sneed hij vrijmoedig alle controversiële thema's aan, die hem in de daaropvolgende jaren onder materialistische atheïsten beroemd, dan wel onder orthodoxe theïsten berucht zouden maken. De kern van zijn monisme betrof het idee van een absolute eenheid van de organische en anorganische natuur, de universele werking van causale wetten en de universele geldigheid van de evolutietheorie voor de gehele kosmos. Elke dualistische filosofie en elk geloof in een supranaturalistische God wees hij nadrukkelijk af.<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 259; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 539.

<sup>56</sup> Krauß, *Ernst Haeckel*, pp. 46, 50-51, 55, 57.

<sup>57</sup> Ernst Haeckel, *Fünfzig Jahre Stammesgeschichte. Historisch kritische Studien über die Resultate der Phylogenie* (Jena, 1916), p. 3.

<sup>58</sup> Krauß, *Ernst Haeckel*, pp. 59-60.

Aangezien Haeckel aannam dat evolutie een voldongen feit was, zag hij er ook niet meer de noodzaak van in om nog naar fossiel bewijsmateriaal te zoeken, dat als empirisch bewijsmateriaal zou kunnen dienen ter reconstructie van de ontstaansgeschiedenis van organismen. Voor Haeckel was de paleontologie een ondersteunende wetenschap en van secundair belang. Hij maakte primair gebruik van de vergelijkende anatomie en de embryologie om stambomen op te stellen. Hierbij kwam hij tot de formulering van zijn recapitulatietheorie:

...das organische Individuum...wiederholt während des raschen und kurzen Laufes seiner individuellen Entwicklung die wichtigsten von denjenigen Formveränderungen, welche seine Voreltern während des langsamen und langen Laufes ihrer paläontologischen Entwicklung nach den Gesetzen der Vererbung und Anpassung durchlaufen haben.<sup>59</sup>

Hoewel Haeckel niet de eerste was die op overeenkomsten wees tussen de ontwikkelingsstadia van het menselijke embryo en het volgroeide stadium van bepaalde volwassen dieren en hij pas in 1872 in zijn monografie over kalksponzen hiervoor de term 'biogenetische grondwet' introduceerde, heeft de recapitulatietheorie door hem grote bekendheid gekregen.<sup>60</sup>

Intussen was er vanaf 1863 een correspondentie tussen Haeckel en Darwin op gang gekomen, die tot 1881, een jaar voor Darwins overlijden, zou worden voortgezet, in totaal 44 brieven van Haeckel aan Darwin en 52 vice versa. Tijdens de eerste jaren van hun correspondentie hield Haeckel Darwin op de hoogte van de strijd die hij in Duitsland voerde ter verdediging van zijn theorie, welke Duitse collega's zich ertegen verzetten, zoals de anatoom en fysioloog Rudolph Albert von Kölliker (1817-1905) in zijn *Über die Darwin'sche Schöpfungstheorie* (1864), en wie er zoal hun instemming betuigden.<sup>61</sup> Daarnaast stuurde hij Darwin ter beoordeling in 1864 een exemplaar van zijn monografie over *Radiolarien* en in 1866 de *Generelle Morphologie*.<sup>62</sup> De immer hoffelijke Darwin nam de *Radiolarien* dankbaar in ontvangst en zond ook Haeckel zijn laatste werk ter beoordeling:

Your letters are always most kind. I shall be proud to receive your monograph on the Radiolariæ which I saw & much admired in London; but I know so little of the group that in truth I am not worthy of your present. I sent off a few days since to Jena a copy of a paper by me, which if you have time I think is worth your reading.<sup>63</sup>

Van de *Generelle Morphologie* stuurde Haeckel Darwin in de loop van augustus 1866 proefvellen ter beoordeling. Begin oktober reisde Haeckel af naar Engeland om Darwin persoonlijk te ontmoeten. Op 21 oktober 1866 was het zover. Voor Haeckel grensde de ontmoeting aan een religieuze ervaring, waar hij in latere brieven menigmaal op terugkwam. In het bijzijn van Huxley en Lyell werd hij allerhartelijkst door Darwin thuis in Downe ontvangen. Van zijn stuk gebracht door de grote indruk die Darwin op hem maakte, probeerde Haeckel zich zo goed en zo kwaad als het ging half stamelend in gebroken Engels verstaanbaar te maken. Op zijn beurt probeerde Darwin ook iets duidelijk te maken, hetgeen Haeckel weer niet verstond. Beiden schoten in de lach en het ijs was gebroken. Door langzamer te praten en

---

<sup>59</sup> Ibid., p. 68.

<sup>60</sup> Ibid.; Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java*, pp. 9-20.

<sup>61</sup> Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnrs. 4646, 4586, 4985, 5840, 6255.

<sup>62</sup> Ibid., briefnrs. 4377, 5193, 5248.

<sup>63</sup> Ibid., briefnr. 4361.

duidelijker te articuleren werd de taalbarrière overwonnen. Hoewel, toen Haeckel tijdens de lunch een tirade afstak tegen alle eigenwijze Duitse professoren die Darwins theorie niet serieus namen, begreep niemand waar hij het over had, maar Darwin legde gemoedelijk een hand op de schouder van zijn seculiere acoliet en knikte vriendelijk. Ware Haeckel nog katholiek geweest, dan moet het voor hem hebben geleken of de paus zelf hem zegende. Zijn Engelse collega's waren na de lunch vol lof over de afbeeldingen van stambomen die Haeckel hen toonde uit zijn *Generelle Morphologie*. Er was een vriendschappelijke band ontstaan tussen hen en hun enthousiaste Duitse collega.

Na het bezoek bekende Darwin dat hij zelden of nooit zo'n hartelijke en oprechte man had ontmoet. Hoewel Darwin verheugd was over de steun die hij kreeg van de veelbelovende jonge zoöloog uit Duitsland, deinsde hij tegelijkertijd terug voor de militante toon die Haeckel in de *Generelle Morphologie* aannam. Haeckel had Darwins theorie ingebed in zijn hoogsteigen allesomvattende monistische filosofie, waarbij hij met behulp van zijn stamboom-illustraties duidelijk wilde maken dat alle leven tot dezelfde oorsprong was terug te voeren. Het was duidelijk dat Haeckel een compleet nieuwe *Weltanschauung* voorstond, waarbinnen afscheid diende te worden genomen van de kunstmatig in stand gehouden dualismes tussen wetenschap en religie, natuurwetenschap en filosofie en biologie en ethiek. Haeckels toon was fel en polemisch: het dogmatische geloof in de onveranderlijkheid van de soorten werd in stand gehouden door het onderliggende achterlijke geloof in een supranaturalistische God. Dergelijke polemische terzijdes vond Darwin ongepast, maar Huxley, die net als Haeckel zeer anti-clericaal was, klonk het weer als muziek in de oren. In het verdere verloop van de jaren zestig zou Haeckel, die een groot voorstander was van de eenwording van Duitsland onder Bismarck, ook de sociaal-darwinistische implicaties van zijn theorie verder uitwerken.<sup>64</sup> Darwin vreesde dat Haeckels polemische houding en militante toon met name in Duitsland tot een sterke polarisering tussen voor- en tegenstanders zou leiden.<sup>65</sup> Die vrees zou in de tweede helft van de jaren zestig bewaarheid worden en indirect bijdragen aan de opkomst van het darwinisme en sociaal-darwinisme in het begin van de jaren zeventig in Nederland.<sup>66</sup>

## 4.2 De katholieken luiden de noodklok

De eerste Nederlandse darwinisten en sociaal-darwinisten waren in het begin van de jaren zeventig in intellectuele kringen veruit in de minderheid. Hun tegenstanders, de orthodoxe theïsten, voelden zich daarentegen gesteund door de publieke opinie, de *communis opinio*, dan wel het *gesundene Volksempfinden* van hun gelovige achterban. Door hun grote historische traditie en relatief hoge organisatiegraad waren ze met hun kerkelijke organisaties geworteld in en vergroeid met het overgrote deel van de samenleving. Katholieken zowel als gereformeerden hadden hun eigen huisbladen, waarmee ze hun respectieve achterban van de juiste opinie konden voorzien. En misschien nog wel het belangrijkste wapen in de strijd tegen het opkomende darwinisme en sociaal-darwinisme was de wekelijkse mis of preek, waardoor men de 'gelovige kudde' in het juiste levensbeschouwelijke gareel kon houden. In 1894 beschreef Peypers in zijn biografie over Hartogh Heijs van Zouteveen de toenmalige situatie als volgt:

---

<sup>64</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 269-271; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 539-540; Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme*, p. 458; Krauß, *Ernst Haeckel*, pp. 76-77.

<sup>65</sup> Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnr. 5544.

<sup>66</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 266, 284-286, 292, 300.

Het heeft er veel van, dat de strijd tegen 'de apentheorie' in ons land meer mondeling, op de kansels, in huiskamers, in koffiehuisen en op de groote markt is gevoerd. Een enkel in druk verschenen argument van deze soort oorlogvoerenden herinner ik mij, dat lang circuleerde, het was een caricatuur van Darwin, geplaatst naast de beeltenis van een aap – de poging te laten zien, dat alleen tusschen beide afbeeldingen verwantschap bestond. Tegenover dezen betoogtrant trad het meerendeel der Darwinisten met groote behoedzaamheid op.<sup>67</sup>

Anderzijds hadden de eerste darwinisten en sociaal-darwinisten die de algemene opinie tegen zich hadden en zich daarom soms misschien voelden als 'roependen in de woestijn' alles te winnen en niets te verliezen. De door Peypers gesignaleerde 'groote behoedzaamheid' zou na Vogts bezoeks steeds meer plaatsmaken voor assertiviteit en het waren, niet geheel onverwacht, de orthodoxe theïsten die daar het eerste licht van kregen. In het voorgaande hebben we al gelezen dat een enkeling uit protestants orthodoxe kring, zoals de dominee Lambertus Tinholt (1825-86) in *Stemmen voor Waarheid en Vrede*, in de jaren zestig al waarschuwde voor de heilloze consequenties van Darwins theorie voor het geloof, maar dat geluid vormde toch eerder de vroege uitzondering dan de regel.<sup>68</sup> Hoewel in orthox protestantste kringen de opkomst van het darwinisme en sociaal-darwinisme ook werd bestreden, kwam het felste verzet toch uit de conservatief katholieke hoek. Uit de voorgaande hoofdstukken is al gebleken dat in Nederland de diversiteit aan uitgangspunten en meningen onder protestanten veel groter was dan onder katholieken. Vrijwel tegelijkertijd met het ontstaan van het protestantisme in de zestiende eeuw, ontstonden er onderlinge meningsverschillen over de juiste interpretatie van 'de Schrift', hetgeen leidde tot kerkscheuringen en sektevorming. In het Nederland van de zeventiende eeuw werd die sektevorming nog eens extra gestimuleerd door de gedecentraliseerde staatkundige structuur van de toenmalige Republiek, waar in tegenstelling met de ons omringende landen geen eenheid van staat en religie was.<sup>69</sup> In onze periode stond, zoals we hiervoor hebben gelezen, het debat over de 'rechte leer' onder protestanten in het teken van de opkomst van de moderne theologie. Hoewel in de loop van de jaren zeventig de rechtzinnige protestanten onder aanvoering van de inmiddels prominente theoloog en politicus Abraham Kuyper (1837-1920) ook niets van het darwinisme moesten hebben, waren het toch vooral de

---

<sup>67</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', p. 345.

<sup>68</sup> L. Tinholt, 'De moderne theologie door de natuurkundige wetenschappen veroordeeld, en door het geweten afgewezen', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1864), pp. 241-264; L. Tinholt, 'De mensch en de aap, of het materialisme onzer dagen, door Fr. de Rougemont'; recensieartikel, *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1864), pp. 461-463; L. Tinholt, 'Gods heerlijkheid in het groote en in het kleine', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865), pp. 314-331; L. Tinholt, 'Een belangwekkend apologeet', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865) dl. 1: pp. 373-382, dl. 2: pp. 443-456; L. Tinholt, 'Brieven van een Brahmin' (vijfde brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865), pp. 588-600; L. Tinholt, 'Brieven van een Brahmin' (zesde brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865), pp. 665-673; L. Tinholt, 'Brieven van een Brahmin' (zevende brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865), pp. 797-805; L. Tinholt, 'Brieven van een Brahmin' (achtste brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1866), pp. 157-165; L. Tinholt, 'Overeenstemming van de stellige natuurwetenschap met den letterlijken zin van het schepping en zondvloed verhaal uit de H. Schrift'; recensieartikel, *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1866), pp. 689-693; L. Tinholt, 'De opvatting van het scheppingsverhaal in het dichtstuk: de schepping, van J.L. ten Kate' (1867), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1867), pp. 10-26, 69-77, 168-179, 307-323.

<sup>69</sup> Frijhoff en Spies, 1650, *Bevochten eendracht*, pp. 353-355; Michiel Wielema, *The March of the Libertines. Spinozists and the Dutch Reformed Church (1660-1750)* (Hilversum, 2004), pp. 9-11.

katholieken die in het begin van de jaren zeventig een blok vormden en de eerste en meest luide protesten lieten horen.<sup>70</sup>

### Klönne polariseert

Het was de katholieke priester Klönne die met het boek *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler* (1869) als eerste de noodklok luidde. De wijze waarop Winkler in zijn artikel in *De Gids* over 'De leer van Darwin' (1867) schreef, stond voor Klönne min of meer symbool voor allerlei auteurs die op grond van de *Origin of Species* tot 'logische gevolgtrekkingen' kwamen in de vorm van een 'verfoeijelijke leer' dat de mens niet door 'Gods adem bezield was' maar afstamde van een 'afzigtelijk gedierte'. Het bestrijden van dit gedachtegoed vormde de belangrijkste reden voor het schrijven van zijn boek, tesamen met het ter discussie stellen van de 'tegenwoordige schoolwet', waardoor het nu mogelijk was dat de 'argelooze jeugd' in het openbaar onderwijs het niet geringe risico liep door 'sommige vakken' tot 'grof materialisme' te verworden.<sup>71</sup> Het was vooral de partijdigheid, de vooringenomenheid van mensen als Tiberius Winkler en Karl Vogt, die Klönne mateloos stoorde. Vogt omschreef hij bijvoorbeeld als een cynicus en een 'apostel der materialistische zoölogie' die geen kans voorbij liet gaan om in zijn lezingen het bestaan van de menselijke ziel te ontkennen. Met 'misplaatste geestigheden' probeerde 'den beruchten Züricher professor' de gunst van het publiek te winnen voor zijn vooringenomen overtuiging dat wij van een dier afstammen.<sup>72</sup> Volgens Klönne verkondigden Winkler en Vogt het darwinisme als een nieuwe heilsleer. Hierbij probeerden ze de twijfels over Darwins theorie onder vakgenoten onder het vloerkleed te schuiven. Zo hadden volgens Winkler botanici en zoölogen die Darwins theorie bestreden geen recht van spreken omdat zij, in tegenstelling tot geologen en paleontologen, zich niet goed een voorstelling konden maken van het immense tijdsverloop van evolutionaire processen.<sup>73</sup>

Hoewel Klönne vanuit zijn eigen levensbeschouwelijke vooronderstellingen minstens zo partijdig was als Winkler en Vogt en hij regelmatig op sarcastische wijze zijn tegenstanders belachelijk probeerde te maken, gebruikte hij ook serieuze argumenten om hen te bestrijden. Echter, geen van die argumenten was origineel, omdat hij als leek volledig moest leunen op de kritiek die Darwin al eerder te verduren had gekregen van collega-vakwetenschappers. Hij maakte hierbij handig gebruik van de onenigheid tussen darwinisten onderling. Zo wees hij erop dat de materialist Huxley 'de onvruchtbaarheid der bastaarden als eene onoverkomelijke zwaarigheid aanmerkt'.<sup>74</sup> Daarnaast steunde hij op de publicaties van de veelal oudere generatie vakwetenschappers in binnen- en buitenland die nog steeds verklaard tegenstander waren van Darwins theorie, zoals bijvoorbeeld Jan van der Hoeven of Vogts oude leermeester, Louis Agassiz.<sup>75</sup>

<sup>70</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 272-273, 308-309, 312; Smit, 'Houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte', p. 227.

<sup>71</sup> Zie voor een korte bespreking van het artikel 'De leer van Darwin' van Winkler in *De Gids* hoofdstuk drie, paragraaf twee: Schermutselingen in de marge; Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler*, pp. vii-viii.

<sup>72</sup> Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler*, pp. 20-21, 133, 143.

<sup>73</sup> *Ibid.*, pp. 24-25.

<sup>74</sup> *Ibid.*, p. 20.

<sup>75</sup> *Ibid.*, pp. 22-23; Voor meer informatie over de kritiek van Jan van der Hoeven op Darwins theorie zie hoofdstuk twee, paragraaf twee: De evolutie van hypothese tot wet; Voor meer informatie over Louis Agassiz zie hoofdstuk drie, paragraaf twee: Karl Vogt neemt een voorschot op de positie van de mens.

Inhoudelijk onderscheidde de kritiek van Klönne zich nauwelijks van de kritiek die we in de voorgaande hoofdstukken al tegenkwamen, maar de stijl waar hij zich van bediende was wel geheel anders. Klönne had geen behoefte meer aan een debat. Hij creëerde bewust een vijandbeeld, was uit op polarisatie, wilde niet meer nuanceren of zijn darwinistische tegenstanders nog op enig punt tegemoetkomen. Hij walgde van Darwins 'droomerijen' over het dierlijke instinct als de evolutionaire opmaat naar het menselijke verstand.<sup>76</sup> Darwinisten klampten zich zijns inziens vast aan 'natuurkundige dogmata' en een 'domperig bijgeloof'.<sup>77</sup> Darwin had met zijn *Origin* het gezond verstand geweld aangedaan.<sup>78</sup> In Rusland, waar de *Origin* inmiddels was vertaald, had Darwin zelfs een belangrijke bijdrage geleverd aan de bevordering van het gedachtegoed van de nihilisten die instemmend de mens tot worm hadden verklaard, aldus de verbitterde Klönne.<sup>79</sup> Over de theorie dat wij met de apen van een gezamenlijke voorouder afstamden, wond Klönne zich nog het meeste op. Het was Darwin die met de *Origin* aanleiding had gegeven tot deze op de 'valschen grondslag der anatomische overeenkomst' gebaseerde 'onteerendste' en 'afschuwelijke leer der apen-afkomst', waarmee hij de 'materialistische natuurkundige rigting' een 'scherp wapen' had aangeboden.<sup>80</sup>

Klönne's suggestieve stemmingmakerij kwam tot een kookpunt in het laatste hoofdstuk, waarin hij schreef over de gevaren waaraan de jeugd blootstond die openbaar onderwijs genoot. Hij stond in zijn strijd tegen het openbaar onderwijs niet alleen. Al twaalf jaar eerder, in 1857, was er een nieuwe wet op het lager onderwijs in werking getreden. Volgens de oudere schoolwet voor lager onderwijs uit 1806 was het nog vanzelfsprekend dat kinderen op de staatsschool in een christelijke sfeer werden onderwezen. Vanaf 1857 verdween echter die vanzelfsprekendheid en werd door het onderwijzend personeel ten aanzien van het christendom een neutraler standpunt ingenomen. Zowel orthodoxe protestanten als katholieken zetten hierdoor de hakken in het zand en bonden de strijd aan tegen het openbare onderwijs, dat naar hun idee geïnfecteerd was geraakt door liberale en modern theologische vrijzinnigheden. Men ging streven naar eigen, apart, zogeheten 'bijzonder christelijk' lager onderwijs. Eind jaren zestig / begin jaren zeventig was deze schoolstrijd nog in volle gang en zeker nog niet in het voordeel van de orthodoxe theïsten beslecht, aangezien van de ongeveer 3800 lagere scholen in ons land er nog maar liefst 2800 openbaar waren.<sup>81</sup>

Ook de nieuwe wet op het middelbaar onderwijs uit 1863 was een doorn in het oog van de orthodoxe theïsten. Binnen de nieuwe wetgeving maakte men ruimte voor hoger beroepsonderwijs, hetgeen resulteerde in de oprichting van de Hogere Burger School, de Veeartsenijkundige School in Utrecht en de Polytechnische School in Delft. Hoewel op de HBS iemand werd opgeleid voor een beroep en niet werd voorbereid op het volgen van academisch onderwijs, was het onderwijs in de exacte vakken van een dusdanig hoog niveau dat veel HBS-leerlingen na het behalen van hun diploma met goed gevolg staatsexamen deden, waarmee ze zichzelf toegang verschaften tot een academische vervolgopleiding. Het is in het vorige hoofdstuk al aangestipt. Het hoge niveau van het natuurwetenschappelijke onderwijs en navenante succes maakte de openbare HBS in de ogen van orthodoxe theïsten alleen maar extra verdacht als potentiële broedplaats voor het darwinisme. Ook regionale ressentimenten speelden een rol, vooral in het overwegend katholieke Brabant, waar men de oprichting van de HBS beschouwde als een van bovenaf opgelegd dictaat uit

<sup>76</sup> Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler*, p. 63.

<sup>77</sup> *Ibid.*, p. 79.

<sup>78</sup> *Ibid.*, p. 95.

<sup>79</sup> *Ibid.*, p. 122.

<sup>80</sup> *Ibid.*, pp. 136, 146.

<sup>81</sup> Kossmann, *De Lage Landen 1780-1940*, p. 211.

Holland.<sup>82</sup> Het werd volgens Klönne dan ook tijd om 'den adder aan te wijzen, die onder het groen verborgen ligt en zachtjes aansluit, om zijn vergif uit te storten'. Met de 'godsdienstlooze school' hadden de darwinisten vanuit orthodox theïstisch perspectief een podium gekregen om hun verderfelijke ideeën te verspreiden.<sup>83</sup> Ter illustratie wees Klönne naar een passage uit de rectorale rede die de vrijdenker Johannes van Vloten op 17 februari 1867 op het Deventer athenaeum had uitgesproken: 'Ik zie, kort en goed uitgedrukt, in onze hoogere burgerscholen het heilzaamste tegenwicht tegen de verouderde godsdienstlessen ook der meest moderne catechisatie-kamers.'<sup>84</sup> Het commentaar van Van Vloten was natuurlijk als koren op Klönne's molen die de HBS-leerkrachten vervolgens typeerde als ongelovige materialisten.<sup>85</sup> Overdreven of niet, uit meerdere onafhankelijke bronnen blijkt dat op de HBS, zowel onder docenten als leerlingen, relatief veel sympathie bestond voor de theorieën van Darwin, Vogt en Haeckel. Zo vertaalde de directeur van de Winterswijkse HBS, Romke Everts de Haan (1833-99), in 1872 twee spraakmakende voorlezingen van Haeckel, 'Over het Ontstaan en den Stamboom van den Mensch', in het Nederlands.<sup>86</sup> En zo sprak de 79-jarige Eugène Dubois, de latere ontdekker van de aapmens op Java, in 1938 nog met veel sympathie over de beginjaren zeventig, toen hij de HBS bezocht in Roermond, waar hij, meer dan op de universiteit, een sterke band opbouwde met zijn docenten, met name met dr. Joseph Rosen, die zich bij de 'naturalistische methode hield' en alleen 'invloeden van de natuur' erkende.<sup>87</sup>

Met zijn dialectische en onverzoenbare houding ten aanzien van Darwin, Winkler, Vogt en Van Vloten luidde Klönne een nieuwe fase in in het debat over Darwins theorie. Vogts bezoek had een polarisatie op gang gebracht die zich verder zou doorzetten in de jaren zeventig, met als resultaat dat orthodoxe theïsten zich steeds meer bedreigd gingen voelen, hetgeen tot allengs schrillere reacties leidde, waarvan Klönne's boek een typerend vroeg voorbeeld was.

### ***De Katholiek, de Studiën en De Wachter faciliteren***

Klönne was zeker niet de enige die de noodklok luidde. Vooral het maandblad *De Katholiek* bracht haar lezers regelmatig op de hoogte van de wijze waarop zich het verderfelijk darwinisme verspreidde. Zo waarschuwde in 1869 de Doetinchemse pastoor Wilhelmus Wessels (1833-1900) voor het gevaar van de toepassing van Darwins theorie in de taalwetenschappen. Wessels had hier al drie jaar eerder op gewezen in *De Taalgids*, in een nawoord over de theorie der taalwording.<sup>88</sup> Hij schreef dit nawoord naar aanleiding van de kritiek die hem ten deel was gevallen op een letterkundig congres in Rotterdam. Tijdens dat congres had hij het standpunt verdedigd dat 'de eerste mensch volwassen en volvormd naar ziel en lichaam moest geweest zijn', maar andere geleerde congresgangers waren er volgens Wessels

<sup>82</sup> Bank en Van Buuren, 1900. *Hoogtij van burgerlijke cultuur*, pp. 265-269; Smit, 'Houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte', p. 226; Willink, *De Tweede Gouden Eeuw*, p. 28.

<sup>83</sup> Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler*, pp. 159-160.

<sup>84</sup> *Ibid.*, pp. 164-165.

<sup>85</sup> *Ibid.*, p. 166.

<sup>86</sup> F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Romke Everts de Haan', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891); R.E. Haan, *Over het Ontstaan en den Stamboom van den Mensch* (Nijmegen, 1872).

<sup>87</sup> Dubois, 'Prof. Dubois blik over zijn leven terug', *De Telegraaf* (27-01-1938).

<sup>88</sup> F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Wilhelmus Wessels', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891); Wilhelmus Wessels, 'Een nawoord over de theorie der taalwording', *De Taalgids* (1866), pp. 84-85.

daarentegen heimelijk van overtuigd dat de mens uit het 'dierenrijk' voortkwam, of nog erger 'in een rechte lijn van een aap, of nog lager, van wat niet eens een aap is' afstamde. Door zich te baseren op de 'ontwikkelingstheorie' beredeneerde men dat de menselijke taal ook het resultaat moest zijn van natuurlijke evolutie, maar het redeloze werken der natuur was volgens Wessels te 'onverstandelijk' om zoiets 'verstandelijks' als taal voort te brengen. De mens verschilde juist fundamenteel van het dier omdat hij 'denkend en sprekend uit de hand van zijnen maker' gekomen was.<sup>89</sup>

In 1869 publiceerde *De Katholiek* Wessels' artikel *De wording der taal en der menschen*, een uit twee delen bestaand uitvoerig betoog van 81 pagina's, waarin de standpunten van de katholieke kerk werden verdedigd tegen wetenschappers die een wijsgerig stelsel aanhingen dat in strijd was met het christelijke godsbegrip. Wessels richtte zijn kritiek op diverse hoogleraren, zoals Vogt, die slechts predikte wat hem goeddunkte, en Cornelis Opzoomer, die alleen maar bereid was iets uit de bijbel aan te nemen als het in overeenstemming was met zijn filosofie. Wessels schetste het beeld van een 'hedendaagsche' wetenschap die zich hoogmoedig baseerde op de feiten en de ervaring. Deze wetenschap was filosofisch gestoeld op het Comteaanse positivisme dat door Opzoomer in gewijzigde vorm in Nederland was geïntroduceerd. Op grond van zijn ervaringswijsbegeerte had Opzoomer als eerste in Nederland het idee durven verkondigen dat wonderen niet bestonden.<sup>90</sup>

Volgens de Doetinchemse pastoor waren degenen die niet in wonderen geloofden niet consistent in hun argumentatie. Wanneer namelijk een geloofwaardig persoon op grond van een persoonlijke ervaring beweerde dat hij *a posteriori* getuige was geweest van een inbreuk op de gangbare natuurwetten, oftewel dat hij een wonder had ervaren, dan concludeerden Opzoomer *cum suis* dat er geen sprake was van een wonder, maar van een verschijnsel dat nog niet door de natuurwetenschap kon worden verklaard. Een dergelijke ervaring werd dan als 'onzeker' bestempeld. Als het daarentegen ging om de vraag of het ontbreken van fossiele tussenvormen tussen de aap en de mens een bewijs was voor het feit dat de mens niet uit de aap was voortgekomen, dan bleven 'de Darwinisten' toch *a priori*, zonder enig empirisch bewijs, geloven dat die evolutie had plaatsgevonden. In het eerste geval werd een ervaring in twijfel getrokken en in het tweede geval werd ondanks het ontbreken van enig 'ervaringsbewijs' een geloof in tussenvormen in stand gehouden. Los van de inhoud van zijn kritiek valt het op dat Wessels net als Klönne zijn tegenstanders over een kam ging scheren. Of het nu Opzoomer of Vogt betrof, Wessels groepeerde hen als gelijkgestemde 'Darwinisten', terwijl in de vorige hoofdstukken duidelijk werd dat zowel in wetenschappelijk als filosofisch opzicht de verschillen tussen Opzoomer en Vogt aanzienlijk waren.<sup>91</sup> En ook Wessels, die onder andere vond dat met de leer van Darwin de 'uitspraken van het gezond verstand van duizenden diepe denkers' werden verkracht, creëerde met zijn schrille toon een vijandbeeld.<sup>92</sup>

Het maandblad *De Katholiek* werd in de jaren zeventig een spreekbuis voor verontruste en verontwaardigde pastoors en leraren aan seminaries. Hierbij maakte men de darwinisten voortdurend het verwijt dat ze 'de feiten' en 'de ervaring' willekeurig inzetten om hun gelijk te krijgen. L.H. Borking, die tot 1876 verbonden was aan het seminarie in Hageveld en in 1878 pastoor in Bergschenhoek werd, wees er bijvoorbeeld nadrukkelijk op dat de 'Heilige Schriftuur in geen enkel opzigt met de feiten der geologie in strijd' was en dat de *generatio spontanea* die door 'den Heer

---

<sup>89</sup> Wessels, 'Een nawoord over de theorie der taalwording', pp. 83, 91, 100.

<sup>90</sup> W. Wessels, 'De wording der taal en der menschen. Eene bijdrage ter waardering van de wetenschap der ervaring', *De Katholiek* dl. 55 (1869), pp. 282, 284-285, 288, 290.

<sup>91</sup> *Ibid.*, pp. 296-300.

<sup>92</sup> *Ibid.*, p. 303.

Hartogh Heijs' en Haeckel klakkeloos werd voorondersteld, nog nooit tot stand was gebracht.<sup>93</sup> Men gaf ook lezingen om te waarschuwen tegen het darwinisme, waarvan er één op 20 februari 1876 door J. de Bruijn werd gehouden voor de rooms-katholieke leesvereniging in Gouda. In hetzelfde jaar werd deze lezing integraal gepubliceerd in *De Katholiek*. De Bruijn, die twee jaar later zou worden benoemd tot professor aan het seminarie in Warmond, wond er in zijn 'Uiteenzetting en wederlegging van het Darwinisme' bepaald geen doekjes om. Het darwinisme was niets minder dan een 'dwaalleer'. Serieuze kritiek in de vorm van wetenschappelijke argumenten bleven in zijn verhaal nagenoeg achterwege. Het waren vooral de maatschappelijke consequenties van het geloof in Darwins theorie die De Bruijn zorgen baarden. Hij wilde nog wel toegeven dat het geloof in het scheppingsverhaal de onderwerping van het verstand vorderde, maar dat was altijd nog beter dan te geloven in 'het geknutsel der ongeloovige wetenschap'. Want wat stond ons niet te wachten als het darwinisme de plaats van het geloof in God zou gaan innemen? De mensen zouden hun kinderen niet meer verzorgen omdat darwinisten hen het gedrag van de koekoek ten voorbeeld zouden stellen; arbeiders zouden niet meer mogen trouwen omdat de overheid hen in navolging van de werkmieren zou verbieden nog nakomelingen te krijgen, opdat zij zich volledig op hun werk konden storten.<sup>94</sup> Bovendien zouden de darwinisten door het goedkeuren van de strijd om het bestaan de klassenstrijd verder aanwakkeren, want:

Dat die strijd [klassenstrijd] er is, erkennen wij; maar aan de Darwinisten, of althans mede aan hen, verwijten wij het, dat zij, door den mensch te verontchristelijken, te verontzedelijken en te verdierlijken, dien strijd in het leven hebben geroepen; aan hen verwijten wij het, dat zij dien strijd, die het rampzalig gevolg is van de kwade beginselen der laatste tijden en van hun eigen beginselen, dat zij dien strijd willen doen gelden als *eene levenswet* voor de wereld; dat zij aan degenen, die de magt en de kracht hebben, ook het regt toekennen om, door het bestrijden en verdelen van de zwakken, hun eigen bestaan te verzekeren en zoo gelukkig mogelijk te maken.<sup>95</sup>

En ook De Bruijn kon het niet laten om te waarschuwen voor HBS-leraren die Darwins theorie aan de jeugd onderwezen.<sup>96</sup> Echter, hoe was het nu toch mogelijk, zo vroeg hij zich aan het einde van zijn retorische betoog af, dat een theorie die in strijd was met het gezonde verstand, die niet empirisch kon worden bewezen en die werd tegengesproken door gezaghebbende wetenschappers, toch aanhangers vond? Omdat darwinisten slechts vermomde atheïsten waren, die zich gewapend met 'het systeem van Darwin' ten doel stelden om het geloof in God te ondermijnen, zo concludeerde hij.<sup>97</sup>

In het kader van het katholieke protest kan ook een verwijzing naar de bijdragen in een toenmalige katholieke reeks van brochures niet achterwege blijven, te weten de vanaf 1868 gepubliceerde *Studiën op godsdienstig, wetenschappelijk en letterkundig gebied*. Deze *Studiën* werden onregelmatig uitgegeven door Willem van Gulick uit 's Hertogenbosch en bestonden uit zelfstandige publicaties van

---

<sup>93</sup> L.H. Borking, 'Het geologiesch en bijbelsch diluvium', *De Katholiek* dl. 64 (1873), p. 152; L.H. Borking, 'Over de generatio spontanea', *De Katholiek* dl. 70 (1876), pp. 103, 105-106.

<sup>94</sup> J. de Bruijn, 'Uiteenzetting en wederlegging van het Darwinisme. – Eene lezing', *De Katholiek* dl. 70 (1876), pp. 65-67, 74, 77.

<sup>95</sup> *Ibid.*, pp. 78-79.

<sup>96</sup> *Ibid.*, pp. 74.

<sup>97</sup> *Ibid.*, pp. 80-81, 85, 88-89.

Nederlandse jezuieten.<sup>98</sup> De meest frontale aanval uit *Studiën* betrof een bijdrage uit 1873 van F. Becker, een filosoof en leraar aan het seminarie van Kuilenburg. In *De grenzen der ervaring en het darwinisme* wilde Becker duidelijk maken dat bepaalde doctoren en docenten in de ‘natuurkundige wetenschappen’ de grenzen van hun vak overschreden door een zoölogische hypothese te hullen in het kleed van een ‘goddelooze wijsbegeerte’, natuurlijk met de onderliggende bedoeling om het materialisme te verspreiden.<sup>99</sup> Met verwijzingen naar Aristoteles, Thomas van Aquino, Descartes, Bacon en Kant toonde Becker aan dat het vraagstuk van de teleologie, en meer toegespitst de vraag naar doelloorzaken in de natuur, van oudsher een filosofische vraag *a priori* was, waarover de ervaring *a posteriori* geen uitsluitsel kon geven.<sup>100</sup> Daarin school de crux met betrekking tot de vraag naar de theoretische reikwijdte van de natuurwetenschappen en de praktische bevoegdheid van natuurkundige wetenschappers tot het doen van uitspraken. Zolang natuurkundigen uitspraken deden op grond van de ervaring, overschreden zij hun competentie niet, maar over de vraagstukken die niet op grond van de ervaring beslecht konden worden, dienden zij er het zwijgen toe te doen.<sup>101</sup> Naast het teleologische vraagstuk doelde Becker hier onder andere op de vraag naar het bestaan van een geestelijke ziel, de kwestie van de afstamming van de mens en het verschil tussen het kenvermogen van mens en dier.<sup>102</sup> In het slotwoord van zijn brochure gaf Becker sarcastisch toe ook nog iets van zijn tegenstanders te hebben geleerd:

Het is ook het gevoel van Häckel, dat zonder wijsbegeerte het Darwinisme geen ingang zal vinden. Deze ijverige verdediger van een goddeloos Darwinisme zegt, dat hij, die geen wijsgeer is, dit stelsel onmogelijk kan aanhangen. "'t Spreekt van zelf", zoo schrijft hij, "dat hiertoe eene zekere mate van algemeene ontwikkeling en bij name eene wijsgeerige opvoeding wordt vereischt, welke in onze dagen, helaas, niet veel menschen voor noodig houden. Zonder de noodzakelijke vereniging van empirische kennissen en wijsgeerige opvatting, kan de onomstootbare overtuiging der waarheid van het Darwinisme niet verkregen worden." Ook hier kunnen wij van onze vijanden leren.<sup>103</sup>

Niet alleen in *De Katholiek*, maar ook in het ultramontaanse katholieke blad *De Wachter* werd voor de opkomst van het darwinisme gewaarschuwd. *De Wachter* was in 1871 opgericht – vanaf 1874 werd de naamgeving veranderd in *Onze Wachter* en in 1885 fuseerde het blad met *De Katholiek* – en werd geredigeerd door de dichter en latere politicus Hermanus Johannes Aloysius Maria Schaeppman (1844-1903) en de medicus Willem Johannes Franciscus Nuyens (1823-94). Voor *De Wachter* gold min of meer hetzelfde als voor *De Katholiek*. Men verwierp de evolutiegedachte in het algemeen en Darwins theorie in het bijzonder, het darwinisme werd als een maatschappij-ondermijnende levensbeschouwing bestempeld, gepaard gaand met een overdaad aan polemieken en een tekort aan serieuze inhoudelijke kritiek. Een uitzondering op deze regel vormde misschien nog het kritische geluid van de conservatieve katholieke en Delftse HBS-docent in de natuur- en scheikunde Petrus Jacobus Franciscus Vermeulen (1846-1913), die vanwege zijn natuurkundige expertise de inhoudelijke discussie niet schuwde. Voor zijn inhoudelijke kritiek

<sup>98</sup> Otto S. Lankhorst, ‘Honderdvijfentwintig, tweeënzestig, zestig of twee jaar? Hoe oud of jong is streven?’, *Streven* (1993), zie internet: <http://users.skynet.be/streven/historiek.htm>.

<sup>99</sup> F. Becker, *De grenzen der ervaring en het darwinisme* (‘s Hertogenbosch, 1873), pp. 3-4, 17.

<sup>100</sup> *Ibid.*, pp. 29-33.

<sup>101</sup> *Ibid.*, pp. 36-37.

<sup>102</sup> *Ibid.*, pp. 34, 41-42.

<sup>103</sup> *Ibid.*, p. 48.

ontving hij zelfs een compliment uit het 'kamp van de vijand', uit monde van de inmiddels meest uitgesproken darwinist in Nederland: Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen.<sup>104</sup>

### 4.3 Hartogh Heijs van Zouteveen: Darwins Nederlandse 'kampvechter'<sup>105</sup>

#### De roeping van een jurist

Hermanus Hartogh Heijs werd op 13 februari 1841 in Delft geboren. Hij was duidelijk van een jongere generatie dan Darwin en Vogt. Toen Hartogh Heijs nog in zijn wieg lag, ging de 33-jarige Darwin, geïnspireerd door Malthus' *Essay on the principle of population*, voor het eerst de term 'natural selection' gebruiken en was Vogt zojuist afgestudeerd in de medicijnen en trad hij net in dienst als assistent bij Agassiz in Genève.<sup>106</sup>

De vader van Hermanus, Samuel Hartogh Heijs, was advocaat en hoogheemraad van Delfland. Hij spoorde zijn zoon aan om na het gymnasium ook rechten te gaan studeren. In 1860 voegde de jonge rechtenstudent de naam 'Van Zouteveen' aan zijn naam toe. Nadat hij in 1864 was gepromoveerd op een statistisch onderzoek in Drenthe had Hartogh Heijs van Zouteveen schoon genoeg van zijn juridische studie. De anekdote gaat dat hij er dusdanig tabak van had dat hij zijn 'boeken der rechtsgeleerdheid' op zeker moment demonstratief in de gracht van het Rapenburg heeft geworpen.<sup>107</sup> Hoe dan ook, hij besloot zijn ware interesse te volgen: de filosofie en de natuurwetenschappen. Zijn nieuwe studie combineerde hij met het leraarschap aan een avond- ambachts- en kweekschool in Leiden. Iets later gaf hij ook nog kortstondig les aan een HBS in Den Haag.<sup>108</sup> In 1866 promoveerde hij voor de tweede keer, ditmaal in de wis- en natuurkunde. Nu zouden wij zeggen dat hij in feite promoveerde op een chemisch onderwerp. Net als Vogt, die zich in het chemische laboratorium van Justus Liebig tot een enthousiast wetenschappelijk onderzoeker had ontpopt, had Hartogh Heijs van Zouteveen zich in zijn proefschrift laten inspireren door een collega en correspondent van Liebig, de Duitse chemicus Friedrich Wöhler (1800-1882).

In 1828 slaagde Wöhler er als eerste in om de organische stof ureum 'in vitro', oftewel in een laboratorium, te produceren. Tot dan toe dacht men dat het niet mogelijk zou zijn om ooit in een laboratorium uit anorganische stof een organische stof, zoals in dit geval ureum, te kweken. Deze belangrijke wetenschappelijke ontdekking werd al snel omgeven door mythevorming, deels in gang gezet door Liebig en Wöhler zelf. Met Wöhlers prestatie zou het aloude filosofische onderscheid tussen anorganische en organische stoffen, dood en leven, 'in vitro' en 'in vivo',

---

<sup>104</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 274, noot 39, 279, noot 56, 282, noot 72, 284, noot 79, 295, noot 129; F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Willem Johannes Franciscus Nuyens', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891); F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Herman Johan Aloysius Maria Schaepman', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891).

<sup>105</sup> Zie Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', p. 321: 'Van het Darwinisme was Hartogh Heys de verklaarde kampvechter, en hij, misschien wel Nederland's eerste en meest openlijke Darwinist, heeft voor het idee, dat hem bezielde persoonlijk allicht meer ten offer moeten brengen dan de kluzenaar van Down zelf.'

<sup>106</sup> Browne, *Charles Darwin, Voyaging*, p. 437.

<sup>107</sup> Piet Hoekman, 'Hartogh Heijs, Hermanus', in: Meertens e.a. (eds) *Biografisch Woordenboek van het Socialisme en de Arbeidersbeweging in Nederland* dl. 4 (Amsterdam, 1990), p. 74; Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', p. 319.

<sup>108</sup> G. Akerboom en C. Meynen, *Bibliografie van Hermanus Hartogh Heys van Zouteveen* (Assen, 1988), verantwoording.

onnatuurlijk en natuurlijk, eindelijk zijn opgeheven, terwijl in werkelijkheid dit onderscheid hierdoor hoogstens werd gerelativeerd. In 1854 werd deze mythe gecanoniseerd in het *Lehrbuch der organischen Chemie* van de chemicus Hermann Kolbe (1818-84), die niet geheel toevallig een voormalig student van Wöhler was. In de studieboeken over chemie werd Kolbe's mythologisering van Wöhlers prestatie vervolgens tot ver in de twintigste eeuw gekopieerd.<sup>109</sup>

Hoe dan ook, Hartogh Heijs van Zouteveen bouwde in zijn proefschrift uit 1866 voort op de ontdekking van Wöhler, waarvan de illustratieve titel luidde: *De methoden tot synthesis der organische lichamen benevens eene vergelijking daarvan met methoden tot synthesis van anorganische lichamen*. In filosofisch opzicht is het proefschrift te typeren als een wetenschappelijke onderbouwing van een monistisch wereldbeeld. Met de opheffing van het dualisme tussen 'dode' en 'levende' materie kon nu ook het onderscheid tussen lichaam en geest worden opgeheven. De louter uit gelijksoortige materie bestaande wereld drukte zich slechts op verschillende manieren uit, afhankelijk van het stadium waarin de materie zich op dat moment bevond. Dat materiële stadium kon worden beschouwd als een 'trap van ontwikkeling' binnen de oude Aristotelianse ontologie van een *Great Chain of Being*, of meer fluïde, als een ontwikkelingsfase binnen het paradigma van de nieuwe evolutietheorie van Darwin. Geest en stof, denken en uitgebreidheid en ziel en materie hoefden binnen dit wereldbeeld niet meer als dualismen, als gescheiden werelden te worden beschouwd. De geest, het denken, of de ziel waren in evolutionair opzicht slechts de hoogst zichtbare uitdrukking van de materie zelf op dat specifieke moment. Darwins biologische theorie sloot aldus naadloos aan op Hartogh Heijs van Zouteveens op de chemie gestoelde monistische wereldbeeld.<sup>110</sup>

### Door Darwin van ongelovige tot antigelovige

Vanaf 1866 begon Hartogh Heijs van Zouteveen te corresponderen met Darwin. Helaas is een groot deel van deze correspondentie door de slordigheid van een uitgever verloren gegaan. Desalniettemin heeft Hendrik Peypers in zijn biografie over Hartogh Heijs van Zouteveen de aard van de latere correspondentie tussen Darwin en zijn Hollandse 'kampvechter' samengevat. Peypers, die net als Hartogh Heijs van Zouteveen redacteur was geweest van *De Dageraad*, raakte vanaf 1885 met hem bevriend en kwam tot aan zijn vroegtijdige dood in 1891 regelmatig bij hem over de vloer.<sup>111</sup> Hartogh Heijs van Zouteveen raakte volgens Peypers in zijn studentijd al in de ban van Darwin. Typerend voor de materialistische atheïst die hij later zou worden, zag hij toen al in dat het niet mogelijk was om enig geloof met de evolutieleer te verzoenen. Door zijn latere propagandastrijd voor de evolutietheorie van Darwin lokte hij – zoals we in de discussie over Vogts 'apentheorie' hierboven ook al zagen – veel verontwaardigde reacties uit van orthodoxe theïsten. Deze weerstand leidde ertoe dat hij zichzelf ontwikkelde van on- tot anti-gelovige.<sup>112</sup> In de ontwikkeling van het denken van Hartogh Heijs van Zouteveen zien we op de meest geprononceerde wijze hoe bij iemand Darwins theorie allereerst tot geloofsafval leidt, waarna vervolgens een nieuw filosofisch 'wereldbeeld' – of in meer

<sup>109</sup> Peter J. Ramberg, 'The death of vitalism and the birth of organic chemistry: Wöhler's urea synthesis and the disciplinary identity of organic chemistry', *Ambix* 3 (2000), pp. 170-178.

<sup>110</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', pp. 319-320.

<sup>111</sup> Ibid., pp. 327, 339; Zie voor beknopte biografische informatie over H.F.A. Peypers: Warren Allen Smith, *Who's Who in Hell, A Handbook and International Directory for Humanists, Freethinkers, Naturalists, Rationalists, and Non-Theists* (New York, 2000), internet: <http://philosophedia.org/index.php?title=P>.

<sup>112</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', p. 330.

Kuhnianse terminologie: een nieuw paradigma – in de vorm van ‘darwinisme’ tot bloei komt. Kortom, Hartogh Heijs van Zouteveen veranderde van een gelovige christen in een ‘gelovige’ darwinist. Zijn ontwikkeling van on- tot antigelovige verliep relatief geleidelijk en hield gelijke tred met zijn immer toenemend geloof in het gelijk van Darwin. Van ongeveer 1866 tot plus minus 1870 kan hij op grond van zijn publieke optreden nog worden omschreven als wetenschappelijke agnost. Zo hebben we hierboven gezien dat hij in 1869 in *De Dageraad* Hendrik Weyenberg jr. er nog nadrukkelijk op wees dat Darwins theorie nog niet feitelijk bewezen was, maar slechts een aannemelijke theorie.<sup>113</sup> Ondanks zijn gematigde publieke standpunt dat hier slechts sprake was van een aannemelijke theorie, was hij in de ogen van het Leidse universitaire establishment inmiddels toch teveel besmet geraakt met Darwins theorie.

Op 10 maart 1868 overleed Jan van der Hoeven, de *éminence grise* van de natuurlijke historie in Nederland, die al vanaf 1835 de leerstoel van dit vak in Leiden had bezet en, zoals we hiervoor hebben kunnen lezen, de meest uitgesproken tegenstander van Darwins theorie was.<sup>114</sup> Het was Hartogh Heijs van Zouteveen in 1867 nog wel gelukt om in Leiden een lectoraat in de zoölogie te bemachtigen. Waarschijnlijk had hij zijn benoeming tot lector te danken aan zijn leservaring en zijn succesvolle promotie, waarmee hij ook nog een prijsvraag had gewonnen aan de ‘Groninger Hogeschool’.<sup>115</sup> Maar ondanks de voordracht aan de regering om hem in 1869 als opvolger van Van der Hoeven tot professor in de zoölogie te benoemen, liep hij als darwinist in de ogen van de curatoren van de Leidse universiteit teveel uit de pas.<sup>116</sup> De curatoren kozen in plaats van Hartogh Heijs van Zouteveen voor de Duitse zoöloog Emilius Selenka (1842-1902), waarvan op dat moment werd aangenomen dat hij net als Van der Hoeven een anti-darwinist was. Ironisch genoeg bleek echter al snel dat men met de benoeming van Selenka een onvervalst paard van Troje in huis had gehaald, aangezien tot ontsteltenis van de toehoorders ook Selenka zich in zijn inaugurele rede blootgaf als een aanhanger van Darwins theorie.<sup>117</sup>

De benoeming van Selenka ging niet onopgemerkt voorbij aan de redacties en de lezers van de grootstedelijke dagbladen. De discussie hierover viel samen met de polemiek rondom Vogts bezoek aan Rotterdam. Aanvankelijk ging het in de *Arnhemse Courant*, *De Maasbode* en *Het Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* vooral over de vraag of de regering er nu wel zo verstandig aan had gedaan om voor de zoveelste keer een docent uit Duitsland te ‘importeren’. Er werd nadrukkelijk gewezen op de verderfelijke invloed van het Duitse pantheïsme en rationalisme en in het conservatieve *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* werd de vooraanstaande liberale politicus Johan Rudolf Thorbecke (1798-1872) zelfs het verwijt gemaakt dat hij Nederland wilde ‘verduitschen’.<sup>118</sup> Met kritiek op Thorbecke kon natuurlijk een reactie van liberale zijde niet uitblijven. In de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van 15 december 1868 werd in plaats van Thorbecke’s vermeende motief een geheel andere reden genoemd voor de benoeming van Selenka:

<sup>113</sup> Zie hoofdstuk drie, paragraaf een: De materialistische atheïst: Darwin en *De Dageraad*.

<sup>114</sup> Voor een uitgebreide bespreking van Van der Hoevens anti-darwinisme zie hoofdstuk twee, paragraaf twee: De evolutie van hypothese tot wet; F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), ‘Mr. Hermanus Hartogh Heys van Zouteveen’, in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891); Theunissen, ‘Nut en nog eens nut’, pp. 43, 514; D. Lubach, ‘J. van der Hoeven; geschetst door D. Lubach’, *Album der Natuur* (1868), pp. 161-165.

<sup>115</sup> Akerboom en Meynen, *Bibliografie van Hermanus Hartogh Heys van Zouteveen*, verantwoording.

<sup>116</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, p. 182.

<sup>117</sup> Paulides, *Darwin in Nederland, 1860-1880: de ontvangst van de leer van Darwin bij de Nederlandse hoogleraren in de zoölogie en botanie, in de periode 1860 tot 1880*, p. 10; Peypers, ‘Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen’, p. 351.

<sup>118</sup> *De Maasbode* (10-12-1868, 16-12-1868).

Of nu de *Arnhemse Courant* in een *onbewaakt* oogenblik voor hare meening is uitgekomen, gelijk het *Dagblad* beweert, weet ik niet. In hoeverre de *Arnhemse Courant* regt heeft over de benoeming van Dr. SELENKA te klagen, kan ik niet beoordelen. Of men den hoogleraars-zetel te Leiden beter had kunnen vervullen door een Nederlandschen geleerde, daaromtrent kan ik geen uitspraak doen. Mogt het echter waar zijn, dat een leerling [lees: Hartogh Heijs van Zouteveen] van den heer V.D. HOEVEN zou zijn geweerd omdat hij de leer van DARWIN aanhangt, dan zou eene zoo afkeurenswaardige beweegreden toch in het oog van het *Dagblad* genade moeten vinden. Immers, dat blad is altijd met zulk een heiligen ijver voor de traditie vervuld! De leer van DARWIN toch is zoo anti-klerikaal, zoo anti-conservatief mogelijk. Men zou dan van het *Dagblad* eene dankzegging hebben mogen verwachten jegens het ministerie, dat een zoo loffelijken ijver aan den dag heeft gelegd, om Nederland zoo veel mogelijk rein te houden van de smet van het Darwinisme. Maar nu wordt de zaak weer zoo gewend en gekeerd, dat er eene hatelijkheid te voorschijn komt voor den heer THORBECKE, *die Nederland verduitscht! Risum teneates amici!* of liever: lacht; het artikel van het *Dagblad* is vermakelijk.<sup>119</sup>

Illustratief aan dit commentaar is ook de wijze waarop Darwins theorie gekoppeld werd aan een politieke voorkeur voor een vorm van liberalisme. Het voor de hand liggende idee dat er een verband was tussen het geloof in evolutie, progressie en liberalisme was overigens niet geheel nieuw.

De koppeling tussen evolutie en politiek schemerde in de jaren vijftig – nog ruim voor de publicatie van de *Origin of Species* – al door in het werk van de rationalistische oud-liberaal Pieter Harting. Vooruitgang en liberalisme waren voor hem niets minder dan synoniemen.<sup>120</sup> Zowel in de natuur als in de politiek kon vooruitgang worden bereikt door inspanning. Inspanning, competitie en onderlinge strijd scherpten het lichaam en de geest. Waar die heilzame vrije competitie niet plaatsvond, daar kon zich ook geen beschaving ontwikkelen.<sup>121</sup> Later, in 1876, legde Harting meer expliciet de nadruk op het onlosmakelijke verband tussen een liberale politiek en de evolutietheorie van Darwin. Een darwinist was ‘uit den aard der zaak een vriend van den vooruitgang, een progressist’, die ook in de politiek door middel van verandering vooruitgang nastreefde, in tegenstelling tot de reactionaire conservatief, die hierin juist een bedreiging voor de stabiliteit en orde in de samenleving zag.<sup>122</sup> Dat impliceerde echter niet dat Harting de standenmaatschappij wilde afschaffen. In zijn hoedanigheid als oud-liberaal beschouwde hij de politiek juist als een exclusieve zaak voor de goed opgeleide burger die bereid was het algemeen belang te dienen in een stabiele standenmaatschappij. Hij was zeker geen voorstander van het ideaal van een pluriforme egalitaire democratie gebaseerd op algemeen kiesrecht zoals wij dat in ons huidige tijdsgewricht kennen.<sup>123</sup> Hoewel Harting dus een voorstander was van vooruitgang in de meest algemene zin des woords en een aanhanger van Darwin, was hij op dat moment niet te typeren als een verdekt opgestelde materialistische atheïst, zoals Hartogh Heijs van Zouteveen. Het subtiele verschil tussen beide Darwin-sympathisanten kwam in december 1868 aan de oppervlakte toen Hartogh Heijs van Zouteveen aan Harting vroeg of hij ‘enige opstellen’ over Vogts in Rotterdam gehouden lezingen mocht publiceren in het *Album der Natuur*. Harting was het meest invloedrijke en productieve redactielid van

<sup>119</sup> *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (15-12-1868).

<sup>120</sup> Te Velde, *Gemeenschapszin en plichtsbesef*, pp. 67-68, 110.

<sup>121</sup> Theunissen, ‘Nut en nog eens nut’, pp. 73-74.

<sup>122</sup> Hegeman, ‘Darwin en onze voorouders’, p. 304.

<sup>123</sup> Te Velde, *Gemeenschapszin en plichtsbesef*, pp. 266-267.

het populair wetenschappelijke blad.<sup>124</sup> Een sterk pro-darwinistische publicatie van de hand van de 'besmette' Hartogh Heijs van Zouteveen zou echter een breuk in het gematigde redactiebeleid betekenen. Met het uiten van hun sterke twijfels over Darwins theorie hadden zowel het redactielid Lubach als Van der Hoeven in de jaren zestig in het *Album der Natuur* nog een kritisch geluid laten horen.<sup>125</sup> Op 31 december 1868 wees Harting in een brief Hartogh Heijs van Zouteveens verzoek dan ook af, maar niet zonder toevoeging van een uitgebreide motivatie, die duidelijk maakt waarom de wetenschappelijke agnost het stuk van de materialistische atheïst op dat moment weigerde. Harting erkende dat in strikt wetenschappelijke zin de meningsverschillen tussen hemzelf, Vogt en Hartogh Heijs van Zouteveen, zowel inzake het vraagstuk van de afstamming van de mens alsook met betrekking tot Darwins theorie, verwaarloosbaar klein waren. Echter, door zijn gematigder levensbeschouwelijke achtergrond verschilde hij rigoureuus van mening met zijn meer materialistische en atheïstische wetenschappelijke collega's over de toon waarop, en het tempo waarin, men deze nieuwe theorieën bij het 'grootte publiek' moest introduceren. Een ongetwijfeld polemisch artikel van Hartogh Heijs van Zouteveen paste niet in het beleid van 'mondjesmaat doseren' dat Harting voorstond. 'Een wig dringt door waar een hamer terugspringt' zo verdedigde hij zijn behoedzaamheid. Het roekeloze optreden van Vogt had volgens Harting tot een heilloze polarisering geleid, waardoor '... honderden met schrik vervuld, die anders allengs voor overtuiging vatbaar zouden zijn geworden, maar nu terugdeinzen en in bepaalde tegenstanders, in vijanden van het natuuronderzoek veranderd zijn'.<sup>126</sup>

Teleurgesteld en gekrenkt, vooral omdat hij door Selenka was gepasseerd, diende Hartogh Heijs van Zouteveen zijn ontslag in als lector aan de Leidse universiteit en ging hij begin 1869 op reis naar Egypte.<sup>127</sup> Echter, voordat hij Nederland achter zich liet, schreef hij nog een brochure over de 'voorhistorische mensch' in Europa, dat kan worden samengevat als een postume verdediging van de standpunten van zijn vriend Vogt. Hij betreurde het dat Darwins evolutietheorie inmiddels in verband werd gebracht met het vraagstuk van de oorsprong van de mens. Het één moest van het ander gescheiden blijven omdat 'de oudheid van het mensdom' als 'volkomen bewezen feit' voor 'geen schaduw van twijfel' meer vatbaar was, terwijl de theorie van Darwin nog niet feitelijk was bewezen. Hij vond het jammer dat iemand die niet in Darwins theorie geloofde, automatisch ook de oudheid van de mens ontkende, hetgeen toch inmiddels door archeologische vondsten feitelijk was bewezen.<sup>128</sup>

In retrospectief is het misschien merkwaardig dat iemand die twee jaar later *The Descent of Man* in het Nederlands zou gaan vertalen, Darwins theorie strikt gescheiden wilde houden van de vraag naar de oudheid van de mens, aangezien Darwin het in de inleiding van *The Descent of Man* als een van de drie belangrijkste doelen van het boek omschreef, dat wil zeggen om te bewijzen dat de afstamming van de mens volgens de principes van natuurlijke en seksuele selectie verliep.<sup>129</sup> Darwin wilde dus juist met de publicatie van *The Descent of Man* die scheiding tussen

<sup>124</sup> Coffeng, 'Het Album der Natuur. Popularisering van de natuurwetenschap in een tijdschrift uit de eerste helft van de negentiende eeuw', pp. 53-55.

<sup>125</sup> Ibid., pp. 59-60.

<sup>126</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', pp. 346-347.

<sup>127</sup> Akerboom en Meynen, *Bibliografie van Hermanus Hartogh Heys van Zouteveen*, verantwoording.

<sup>128</sup> H. Hartogh Heijs van Zouteveen, *De voorhistorische mensch in Europa. Naar aanleiding van de lezingen door Prof. Vogt in Nov. En Dec. 1868 te Rotterdam gehouden, met gebruikmaking van verscheidene andere bronnen* ('s Gravenhage, 1869), pp. 62-63.

<sup>129</sup> Zie Darwin, *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, pp. 2,3: The sole object of this work is to consider, firstly, whether man, like every other species, is descended from some pre-existing form; secondly, the manner of his development; and thirdly, the value of the differences between the so-called races of man.

het vraagstuk van de oudheid van de mens en zijn evolutietheorie opheffen. Deze draai van honderdtachtig graden in het denken van Hartogh Heijs van Zouteveen werd mijns inziens veroorzaakt door het ongelukkige verloop van de hierboven beschreven gebeurtenissen. Na een succesvolle promotie ambieerde hij als lector in de zoölogie aan de universiteit van Leiden een wetenschappelijke carrière. Om dat ideaal te verwezenlijken wist hij dat het verstandig was om ten aanzien van Darwins theorie een gematigd standpunt in te nemen. Het was onder wetenschappers weliswaar geen doodzonde meer om Darwins strikt biologische principe van natuurlijke selectie als een 'aannemelijke hypothese' te beschouwen. Maar als men aan het einde van de jaren zestig in wetenschappelijke kring ging beweren dat deze 'hypothese' was bewezen en als 'wet' kon worden bestempeld, dan plaatste men zich onder wetenschappelijke agnosten nog buiten de communis opinio. Teineinde zijn wetenschappelijke carrière niet in gevaar te brengen, bleef Hartogh Heijs van Zouteveen er dus aanvankelijk nog op hameren dat de theorie, hoewel zeer aannemelijk, nog niet feitelijk was bewezen. Dat is precies het doorslaggevende criterium waarmee hij het onderscheid maakte tussen Darwins theorie en de op 'feitelijke archeologische vondsten' gebaseerde en daardoor 'empirisch bewezen' oudheid van de mens. Nadat Selenka was benoemd, na het polariserende debat rondom Vogts optreden en na de afwijzende brief van Harting, had Hartogh Heijs van Zouteveen begrepen dat zijn kansen op een wetenschappelijke carrière aan een universiteit drastisch waren afgenomen. Men associeerde hem nu direct met Vogt, waardoor hij, met name door het meer conservatieve volksdeel, als een radicale materialistische atheïst werd gezien. Anders gezegd, na deze gebeurtenissen wist hij dat voor hem in kringen van het wetenschappelijke en politieke establishment in Nederland geen plaats meer zou zijn.

### Het vertalen van Darwin en *Le Darwinisme*

Na zijn ontslag aan de universiteit van Leiden was Hartogh Heijs van Zouteveen dus afgereisd naar Egypte. Echter, na een aantal omzwervingen (onder andere naar de Verenigde Staten) streek hij, vanwege gezondheidsproblemen, al weer snel neer in Nederland, om zich vervolgens te zetten aan de vertaling van Darwins *Descent of Man* (1871) en de *Expression of the Emotions in Man and the Animals* (1872).

Het overgrote deel van de correspondentie tussen Hartogh Heijs van Zouteveen en Darwin ging over technische kwesties met betrekking tot de Nederlandse vertalingen van *The Descent of Man* (1871) en *The Expression of the Emotions in Man and the Animals* (1872). Tijdens het drukproces stuurde Darwin vel voor vel kopieën van *The Descent of Man* naar zijn vertaler, waardoor de Nederlandse vertaling al in hetzelfde jaar als de eerste Engelse editie kon verschijnen.<sup>130</sup> Hartogh Heijs van Zouteveen beperkte zich niet tot volgzzaam vertalen, maar corrigeerde ook de brontekst en voegde inhoudelijke aantekeningen toe.<sup>131</sup> Uit een latere brief (d.d. 18 februari 1874) blijkt dat Darwin bij de herziening van latere edities van *The Descent of Man* en de *The Expression of the Emotions in Man and the Animals* nog dankbaar gebruik maakte van Hartogh Heijs van Zouteveens correcties en toevoegingen:

My dear sir, I must have the pleasure of thanking you for a copy of your translation of my Expression book. It is by far the most beautiful edition, which has been any where published. I see that there are some notes by

---

<sup>130</sup> Ibid, p. 337.

<sup>131</sup> Charles Darwin, *De Afstamming van den Mensch en de seksueele Teeltkeus*, door Charles Darwin; vert. H. Hartogh Heys van Zouteveen, dl. 1 (Arnhem, Nijmegen, 1884; eerste druk: 1871), i, noot 1.

yourself at the end and these I will have translated by one of my sons, who is as good a linguist as I am a bad one. You formerly sent me some corrections and additions of my 'Descent of Man' and I have found these extremely useful in preparing a new and corrected edition etc.<sup>132</sup>

Zowel 'De afstamming van den mensch en de seksueele teeltkeus' als het in 1873 gepubliceerde 'Het uitdrukken der gemoedsaandoeningen bij den mensch en de dieren' zijn aan het einde van elk hoofdstuk voorzien van uitgebreide aantekeningen van Hartogh Heijs van Zouteveen. Het citaat hierboven mag als exemplarisch gelden voor de grote waardering die Darwin voor zijn Nederlandse vertaler koesterde.<sup>133</sup> Een bevestiging van het feit dat Hartogh Heijs van Zouteveen in de jaren zestig nog niet zo prominent naar voren trad als materialistische atheïst als bijvoorbeeld Vogt, vinden we bij Darwin zelf. Hoewel Vogt meerdere keren had gevraagd of hij een van zijn werken in het Duits mocht vertalen, gaf Darwin de voorkeur aan de meer gematigde professor in de vergelijkende anatomie aan de universiteit van Leipzig, Julius Victor Carus (1823-1903). Carus had Darwin nog gewaarschuwd dat het radicale materialistisch atheïsme dat Vogt in Europa uitdroeg, de reputatie van Darwins wetenschappelijke werk bepaald niet ten goede zou komen.<sup>134</sup>

Van deze terughoudendheid is niets terug te vinden in Darwins houding ten op zichte van Hartogh Heijs van Zouteveen. Integendeel, op 8 november 1871 vroeg hij zelfs nog enigszins ongerust aan zijn Nederlandse vertaler of hij *the Expression of the Emotions in Man and the Animals* überhaupt wel de moeite van het vertalen waard vond.<sup>135</sup> Natuurlijk is het niet uit te sluiten dat Darwin zich – zoals hij dat wel vaker deed – overdreven bescheiden opstelde en het hier slechts een van zijn gebruikelijke typisch Engelse beleefdheidsfrases betrof.<sup>136</sup> Desalniettemin, om het feitelijke gegeven kunnen we niet heen: Vogt vertaalde Darwins werk niet en Hartogh Heijs van Zouteveen wel. Hartogh Heijs van Zouteveens uitgebreide aantekeningen en voorwoorden bij de latere Nederlandse edities bieden een goed zicht op zijn eigen 'evolutie' van wetenschappelijk agnost naar materialistisch atheïst. Met name in het voorwoord van de derde editie van 'De afstamming van den mensch en de seksueele teeltkeus' uit 1884 slaat Hartogh Heijs een zelfverzekerde en welhaast triomfantelijke toon aan. Dit latere betoog roept associaties op met een Romeins veldheer die in dienst van 'keizer Darwin' jarenlang aan het front oorlog heeft gevoerd en nu, na vele succesvolle veldslagen, met genoegen terugblijkt op zijn overwinningen. Daarnaast schuwde hij de filosofische vergezichten inmiddels niet. Het bescheiden standpunt waarmee hij in 1869 Hendrik Weyenburgh jr. nog riposteerde – dat Darwin slechts een 'aannemelijke theorie' had gepostuleerd – had hij ver achter zich gelaten. In plaats daarvan was de theorie 'in de wetenschap de algemeen en onbepaald heersende geworden; in alle takken der wetenschap wordt het beginsel, waarop zij berust, met goed gevolg, ingevoerd, gewogen, en niet te licht bevonden'. Maar ook hiermee was nog niet alles gezegd, want Darwins theorie was uitgegroeid tot een nieuwe wereldbeschouwing. Net als Nicolaus Copernicus (1473-1543), die ooit 'de geocentrische wereldbeschouwing had doen vallen', had Darwin de 'anthropocentrische wereldbeschouwing' doen bezwijken.<sup>137</sup>

Een ander interessant aspect is dat Hartogh Heijs van Zouteveen in 1884 al terugblikkend ook uitspraken ging doen over de receptie van Darwins theorie, iets

<sup>132</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heijs van Zouteveen', pp. 339-340.

<sup>133</sup> Ibid., p. 340.

<sup>134</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 142-143, 257; Desmond en Moore, *Darwin*, p. 543; Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnrs. 5506, 6956, 6974.

<sup>135</sup> Zie op internet *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnr. 8056.

<sup>136</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 54-55.

<sup>137</sup> Darwin, *De Afstamming van den Mensch en de seksueele Teeltkeus*, pp. i-ii.

wat hij in het heetst van de strijd in de jaren zestig en zeventig nog niet deed. Zo beweerde hij dat er ten tijde van het verschijnen van de eerste editie van 'De afstamming van den mensch' in 1871 onder zowel leken als geleerde deskundigen nog veel weerstand was tegen Darwins evolutietheorie en zijn 'afstammingsleer' van de mens, terwijl er in 1884 geen enkele serieuze dier- of plantkundige meer te vinden was die nog geloofde dat 'de mensch door een onoverkomelijke kloof van de dieren is gescheiden'.<sup>138</sup> In de tussenliggende periode, dat wil zeggen tussen de vertaling van *The Descent of Man* (1871) en zijn triomfantalistische terugblik in 1884, zou Hartogh Heijs van Zouteveen zijn 'wetenschappelijke schroom' ten aanzien van de filosofische consequenties van Darwins theorie meer en meer overboord zetten. Naast de zoöloog openbaarde zich hier ten langen leste ook de filosoof, oftewel in de woorden van Hendrik Peypers: 'Hartogh Heys, als Nederlandsch representant der evolutieleer, trachtte naast een kleine Darwin, ook een kleine Spencer te zijn...' <sup>139</sup>

In 1873 begon Hartogh Heijs van Zouteveen aan de vertaling van *Le Darwinisme* uit 1872, dat een populair wetenschappelijke samenvatting behelsde van Darwins theorie, geschreven door de Franse darwinist Emile Ferrière (1830-1900). De in 1874 gepubliceerde vertaling besloeg 367 pagina's, maar werd aangevuld met een naschrift van de Nederlandse vertaler van maar liefst 120 pagina's. Het woord 'naschrift' mag hier dan ook gerust als enigszins misleidend worden beschouwd, aangezien Hartogh Heijs van Zouteveen aan Ferrière's boek, dat in totaal uit vier 'afdeelingen' bestond, drie zelfgeschreven 'afdeelingen' toevoegde. Hij beschouwde het als een lacune dat Ferrière, die in het voorwoord van zijn boek had beweerd dat hij een 'encyclopedie van de feiten' had gegeven, de bespreking van de meest controversiële kwesties uit de weg was gegaan. Die vraagstukken zou hij in drie toegevoegde hoofdstukken zelf behandelen, achtereenvolgens in 'De oorsprong des Levens', 'De Oudheid en de vroegste Geschiedenis van den Mensch' en 'De Afstamming van den Mensch'.<sup>140</sup>

Hartogh Heijs van Zouteveen opende het eerste hoofdstuk, de 'De oorsprong des Levens', met een opsomming naar oplopende graad van waarschijnlijkheid van de drie verschillende hypothesen voor het ontstaan van leven op aarde, achtereenvolgens de 'scheppingshypothese', *generatio spontanea* en de hypothese dat het leven op aarde in gang was gezet door de inslag van (een) uit de ruimte afkomstige meteoriet(en).<sup>141</sup> Voor de laatstgenoemde hypothese betuigde hij zijn schatplichtigheid aan de Engelse natuurkundige William Thomson (1824-1907), beter bekend als Lord Kelvin. Thomson was, anders dan men in deze context misschien zou verwachten, bepaald geen voorstander van Darwins theorie. In 1866 had hij op grond van de vooronderstelling dat de aarde een geleidelijk afkoelende planeet was, berekend dat de aarde hooguit 100 miljoen jaar oud kon zijn. Darwin had echter, afgaand op geologische gegevens, in de eerste editie van de *Origin of Species* nog geopperd dat de aarde ongeveer 300 miljoen jaar oud moest zijn. De ouderdom van de aarde was voor de geloofwaardigheid van Darwins theorie van groot belang, want één van zijn belangrijkste vooronderstellingen, ontleend aan Charles Lyells *Principles of Geology*, was dat biologische evolutie gradueel, en dus relatief langzaam, verliep. Maar voor een geleidelijk verloop van evolutie op grond van natuurlijke selectie was een periode van 100 miljoen jaar veel te kort. Bovendien gebruikte Thomson zijn fysische 'afkoelingstheorie' om een wig te drijven tussen fysici en geologen. Geologie in het algemeen, en Darwins evolutietheorie in het bijzonder,

<sup>138</sup> Ibid., p. i.

<sup>139</sup> Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', pp. 356-357.

<sup>140</sup> H. Hartogh Heys van Zouteveen, *Het Darwinisme door Emile Ferrière, uit het Fransch vertaald door en ment een naschrift voorzien van Dr. H. Hartogh Heys van Zouteveen* ('s-Hertogenbosch, 1874), pp. vii, 371-372.

<sup>141</sup> Ibid., p. 376.

hadden volgens Thomson niets met serieuze wetenschapsbeoefening te maken. Alleen de op wiskundige berekeningen gebaseerde natuurkunde was een volwassen wetenschap. Natuurkundigen hadden wegens de volledige kwantificering en mathematisering van hun vakgebied meer recht van spreken dan andere 'zogenaamde wetenschappers'.<sup>142</sup>

Met de 'scheppingshypothese' maakte Hartogh Heijs van Zouteveen naar verwachting vrij snel korte metten. De kern van het natuurwetenschappelijk bedrijf bestond uit het zoeken naar natuurlijke verklaringen voor de verschijnselen. De 'scheppingshypothese' was een bovennatuurlijke verklaring en verklaarde derhalve eigenlijk helemaal niets. Het was slechts een 'geloofsartikel'. Ook de filosofische pogingen om het bestaan van een almachtige Schepper door middel van louter logisch redeneren te bewijzen, waren vruchteloos gebleken. Sommigen beweerden wel dat 'al wat is' een oorzaak moest hebben en dat daaruit logisch volgde dat er een eerste oorzaak moest zijn, maar het was niet aan de mens om de oneindige keten van oorzaken en gevolgen zo maar willekeurig af te breken en op grond daarvan een eerste oorzaak te vooronderstellen. In ieder geval stond één natuurwetenschappelijke waarheid als een paal boven water: stof en kracht waren eeuwig en onvergankelijk. En de gehele louter uit stof en kracht bestaande natuur was causaal gedetermineerd, oneindig en eeuwig veranderlijk.<sup>143</sup>

Na het uitsluiten van de 'scheppingshypothese' was het de beurt aan de 'spontane generatie' om de natuurwetenschappelijke toets der kritiek te ondergaan. Hoewel er laboratoriumonderzoek werd gedaan naar de mogelijkheid van een *generatio spontanea*, ook wel *abiogenesis* genoemd, erkende Hartogh Heijs van Zouteveen dat de pogingen om uit anorganische vloeistof spontaan leven te doen ontstaan, de zogeheten 'plasmogenie', tot op heden waren mislukt. Daarnaast probeerde men ook een minder ver gegrepen variant uit: autogenie, dat wil zeggen spontaan leven opwekken uit organische vloeistof. Ook met betrekking tot autogenese gaf hij toe dat er tot op heden nog geen onomstotelijk bewijs was geleverd, maar *abiogenesis*, en dan met name de autogenie, had wel 'in den laatsten tijd zeer veel meer waarschijnlijkheid gekregen'.<sup>144</sup> Mocht in de toekomst plasmogenie niet lukken, maar autogenie wel, dan werd het weer aannemelijker dat het ontstaan van leven uit een anorganische stof niet op aarde, maar op een andere planeet had plaatsgevonden.<sup>145</sup>

Thomsons hypothese werd door Hartogh Heijs van Zouteveen dan ook zeer welwillend tegemoet getreden: 'De hypothese, dat het leven op onze aarde ontstaan is door begroeide brokstukken van de bouwvallen eener andere wereld, mag avontuurlijk en phantastisch schijnen; ik houd echter vol, dat zij niet onwetenschappelijk is.'<sup>146</sup> Het heelal was immers onmetelijk en bezaaid met ontelbare aantallen sterrenstelsels, elk met hun eigen planeten. Dat maakte de kans op organisch leven op andere planeten *a priori* zeer groot. Jaarlijks vielen duizenden kleinere en grotere meteorieten op de aarde. Scheikundigen hadden in die meteorieten ternaire kool-, water- en zuurstofverbindingen aangetroffen, die op aarde slechts konden ontstaan 'onder den invloed van het organische leven'.<sup>147</sup> De voorlopige wetenschappelijke gegevens maakten het dus niet alleen zeer aannemelijk dat de aarde slechts één van de vele planeten was waar organisch leven tot

---

<sup>142</sup> Zie voor meer beknopte biografische informatie over William Thomson op het internet *Physics Web*: <http://physicsweb.org/articles/world/15/12/6>; Bowler, *Monkey Trials and Gorilla Sermons*, pp. 140-141; Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, pp. 314-315; Desmond en Moore, *Darwin*, pp. 566-567.

<sup>143</sup> Hartogh Heys van Zouteveen, *Het Darwinisme door Emile Ferrière*, pp. 377-378.

<sup>144</sup> *Ibid.*, pp. 380-381, 389.

<sup>145</sup> *Ibid.*, p. 390.

<sup>146</sup> *Ibid.*, p. 396.

<sup>147</sup> *Ibid.*, pp. 392-392.

ontwikkeling was gekomen, maar ook dat plasmogenie op een andere planeet had plaatsgevonden en er vervolgens door middel van autogenie op aarde leven was ontstaan.<sup>148</sup>

In het hoofdstuk over 'De Oudheid en de vroegste Geschiedenis van den Mensch' stelde Hartogh Heijs van Zouteveen zich ten doel de twee belangrijkste bezwaren tegen de toepassing van het darwinisme op de mens te weerleggen. Het bezwaar – vooral geuit in orthodox theïstische kringen – dat de menselijke soort als zodanig nog maar zeer kort bestond, plus minus 6.000 jaar, een tijdsbestek waarbinnen het onmogelijk was om een evolutionair proces op basis van natuurlijke selectie te laten plaatsvinden. Ten tweede, dat de mens niet afstamde van een onvolmaakter, maar van een volmaakter wezen. Binnen dat kader gaven de nog levende primitieve volkeren ons geen inzicht in de leefwijze van onze vroege voorouders, maar moesten zij worden gezien als gedegenererde afstammelingen van de menselijke soort.<sup>149</sup> In het laatste bezwaar schemerde volgens Hartogh Heijs van Zouteveen het orthodoxe Bijbelse geloof in de mythe van de zondeval door Adam belichaamde in zijn paradijselijke toestand immers nog de perfecte mens, vrij van ziekte en zonde. Echter, door de schepping van Eva, het eten van de appel en de verstoting uit het paradijs werd de degeneratie van de mensheid in gang gezet.

Beide bezwaren werden door Hartogh Heijs van Zouteveen bestookt met een bombardement van gegevens, bestaande uit menselijke fossiele overblijfselen en archeologische artefacten, waaruit duidelijk bleek dat de mensheid al meer dan 200.000 jaar oud was en vanaf de steentijd een beschavingsproces had ondergaan.<sup>150</sup> Als er iets duidelijk werd uit deze archeologische vondsten dan was het wel dat de 'oorspronkelijke mensen zeer ruwe wilden waren', die nog in geen enkel opzicht ons beschavingsniveau hadden bereikt.<sup>151</sup> Dat de menselijke soort veel ouder dan 6.000 jaar was, was volgens hem ook bewezen door een niet nader genoemd 'Duitsch taalvorscher', die op grond van een 'linguïstische berekening' tot de conclusie was gekomen dat de huidige grote verschillen tussen de Indo-Germaanse talen (die allemaal van dezelfde 'oorspronkelijke taal' afstamden) slechts verklaard konden worden door een 'evolutieperiode' van 250.000 jaar aan te nemen.<sup>152</sup> Uit zowel een anatomische vergelijking van schedels en geraamten van verschillende mensen uit die vroegste periode als uit een vergelijking met de mens van nu, bleek zonder twijfel dat er destijds nog verschillende mensenrassen hadden geleefd. Het onderscheid tussen dolichocefalie en brachycefalie vormde het belangrijkste verschil tussen de 'onbeschaafde' en de meer ontwikkelde rassen.<sup>153</sup> De aanwezigheid van verschillende mensenrassen in de vroegste tijd wees er zelfs op dat de menselijke soort nog veel ouder moest zijn dan op grond van de voorhanden archeologische gegevens was vast te stellen. Want als we aannamen dat alle rassen uit één stam waren ontsproten, dan moest er veel tijd nodig zijn geweest om volgens natuurlijke selectie zo te kunnen diversificeren. Hoe dan ook, concludeerde Hartogh Heijs van Zouteveen: 'Door de in het diluvium gevonden menselijke overblijfselen is volkomen bewezen, dat de oorspronkelijke mensen wat hun lichaam aangaat, niet alleen niet volkomener waren dan wij, maar in vele kenmerken dicht tot het dier naderden.'<sup>154</sup>

In het laatste hoofdstuk, gewijd aan het vraagstuk van de afstamming van de mens, vatte Hartogh Heijs van Zouteveen allereerst de kritiek samen op de toepassing van Darwins theorie op de mens, te weten dat de mens, tesamen met de

---

<sup>148</sup> Ibid., p. 398.

<sup>149</sup> Ibid., pp. 401-402.

<sup>150</sup> Ibid., pp. 412-413.

<sup>151</sup> Ibid., p. 443.

<sup>152</sup> Ibid., pp. 407-408.

<sup>153</sup> Ibid., p. 444.

<sup>154</sup> Ibid., p. 459.

gorilla, de chimpansee en de orang-oetang van een gezamenlijke voorouder afstamde. De kern van de kritiek was 'dat de menselijke vermogens in hun aard (qualitatief) van die der dieren verschillen'. Ter adstructie werd dan steeds verwezen naar vier unieke menselijke eigenschappen: de mens was een zelfbewust wezen, bezat verstand (het vermogen om te denken), een zedelijk gevoel en een godsdienstig gevoel.<sup>155</sup>

Voor een weerlegging van de eerste kritiek dat dieren geen zelfbewustzijn zouden bezitten, verwees hij naar Pieter Harting die in het eerste deel van zijn veelgeprezen *Leerboek van de Grondbeginselen der Dierkunde in haar geheelen omvang* (1862-1871, drie delen) de volgende definitie had gegeven: 'onder DIEREN verstaat men alle levende bewerkte wezens, die ZELFBEWUSTHEID bezitten'. Mensen bevonden zich weliswaar op een hogere trap in de ontwikkeling van hun zelfbewustzijn, maar het verschil was gradueel, oftewel kwantitatief.<sup>156</sup>

Het tweede vermeende kwalitatieve onderscheid, de uniciteit van het menselijke verstand, hield ook geen stand, want ook dieren, met name apen, gaven blijk van – zij het rudimentaire – verstandelijke vermogens. Omgekeerd vertoonde de mens, vooral in de kinderjaren, nog veel relatief onbewust dan wel instinctief gedrag. Instinct en verstand liepen naadloos in elkaar over, een duidelijk kwalitatief onderscheid was ook hier niet wetenschappelijk aantoonbaar.<sup>157</sup>

Van het derde verschil, het zedelijke gevoel, gaf Hartogh Heijs van Zouteveen in navolging van Darwin toe dat het van alle verschillen het grootste was. Toch kon men bij de 'hogere dieren', vooral bij honden, wel degelijk gedrag aantreffen dat de aanwezigheid van een geweten aannemelijk maakte. Anderzijds viel op het veelgeprezen geweten van de mens in historisch perspectief wel het een en ander af te dingen. Nog niet zo lang geleden werd het in Europa in zedelijk opzicht nog als volstrekt normaal beschouwd dat 'joden, kettens en zoogenaamde heksen' werden verbrand. Tegelijkertijd duiden deze inmiddels uitgebannen wrede praktijken uit het verleden erop dat zedelijkheid geen statische aangeboren uniek menselijke eigenschap was, maar aangeleerd en veranderlijk, als het ware aan evolutie onderhevig. De filosoof John Locke (1632-1704) had overigens al eerder het bestaan van 'aangeboren begrippen' succesvol bestreden, aldus Hartogh Heijs van Zouteveen. De bron van de zedelijkheid was het 'medegevoel', een gevoel van sympathie, het zich kunnen verplaatsen in het geluk en het leed van anderen. Dit 'medegevoel' was ruim aanwezig bij de sociale dieren die elkaar bij dreigend gevaar waarschuwden en elkaar in geval van nood hielpen. Bij de mens was dit 'medegevoel' verder ontwikkeld en veralgemeniseerd, waarvan de gulden regel, 'doe aan anderen, wat gij wilt, dat U geschiedt', een mooi voorbeeld was. De zedelijke ontwikkeling van de menselijke soort werd in verkorte vorm weerspiegeld in de zedelijke ontwikkeling van het kind. Een baby was nog ontspeend van elk zedelijk gevoel, maar ontwikkelde zich geleidelijk tot een zedelijk wezen. Kortom, de mens had van alle levende wezens hoogstens het hoogste zedelijke niveau bereikt.<sup>158</sup>

Het laatste bezwaar dat Hartogh Heijs van Zouteveen te lijf ging was de overtuiging dat alleen de mens een godsdienstig gevoel had. Ook deze overtuiging bestreed hij weer op twee fronten, vanuit de positie van zowel de mens als het dier. Ten eerste vertoonden baby's geen aangeboren godsdienstig gevoel en waren 'vele zeer ontwikkelde mensen' volstrekt ongelovig. Op de tweede plaats gaven angstige dieren blijk van 'bijgeloof'. In algemene zin kwam het godsdienstige gevoel voort uit de angst voor het onbekende, dat bij de mens was uitgekristalliseerd in de

---

<sup>155</sup> Ibid., p. 464.

<sup>156</sup> Ibid., pp. 465-466.

<sup>157</sup> Ibid., pp. 467-470.

<sup>158</sup> Ibid., pp. 471-474.

vorm van een 'stelsel', een geloof. Ook hier weerspiegelde de ontwikkeling van het menselijke individu zich in de menselijke soort.<sup>159</sup> Nu was vastgesteld dat er geen kwalitatieve verschillen meer bestonden tussen mens en dier, volgde daar volgens Hartogh Heijs van Zouteveen op grond van een syllogisme noodzakelijkerwijs uit dat Darwins theorie ook van toepassing was op de mens, immers: 'Alle dieren zijn gewijzigde afstammelingen van lager georganiseerde diersoorten; De mensch is een dier; Derhalve is de mensch een gewijzigde afstamming van een lager georganiseerde diersoort.'<sup>160</sup>

Ter afsluiting leverde hij nog scherpe kritiek op het wetenschapsfilosofische oordeel dat Emile Ferrière over Darwins theorie velde. Volgens Hartogh Heijs van Zouteveen had Ferrière teveel zijn oren laten hangen naar zijn Franse collega's, waarvan de meesten op grond van metafysische en religieuze vooronderstellingen verklaarde tegenstanders van Darwins theorie waren. Aan de hand van een vergelijking tussen Darwins theorie en de destijds nog in zwang zijnde undulatie-theorie, een golftheorie waarbij men ervan uitging dat licht uit trillingen in een elastisch medium (de zogenaamde 'lichtether') bestond, had Ferrière zijn oordeel toegelicht. De undulatie-theorie overtrof de theorie van natuurlijke selectie op twee punten. Ten eerste gaf zij een verklaring voor alle waarneembare verschijnselen en ten tweede doorstond zij de 'zware proef van de wiskundige analyse'. Hierdoor kon het bestaan van het elastische medium, de 'lichtether', als een hypothese *a posteriori* worden bestempeld. Op beide punten faalde Darwin. Met zijn theorie kon men niet alle waarneembare verschijnselen verklaren en door de afwezigheid van kwantificeerbare gegevens was een wiskundige doorberekening onmogelijk. Op de koop toe kon Darwin zijn theorie ook niet proefondervindelijk bewijzen. Het principe van natuurlijke selectie was op grond van de voorgaande kritiek weliswaar nog wel een hypothese te noemen, maar dan *a priori*. Darwin was niet *a posteriori* van alle feiten uitgegaan, maar met de hypothese *a priori* naar een aantal feiten afgedaald. Anders gezegd, hij was niet inductief, maar deductief te werk gegaan.<sup>161</sup>

Hartogh Heijs van Zouteveen bracht daartegen in dat het allereerst niet noodzakelijk was dat een natuurwetenschappelijke theorie alle feiten verklaarde. Het voldeed als een theorie een groot aantal feiten kon verklaren en geen enkel feit met haar in strijd was; eisen waaraan Darwins theorie voldeed. Bovendien viel er volgens hem wel het één en ander af te dingen op die hogere wetenschappelijke status van de undulatie-theorie. Zoals binnen de theorie van de natuurlijke selectie op grond van huidig waarneembare vormverwantschappen tussen soorten werd aangenomen dat ze aan elkaar verwant waren en dezelfde oorsprong hadden, werd ook op grond van de waarneembare verschijnselen die zich voordeden bij experimenten met licht aangenomen dat de ether bestond. Oftewel, ook het bestaan van de ether was nog nooit 'proefondervindelijk bevestigd'.<sup>162</sup> Los van de wijze waarop de undulatie-theorie zich tot Darwins theorie verhiel, wees Hartogh Heijs van Zouteveen op de status van wetenschappelijke theorieën in het algemeen. Op subtiele wijze leidde hij de aandacht af van een aantal zwakke punten in Darwins theorie, zoals het gebrek aan empirisch bewijs in het geologisch archief en de onmogelijkheid van experimentele toetsing van soortvorming. Gebrek aan bewijs was inherent aan elke wetenschappelijke theorie:

Volstrekt bewezen is in de natuurwetenschap geen enkele theorie, ja elke natuurwetenschappelijke theorie is uit haren aard zelve onbewijsbaar en

---

<sup>159</sup> Ibid., pp. 475-477.

<sup>160</sup> Ibid., pp. 463, 478.

<sup>161</sup> Ibid., pp. 258-259.

<sup>162</sup> Ibid., pp. 258-259, noot 3.

alleen in hogere of geringere mate waarschijnlijk; een bewezen theorie zou geen theorie meer zijn. De waarde eener natuurwetenschappelijke theorie hangt zelfs niet daarvan af, of zij in al hare onderdeelen absoluut juist is, maar alleen daarvan, of zij een groot aantal feiten, die vroeger geïsoleerd stonden, met elkander in verband brengt en gemeenschappelijk verklaart, en of zij aan den vooruitgang der wetenschap nieuwe banen opent. In dit opzicht nu heeft de theorie van Darwin eene zeer hoge waarde, eene hogere waarde wellicht dan eenige ontdekking in eenige wetenschap en wel daarom, omdat het gebied van het organische leven onder alle gebieden, waarover zich onze natuurkennis uitstrekt, het rijkste is, en de hoogste resultaten, waartoe de wetenschap zich ooit zal kunnen verheffen, op dat gebied verborgen liggen.<sup>163</sup>

Een ander zwak aspect van Darwins theorie betrof het probleem dat er geen voorspellingen mee konden worden gedaan. Een onderwerp dat Hartogh Heijs van Zouteveen bewust uit het bovenstaande commentaar over de waardebepaling van de wetenschappelijkheid van een theorie weglief en wegmoffelde in een voetnoot van zijn betoog. Daarin rekte hij het begrip 'voorspellen' dusdanig op dat het ook van toepassing werd op toekomstige ontdekkingen van fossielen in het geologische archief die de theorie van Darwin zouden bevestigen. Zo was uit de theorie van Darwin af te leiden dat vogels in hun evolutionaire ontwikkeling ooit tanden hadden gehad. Deze 'voorspelling' werd volgens Hartogh Heijs van Zouteveen in April 1873 empirisch bevestigd door de vondst van een gefossiliseerde vogel met tanden in het bovenste Krijt van Kansas. 'Het zien in de toekomst is dus der theorie van Darwin geenszins ontzegd!', zo concludeerde hij lyrisch.<sup>164</sup>

### **Isis als spreekbuis**

Hartogh Heijs van Zouteveen publiceerde veelvuldig over Darwins theorie in *Isis*, een 'Tijdschrift voor Natuurwetenschap', waarvan de eerste jaargang verscheen in 1872 onder redactie van de Groningse hoogleraar geneeskunde D. Huizinga. Hierdoor werd *Isis* een belangrijke uitlaatklep voor de verspreiding van Darwins theorie in de jaren zeventig.<sup>165</sup> Hartogh Heijs van Zouteveen nam eind 1874 het redacteurschap van Huizinga over en werd in 1877 ook eigenaar van het tijdschrift, dat wegens gebrek aan geld en abonnees (gemiddeld in haar negenjarige bestaan slechts plus minus 300) in 1881 werd opgeheven.<sup>166</sup> Of het blad in de jaren zeventig nu daadwerkelijk zo'n hoofdrol speelde in de verspreiding van het darwinisme onder het grote publiek is de vraag die Edith Alkema zich in 1986 stelde in een artikel in het tijdschrift *Gewina*. In haar conclusie zette zij zich duidelijk af tegen de eerdere onderzoekers Hegeman, Bulhof en Smit, die nog eensgezind waren in hun oordeel dat het darwinisme met *Isis* zijn meest herkenbare en geprononceerde spreekbuis had gekregen. Alkema nuanceerde echter het belang van *Isis*. In haar artikel maakte zij duidelijk waarom *Isis* volgens de toenmalige betrokkenen nooit een groot succes werd, achtereenvolgens: de geringe motivatie van de eerste redacteur Huizinga, die zowel opzag tegen de concurrentie met andere bladen alsook klaagde over het gebrek aan kopij, de relatief kleine oplage en het daaruit voortvloeiende

<sup>163</sup> Ibid., p. 483.

<sup>164</sup> Ibid., p. 259, noot 3.

<sup>165</sup> Alkema, 'Het tijdschrift *Isis* (1872-1881) en de verspreiding van het darwinisme onder het grote publiek', p. 68; Paulides, *Darwin in Nederland, 1860-1880: de ontvangst van de leer van Darwin bij de Nederlandse hoogleraren in de zoölogie en botanie, in de periode 1860 tot 1880*, p. 14.

<sup>166</sup> Alkema, 'Het tijdschrift *Isis* (1872-1881) en de verspreiding van het darwinisme onder het grote publiek', pp. 70-71, 89.

chronische gebrek aan voldoende inkomsten, en de door de uitgever gesignaleerde matige interesse voor natuurwetenschappelijke vraagstukken onder het grote publiek, mede veroorzaakt door het niveau van het blad, dat wil zeggen te moeilijk voor de leek en te makkelijk voor de geleerde. Het laatste dilemma werd ook erkend door Hartogh Heijs van Zouteveen. De moeilijkheidsgraad en de concurrentie met het meer gerenommeerde *Album der Natuur* waren volgens Alkema de belangrijkste redenen voor het uitblijven van succes.<sup>167</sup>

Los van de lastige kwestie van de precieze betekenis en invloed van het blad in de popularisering van het darwinisme, kan achteraf in ieder geval met zekerheid worden vastgesteld dat Hartogh Heijs van Zouteveen de krachtigste poging ondernam om met zijn artikelen in *Isis* het darwinisme in Nederland te verspreiden. Zijn meeste artikelen bestonden uit kritische besprekingen van zojuist verschenen boeken dan wel artikelen in binnen- en buitenland. Auteurs die het darwinisme bekritiseerden werden in scherpe bewoordingen tegengesproken, terwijl de publicaties waarin Darwins theorie werd ondersteund van welwillend commentaar werden voorzien. Zo viel hij over het teleologische '*Princip der Vervollkommnung*' dat op 2 augustus 1872 door de Duitse professor in de botanie Braun in een lezing te Berde werd gebracht om te verklaren waarom hogere uit lagere planten waren voortgekomen en zo polemiseerde hij met de katholieke natuur- en scheikundige Petrus J.F. Vermeulen over de meer strikt biologische vraag of de zenuwstelsels van gewervelde en ongewervelde dieren nu zo fundamenteel van elkaar verschilden dat hierdoor de ene soort nooit uit de andere kon zijn voortgekomen. Op meer levensbeschouwelijk terrein verweet hij Vermeulen een omkering van de bewijslast. De wetenschap was volgens hem niet verplicht om te bewijzen dat God de soorten niet afzonderlijk had geschapen, want de openbaring uit de bijbel mocht nooit het uitgangspunt voor onderzoek zijn. Zelfs als er nooit voorouders van gewervelde dieren in het geologische archief zouden worden gevonden, dan was hiermee het creationisme niet bewezen. De hypothese van de schepping en de hypothese van de 'voortgaande ontwikkeling' hadden recht op een gelijke behandeling. Van geen van beide mocht men op voorhand aannemen dat zij waar was. Bovendien had wetenschappelijke waarheid niets uitstaande met het wel of niet bestaan van een door God geordonneerde 'absolute zedewet'. Zelfs als de zedelijke ontwikkeling van de mens geheel darwinistisch te verklaren was, dan vormde dit geen enkel wetenschappelijk bewijs voor de theorie van Darwin. Als daarentegen het darwinisme in de toekomst onomstotelijk wetenschappelijk zou zijn bewezen en ze in strijd zou zijn met het idee van een universeel geldende menselijke moraal, dan '*tant pis voor de absolute zedewet*'.<sup>168</sup>

In de loop van de jaren zeventig getuigen Hartogh Heijs van Zouteveens publicaties in *Isis* ook steeds meer van de drang om nu definitief te bewijzen dat Darwins theorie onomstotelijk waar was. Met instemming verwees hij naar Wallace die in zijn *Contributions to the theory of Natural Selection* (1870) de theorie nu ook met 'mathematische zekerheid' had weten te bewijzen. Deze causale redenering verliep als volgt:

---

<sup>167</sup> Ibid., pp. 68-69, 88-90.

<sup>168</sup> Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, 'De betekenis der ontwikkeling in de levende wezens', *Isis* (1873), pp. 73-75; 'Eene dupliek', *Isis* (1874), pp. 129-132.

BEWEZEN FEITEN.

NOODZAKELIJKE GEVOLGEN,

*die later als bewezen feiten aangenomen worden.*

[1] *Snelle vermenigvuldiging der organismen.* }  
*Gezamenlijk aantal individu's stationair.* }

*Strijd om het bestaan; er sterven gemiddeld evenveel als er geboren worden.*

[2] *Strijd om het bestaan.* }  
*Erfelijkheid met variatie, of algemeene }  
gelijkenis met individueele verschillen tus- }  
chen ouders en kinderen.* }

*Overleven van de meestgeschikten of natuurlijke teeltkeus, hetgeen eenvoudig betekent, dat over het algemeen diegenen sterven, welke de minste geschiktheid hebben om in het leven te blijven.*

[3] *Overleven van de meestgeschikten.* }  
*Veranderlijkheid der uitwendige levens- }  
voorwaarden (zie "Lyell's Principles }  
of Geology").* }

*Veranderingen der organische vormen, zoodat ze in harmonie met de veranderde levensomstandigheden blijven; en daar de veranderingen der levensomstandigheden permanent zijn, d.w.z. dat zij nooit weder veranderen in levensomstandigheden die met de vroeger bestaan hebbende identisch zijn, zoo moeten de veranderingen der organische vormen in denzelfden zin permanent zijn en op die wijze de soort doen ontstaan.<sup>169</sup>*

In het bovenstaande schema staan drie causale verklaringen. In de eerste causale verklaring [1] worden twee 'bewezen feiten' aangenomen die tesamen leiden tot een 'noodzakelijk gevolg', i.c. '*Strijd om het bestaan*'. Dit noodzakelijk gevolg wordt vervolgens in de tweede causale verklaring [2] als 'bewezen feit' opgenomen, gecombineerd met een nieuw 'bewezen feit'. In de derde causale verklaring [3] wordt de uiteindelijke noodzakelijke conclusie getrokken: *Veranderingen der organische vormen*.

Zich bewust van het feit dat een natuurwetenschappelijke theorie aan status won indien er een zekere formalisering mogelijk was, deden Wallace *cum suis* hier een poging in deze lacune te voorzien. Aangezien het ten enen male ontbrak aan kwantificatie en een in wiskundige symbolen gegoten deductie, was er, ondanks de krachtige retoriek, van mathematische zekerheid natuurlijk nog geen sprake.

Daarnaast verwees Hartogh Heijs van Zouteveen met instemming naar de laatste onderzoeksresultaten van de meer empirische wetenschappen, die indirect de theorie van Darwin, en meer direct het bestaan van evolutie als zodanig, moesten

---

<sup>169</sup> Hartogh Heijs van Zouteveen, 'De beteekenis der ontwikkeling in de levende wezens', p. 75; Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, 'Naar aanleiding van het stuk van H. Trautschold', *Isis* (1876), pp. 123-124.

bevestigen. Vooral de mogelijkheid tot kwantificatie die de relatief nieuwe antropologische wetenschap met craniometrie bood, werd door hem gretig benut om de veranderlijkheid van de menselijke soort aan te tonen. Uit statistisch onderzoek van de Parijse arts Gaétan Delaunay bleek dat de diameter van hoeden in vergelijking met mutsen en petten significant groter was. Studenten van de hogeschool hadden grotere hoofddeksels dan studenten die verbonden waren aan de militaire academie of het seminarie. De cilinderhoeden van de elite hadden een vijf centimeter grotere diameter dan de petten van het plebs. De bekende Parijse arts en antropoloog Paul Broca had geconstateerd dat in het leger de officieren gemiddeld grotere hoofden hadden dan hun ondergeschikten, en in de medische zorg artsen grotere hoofden hadden dan verplegers. De meest opmerkelijke vaststelling betrof wel de toegenomen schedelcapaciteit van boeren, die werd veroorzaakt omdat ze, nadat ze van het platteland naar de stad waren getrokken, zich aldaar geestelijk meer moesten inspannen. De gegevens werden opgevat als een bewijs voor de veranderlijkheid van de schedelcapaciteit en het wederzijdse verband met intelligentie. Daarnaast werden de standsverschillen erdoor bevestigd.<sup>170</sup>

Ook met het door Huxley al jaren bestreden kunstmatige onderscheid tussen *Bimana* (tweehandigen) en *Quadrumana* (vierhandigen) kon nu eindelijk korte metten worden gemaakt. Volgens het jaarverslag over 1878 van de Engelse consul in Saigon waren in het noorden van China vierhandige mensen ontdekt die een 'opponibelen grooten toon [lees: teen] (gelijk die der apen)' hadden. Nader onderzoek had nog niet plaatsgevonden, maar was volgens Hartogh Heijs van Zouteveen zeer gewenst, vooral om te kunnen bepalen of het hier een atavisme of een daadwerkelijke differentiatie van vierhandige voorouders betrof.<sup>171</sup>

In hoeverre Hartogh Heijs van Zouteveen zich inmiddels als een ware darwinist ontpopte bleek wel uit zijn bereidheid om in navolging van de Duitse monistische filosoof en mysticus Carl du Prel (1839-99) Darwins 'natuurlijke teeltkeus' tot een kosmologische wet om te bouwen.<sup>172</sup> In *Der Kampf um's Dasein im Himmel* (1876) had Du Prel Darwins principe van natuurlijke selectie ook van toepassing verklaard op de overleving van sterren en planeten. Voor de ontstaansgeschiedenis van het heelal verliet Du Prel zich op de nevelhypothese van de Franse wiskundige en astronoom Pierre Simon Laplace (1749-1827). Net als organismen waren de hemellichamen verwickeld in een permanente strijd om het bestaan. In tegenstelling tot de gangbare gedachte dat planeten eeuwig een bepaalde 'vooraf voorgeschreven' baan hadden gevolgd, moest men van het idee doordrongen raken dat de thans onderling harmonische bewegingen van de overgebleven hemellichamen het resultaat waren van een miljarden jaren lang eliminatieproces, waarbij de planeten en manen die ooit storingen hadden veroorzaakt waren verwijderd. De wet van de zwaartekracht dicteerde de omstandigheden waaronder de hemellichamen met elkaar de strijd om het bestaan aangingen en met de daaruit resulterende 'schifting' ontstond een analogon met de natuurlijke selectie van organismen in de levende natuur. Door de inwerking van de zwaartekracht op 'den oorspronkelijken nevelbol' waren er aanvankelijk zeer veel planeten en manen ontstaan die door hun wederzijdse aantrekkingskracht elkanders oorspronkelijk regelmatige cirkelgang stoorden. De meeste hemellichamen bleken hierdoor niet in staat een stabiele ellipsgang te ontwikkelen. Eliminatie, oftewel selectie, vond op

<sup>170</sup> Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, Hermanus, 'Anthropologie. Betrekking tusschen de capaciteit van den schedel en de verstandelijke ontwikkeling', *Isis* (1878), pp. 123-124; Zie voor meer informatie over Paul Broca hoofdstuk drie, paragraaf twee: 'Weltanschauung' tegen wil en dank.

<sup>171</sup> Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, 'Anthropologie. "Vierhandige" Menschen', *Isis* (1879), pp. 346-347.

<sup>172</sup> Voor beknopte biografische informatie over Carl du Prel zie internet: <http://www.philos-website.de>.

twee manieren plaats. Het hemellichaam werd uit het desbetreffende stelsel geslingerd of het verenigde zich met één van de weinige hemellichamen die in de strijd om het voortbestaan wel een stabiele ellipsgang had ontwikkeld.<sup>173</sup> In Du Prels darwinistische interpretatie van de kosmos zag de enthousiaste Hartogh Heijs van Zouteveen ook gelijk een mogelijkheid om af te komen van een ergerlijk ‘dualisme’ in het zonnestelsel:

Het blijkt dus, dat wij een *monistische* voorstelling van de geschiedenis van ons zonnestelsel alleen kunnen verkrijgen door aan te nemen, dat bij de ontwikkeling van dat stelsel dezelfde indirecte keus van het doelmatige door eliminatie van het ondoelmatige werkzaam geweest is, welke op alle gebieden der natuur een zoo groote rol gespeeld schijnt te hebben! Wij moeten Laplace aanvullen door Darwin om niet slechts den sleutel van de doelmatige verdeling der massa's in het zonnestelsel te verkrijgen, maar tevens het dualisme overbodig te maken, waarmede men tot dusver de kometen naast de planeten onverklaard liet rondlopen!<sup>174</sup>

Darwins principe van natuurlijke selectie lag nu volgens hem ten grondslag aan de gehele natuur, zowel de organische als de anorganische. Het sterrenstelsel dat wij nu waarnamen was te bezien als een foto, een momentopname, en bood derhalve een zeer beperkt perspectief. In evolutionair perspectief echter was het sterrenstelsel als een film zonder regisseur, zonder een interne doelmatigheid of beoogd eindresultaat, en vooral zonder enige vorm van perfectie. In het geval van perfectie zou er immers niets meer te selecteren zijn. Selectie kon slechts voortduren bij de gratie van imperfectie. Met sarcastische voldoening concludeerde de atheïst Hartogh Heijs van Zouteveen dan ook dat ‘de schepping’ als zodanig inherent was mislukt.<sup>175</sup>

#### 4.4 Een nieuwe levensbeschouwing en ‘de teloorgang van de zedelijkheid’

##### Van Vlotens nieuwe Spinoza

Jammer genoeg voor dit onderzoek verscheen *De Dageraad*, het Amsterdamse tijdschrift van en voor vrijdenkers, juist niet tussen 1871 en 1879, waardoor er voor die cruciale periode een lacune ontstaat in de reconstructie van de meningsvorming over Darwins theorie in atheïstische vrijdenkerskringen, met name met betrekking tot de gedachtevorming over Darwins *Descent of Man* (1871).<sup>176</sup> Gelukkig biedt het aan *De Dageraad* verwante vrijdenkersblad *De Levensbode* (1865-81) – opgericht, geredigeerd en welhaast ook volgeschreven door de al eerder genoemde Johannes van Vloten – de mogelijkheid om deze lacune enigszins op te vullen.<sup>177</sup>

In *De Levensbode* worden wij direct op onze wenken bediend met twee publicaties van graaf Menno David van Limburg Stirum (1807-91). Dat het darwinisme en sociaal-darwinisme als zodanig inmiddels ook populair was geworden in de hoogste kringen, moge duidelijk worden uit de maatschappelijke positie van graaf Menno David van Limburg Stirum, die als luitenant-generaal een vertrouweling was van de koning en, zij het kortstondig van 1872 tot 1873, minister van oorlog was. Als voormalig aanhanger van Auguste Comte had hij zich aan het

<sup>173</sup> Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, ‘De strijd om het bestaan in de sterrenwereld’, *Isis* (1878), pp. 161-166.

<sup>174</sup> *Ibid.*, p. 170.

<sup>175</sup> *Ibid.*, p. 177.

<sup>176</sup> Bokkel, *Gidsen en Genieën*, p. 113.

<sup>177</sup> Noordenbos, *Het atheïsme in Nederland in de negentiende eeuw*, p. 51.

einde van de jaren zestig door Van Vloten laten bekeren tot het spinozisme en de evolutiefilosofie van Spencer.<sup>178</sup> Die bekering kristalliseerde in 1869 direct uit in een pamflet met de polemische titel: *Evolutie of Stilstand?*

De voornaamste aanleiding tot deze publicatie werd gevormd door de afkeurende brieven die in de loop van de maand December 1868 in de 'Couranten' waren verschenen 'ter afkeuring van de strekking van *Carl Vogt's* voordrachten'.<sup>179</sup> Zijn sympathie niet onder stoelen of banken stekend citeerde Van Limburg Stirum Spencer bij de aanvang van zijn betoog maar liefst driemaal en stelde hij Vogt op één lijn met niemand minder dan Sokrates en Jezus, op grond van het feit dat zij alledrie voor de waarheid opkwamen.<sup>180</sup> Wakker geschud door het optreden van Vogt anticepeerde Van Limburg Stirum maar vast op datgene wat Darwin pas twee jaar later in *The Descent of Man* zou beargumenteren, hoewel Van Stirum ook voorzichtig bleef met zijn opmerking dat de gemeenschappelijke oorsprong van de mens en de 'gorilla-soorten' slechts hoogst waarschijnlijk was.<sup>181</sup> Anderzijds weerhield die smalle basis van waarschijnlijkheid hem er niet van om in het verse spoor van Spencer en indachtig zijn oude leermeester Comte het christendom als een voorbijgaande fase in de evolutie van het menselijke denken te bestempelen. De aanhangers van de evolutieleer gingen in vergelijking met christenen niet alleen uit van betere vooronderstellingen, maar gaven ook een betere verklaring voor het ontstaan van de zonde. De zonde was niet ontstaan omdat Eva in het paradijs van de appel had gegeten. In onze neiging tot de zonde stonden we nog dicht bij onze 'dierlijke' voorouders. De verlossing van die zonde kon alleen tot stand komen door de 'vermeerdering der macht van den geest, of van het gewicht der hersens, gemiddeld'. De progressieve evolutie van de hersenen had er dus noodzakelijkerwijs toe geleid dat het christendom nu zijn beste tijd had gehad, want 'De nieuwe leer [evolutie] kon slechts dáár gedijen, waar de fysieke en psychische ontwikkeling van den mensch de vereischte hoogte had bereikt'.<sup>182</sup>

In 1871 schreef Van Limburg Stirum in *De Levensbode* dat het vanzelfsprekend was dat teleologie en wetenschap 'wijd uiteen' liepen. Inmiddels hoefde Darwins evolutieleer niet meer bewezen te worden, maar diende ze voor Van Limburg Stirum als vooronderstelling voor sociaal-darwinistische speculaties. Hij vroeg zich hardop af wat de evolutieleer impliceerde voor de positie van de mens. En meer specifiek: welke implicaties had de theorie voor de zielkunde? Zich afzettend tegen een publicatie van de arts en zoöloog Gustav Jäger (1832-1917), *Die Darwinsche Theorie und ihre Stellung zur Moral und Religion*, schreef hij dat uit de theorie van Darwin volgde dat 'zedelooze' rassen en volkeren gedoemd waren om onder te gaan in de strijd om het bestaan. Uit de geschiedenis bleek immers dat rassen die zich dankzij een hogere wetenschappelijke en morele ontwikkeling van hun vooroordelen wisten te bevrijden de strijd om het bestaan wonnen. Deze 'morele' competitie vond niet alleen plaats tussen rassen maar ook tussen individuen onderling van hetzelfde ras. De mensen met de relatief hoogst ontwikkelde hersenen zouden overblijven. Wie niet in staat was om zich van zijn 'dierlijke zinnelijkheid' te bevrijden was als individu, en op langere termijn ook als ras of zelfs als soort, ten dode opgeschreven. Ook het geloof in de persoonlijke onsterfelijkheid van de ziel was nu definitief ontmaskerd als een nutteloos verzinsel van 'katechizeermeesters', oftewel een vooroordeel. Het was volgens Van Limburg Stirum verstandiger om vanaf nu de

<sup>178</sup> Thissen, *De spinozisten*, p. 109.

<sup>179</sup> Menno David van Limburg Stirum, *Evolutie of Stilstand?* (Utrecht, 1869), toelichting; Kaat Wils, "'Gehuld in het schitterend kleed der nieuwste Parijsche mode". Auguste Comte in Nederland (1845-1880)', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 112 (1997), pp. 45-47.

<sup>180</sup> Van Limburg Stirum, *Evolutie of Stilstand?*, p. 6.

<sup>181</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>182</sup> *Ibid.*, p. 16, noot 1.

mens als een 'werktuig' te beschouwen. Met instemming citeerde hij uit Darwins *Origin of Species*, die er ook voor pleitte om de zielkunde op een 'nieuwen grondslag' te bouwen.<sup>183</sup> Omdat Van Limburg Stirum uitvoerig schreef over de positie van de mens in evolutionair perspectief is het opmerkelijk dat hij in beide artikelen nog niet verwees naar Darwins *Descent of Man*, dat toch al in februari 1871 in London was verschenen.<sup>184</sup>

En Van Limburg Stirum was zeker niet de enige hoge militair die aan het 'darwiniseren' sloeg. Op 4 oktober 1873 werd Van Limburg Stirum opgevolgd door de generaal-majoor August Philip Wilhelm Weitzel (1816-96), die deze ministerspost bekleedde tot 29 april 1875 en later nogmaals van 1883 tot 1888. Net als zijn adellijke voorganger was ook de *selfmade man* Weitzel ervan overtuigd geraakt dat de 'zedelijke en verstandelijke eigenschappen, die wij bij den mensch waarnemen, zich met den lichamelijken vorm en de daarmede overeenstemmende behoeften, noodwendig hebben moeten ontwikkelen uit één zelfbewust organisme, en dat zij met elkaâr gelijken tred moeten houden'. Een jaar voor zijn aantreden als minister schreef hij deze woorden in een artikel in het *Album der Natuur*, getiteld: 'Het ontstaan van den zedelijken en verstandelijken mensch'. Hoewel de redactie van het *Album der Natuur*, in de persoon van Harting, Lubach en Logeman, Weitzel de ruimte gaf om zijn sociaal-darwinistische speculaties te ventileren, distantieerden zij zich in een voetnoot op de eerste pagina van het artikel wel nadrukkelijk van 'de daarin ontwikkelde denkbeelden'.<sup>185</sup> Terecht maakte de redactie van het gematigde *Album der Natuur* enig voorbehoud, want Weitzel wond er geen doekjes om. Darwin had volgens hem 'overtuigend aangetoond' dat er nog slechts een gradueel, en geen fundamenteel verschil meer was tussen de 'geestvermogens' van de mens en de 'lagere dieren' en dat het 'plichtbesef' en 'het geweten' het resultaat waren van evolutie. Het medelijden was ontsproten uit 'zelfzucht', omdat 'daadwerkelijk medelijden toonen' niets anders was dan 'zijn eigen lijden stillen', oftewel: altruïsme was voortgekomen uit egoïsme.<sup>186</sup> Ook betuigde de militair Weitzel zijn instemming met de sociaal-darwinistische constatering dat uit de 'zelfzucht' de menselijke 'neiging tot strijd' en 'wraakzucht' waren voortgekomen. Deze aangeboren eigenschappen werden empirisch bevestigd door de geschiedenis van het 'menschdom', die bijna geheel bestond uit oorlogvoering.<sup>187</sup> Hoewel Weitzel overduidelijk impliciet afstand nam van een geloof gebaseerd op de bijbel, betuigde hij nog wel expliciet zijn geloof in een deïstische 'Schepper' van natuurwetten en een persoonlijke 'onsterfelijke ziel'.<sup>188</sup>

Die knieval voor het geloof zou zeker niet in goede aarde zijn gevallen in Van Vlotens *Levensbode*. Maar als onversneden propagandist van Spinoza's filosofie zag Van Vloten inmiddels ook in dat het tijd werd om erop te wijzen dat zijn zeventiende-eeuwse held als voorloper moest worden beschouwd van de laatste ontwikkelingen op het gebied van wetenschap en filosofie. Volgens Van Vloten was het Spinoza's hoofdverdienste dat zijn filosofie door en door naturalistisch was. Spinoza was er als eerste in geslaagd om een systeem op te bouwen waarin niet meer

---

<sup>183</sup> Menno David van Limburg Stirum, 'Over studie en behandeling der zielkunde', *De Levensbode* dl. 4 (1871), pp. 197-200, 202, 205; 'Nog wat over Comte en Spencer', *De Levensbode* dl. 4 (1871), p. 555.

<sup>184</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 325.

<sup>185</sup> F. de Bas, 'Levensbericht van den Luitenant-Generaal A.W. Ph. Weitzel', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1899), pp. 122, 137; F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'August Philip Wilhelm Weitzel', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888- 1891).; A.W.P. Weitzel, 'Het ontstaan van den zedelijken en verstandelijken mensch', *Album der Natuur* (1872), p. 161.

<sup>186</sup> Weitzel, 'Het ontstaan van den zedelijken en verstandelijken mensch', pp. 164, 169, 171.

<sup>187</sup> *Ibid.*, pp. 172-174.

<sup>188</sup> *Ibid.*, pp. 182-184.

werd verwezen naar bovennatuurlijke oorzaken.<sup>189</sup> Hij hanteerde weliswaar nog een ‘Godsbegrip’, maar dit concept had geen enkele betrekking meer op een bovennatuurlijke God. Met *Deus* bedoelde Spinoza volgens Van Vloten eigenlijk niets anders dan ‘het oorspronkelijk en zelfstandig, onbegonnen en oneindig bestaan’ dan wel datgene waar hij in latere publicaties telkens op terugviel: het eeuwig en oneindig oorzakelijk verband aller dingen.<sup>190</sup> Die hoogstpersoonlijke naturalistische interpretatie van Spinoza’s godsbegrip was een niet aflatende obsessie van Van Vloten, die zich als telg uit een domineesgeslacht tijdens zijn studie theologie al was gaan afzetten tegen het kerkelijke christendom.<sup>191</sup> Aan de hand van zijn zeventiende-eeuwse held streefde hij er vervolgens voortdurend naar om de moderne ‘godgeleerden’ te ontmaskeren als ‘kanselhansworsten’ en ‘Sinterklaaschristenen’.<sup>192</sup> Daartoe verscheen al in 1862 zijn biografie, *Baruch d’Espinoza; zijn leven en schriften, in verband met zijnen en onze tijd*, waarin hij de geschoolde lezer een ‘gelouterd’ en gedemystificeerd spinozisme serveerde, aangepast aan de toenmalige actuele stand van kennis.<sup>193</sup>

Door zijn specifieke naturalistische interpretatie van Spinoza kon Van Vloten relatief makkelijk een brug bouwen naar Darwins theorie en Spencers evolutiefilosofie. Was immers het naturalisme niet bij uitstek het beginsel ‘van’t welk, met de natuurwetenschap onzer dagen, ook onze wijsbegeerte moet uitgaan’?<sup>194</sup> In de moderne wetenschap en wijsbegeerte baseerde men zich toch ook louter nog op ‘Eene zich stoffelijk en zedelijk ontwikkelende, levenvolle natuur – anders kent zij niet, en daarom mag zij zich geen anderen naam toeigenen dan dien, haar door Spinoza reeds verzekerd, van *naturalisme*’.<sup>195</sup> Met de toenemende populariteit van de evolutieleer achtte Van Vloten het blijkbaar opportuun zijn eerdere meer statische beeld van de natuur, ‘het eeuwig en oneindig oorzakelijk verband aller dingen’, tijdelijk te vervangen door ‘Eene zich stoffelijk en zedelijk ontwikkelende, levenvolle natuur’. Nu er zoveel vooruitgang was geboekt in de studie van de geschiedenis van natuur en mens werd het tijd om die nieuwe inzichten ‘toe te passen ook op de ontwikkeling van wijsbegeerte en zedekunde’.<sup>196</sup>

Net als Pierson, Spruijt en Van der Wijck begon Van Vloten zich aan het begin van de jaren zeventig hardop af te vragen welke consequenties Darwins theorie, en vooral Spencers evolutiefilosofie op ‘zede- en zielkundig’ vlak had.<sup>197</sup> Dankbaar maakte hij gebruik van Spencers nieuwe ideeën om met een aantal foutieve filosofische vooronderstellingen korte metten te kunnen maken. Zo was nu wel gebleken dat er geen fundamenteel, maar nog slechts een gradueel verschil bestond tussen mensen en dieren. Hierdoor werd het Cartesiaanse dualisme tussen lichaam en ziel definitief een fictie, want de evolutieleer toonde aan dat de menselijke rede niet los stond van het lichaam en voortkwam uit het dierlijke instinct. Naast Descartes moest ook Kant het ontgelden. Immers, het verstand en de rede waren niet

<sup>189</sup> J. van Vloten, ‘Wetenschappelijke zielkunde, als grondslag voor de wijsgeerige bespiegeling der toekomst’, *De Levensbode* dl. 4 (1871), pp. 287-288.

<sup>190</sup> Mea Mees-Verwey, *De betekenis van Johannes van Vloten* (Leiden, 1928), p. 206.

<sup>191</sup> *Ibid.*, p. 22; Francisca van Vloten, *Het kostelijckst van al: een schets van Johannes van Vloten* (Deventer, 1991), p. 20.

<sup>192</sup> Mees-Verwey, *De betekenis van Johannes van Vloten*, p. 50.

<sup>193</sup> *Ibid.*, p. 206; Wiep van Bunge, ‘Johannes van Vloten et le <<premier>> spinozisme néerlandais au XIXe siècle’, in: André Tosel e.a. (eds) *Spinoza au XIXe siècle* (Parijs, 2007), pp. 431-432.

<sup>194</sup> Van Vloten, ‘Wetenschappelijke zielkunde, als grondslag voor de wijsgeerige bespiegeling der toekomst’, p. 289.

<sup>195</sup> *Ibid.*, p. 290.

<sup>196</sup> *Ibid.*, p. 293.

<sup>197</sup> Voor een uitgebreide bespreking van de standpunten van Pierson, Spruijt en Van der Wijck zie hoofdstuk twee, paragraaf een: De wetenschappelijke agnost: van systematisch naar kritisch empirisme.

alleen voortgekomen uit het instinct, maar functioneerden in essentie hetzelfde als het instinct, want elke 'gewaarwording' kwam voort uit de rudimentaire waarneming. Dat het verstand en de rede in staat waren gebleken om steeds ingewikkelder, zij het volgens bepaalde vaste patronen, te gaan redeneren (bijvoorbeeld inductief, analoog dan wel syllogistisch) deed niets af aan die evolutionaire wortels. Het menselijke besef van ruimte en tijd, waarbinnen ons vermogen tot redeneren was ontwikkeld, had dan ook geen transcendente oorsprong, zoals Kant dacht, maar was ontstaan door de gestage bewustwording en abstractie van voorwerpen die respectievelijk gelijktijdig, oftewel ruimtelijk, en achtereenvolgens, oftewel tijdelijk, werden waargenomen.<sup>198</sup> Voor het menselijke besef van 'oorzakelijkheid' gold hetzelfde:

...hoe onweêrlegbaar Helmholtz, door zijne scherpzinnige en geestvolle proeven, de onvermijdelijke noodzakelijkheid – om 't zoo te noemen – der causaliteitswet mag bewezen hebben; wat dat aangeborene betreft, laat de zaak zich toch anders duidelijker en doeltreffender verklaren.<sup>199</sup>

Zich mede beroepend op Spencers *Principles of Psychology* (1855) merkte Van Vloten op dat het menselijke denken na miljoenen jaren van evolutie het besef van ruimte, tijd en causaliteit als het ware had geïnternaliseerd. Omdat die denkprocessen nu onbewust verliepen en omdat er inmiddels zoveel tijd verstreken was, konden wij het ons gewoonweg niet meer heugen dat ze ooit in een bepaalde evolutionaire fase van ons denken bewust van de ervaring waren afgeleid.<sup>200</sup>

In tegenstelling tot de wetenschappelijke agnosten Spruijt en Van der Wijck beoordeelde de materialistische atheïst Van Vloten het darwinisme vanuit een uitgesproken levensbeschouwelijk perspectief. Hij greep de nieuwe evolutieleer aan om zijn naturalistische held Spinoza op te waarderen, ten nadele van zijn concurrenten uit de filosofische canon, in casu Descartes en Kant.<sup>201</sup> Tegelijkertijd zag hij kans om het christelijke geloof opnieuw te bekritisieren. Illustratief is de wijze waarop Van Vloten het laatste fysiologische onderzoek uit Duitsland van de filosoof, fysioloog, psycholoog en psychiater Wilhelm Max Wundt (1832-1920) en Hermann von Helmholtz in een materialistisch, anti-Kantiaans, perspectief plaatste. Spruijt en Van der Wijck kregen door de resultaten van dit nieuwe onderzoek juist meer waardering voor de Kantiaanse vooronderstelling dat het subject actiever vorm gaf aan de waarneming. Wetenschapsfilosofisch impliceerde deze herwaardering dat hypothesevorming in het algemeen, en Darwins hypothese over natuurlijke selectie in het bijzonder, positiever werden beoordeeld. Maar Van Vloten oordeelde niet vanuit een wetenschappelijk agnostisch, maar vanuit een materialistisch atheïstisch perspectief. Hij had als verklaard tegenstander van elke vorm van geloof en als onvermoeibare propagandist van zijn hoogsteigen naturalistisch spinozisme een andere agenda. Vandaar dat hij niet alleen uit Spencers evolutiefilosofie, maar ook uit het nieuwe fysiologische onderzoek afleidde dat het Cartesiaanse 'plompe dualisme' van lichaam en ziel obsoleet was. Ook uit de fysiologie bleek dat het bewustzijn een eenheid was, waardoor het filosofische dualisme plaats moest maken voor monisme, want:

---

<sup>198</sup> Van Vloten, 'Wetenschappelijke zielkunde, als grondslag voor de wijsgeerige bespiegeling der toekomst', pp. 293-297.

<sup>199</sup> J. van Vloten, 'Wat is wijsbegeerte', *De Levensbode* dl. 5 (1872), p. 330.

<sup>200</sup> *Ibid.*, pp. 331-332.

<sup>201</sup> Van Bunge, 'Johannes van Vloten et le <<premier>> spinozisme néerlandais au XIXe siècle', pp. 433-434.

Het fysische en psychische individu zijn dus in wezen één en dezelfde, zich tot een eenheid ontwikkelende, veelheid. Zoo kunnen wij dan ook de vorming van 't zieleleven en de fysische bewerktuiging als twee verschijningsvormen beschouwen, die elkander bedingen, die, gelijk zij gelijktijdig gegeven zijn, ook verder gelijktijdig zich blijven voortontwikkelen, en van welke de eerste even goed voor de oorzaak van den tweeden, als de tweede voor die van den eersten kan doorgaan.<sup>202</sup>

Het was, aldus Van Vloten verwonderlijk dat, met uitzondering van 'de groote fysioloog Joh. Müller' en de jonge Nederlandse 'zielkundige' Carel Hendrik Thiebout (1825-70), geen van de huidige onderzoekers nog wist dat de 'doortastenden en doordringenden' Spinoza al veel eerder, zij het in andere bewoordingen, eenzelfde monistische 'hartstochtenleer' had verkondigd. Saillant detail in dit verband is dat Thiebout zijn *Kort begrip der proefondervindelijke Zielkunde* (1869) – waar Van Vloten naar verwees – nog in een persoonlijke brief aan Darwin had aangekondigd.<sup>203</sup> Thiebout stond aanvankelijk nog onder invloed van Opzoomer, maar had zich daar net als Spruijt van losgemaakt met behulp van Spencer, Kant en de Duitse fysiologen. Hij had volgens Van Vloten overigens bar weinig van Spinoza begrepen. Door te beweren dat Spinoza in zijn zedeleer het wezen van het christendom, dat wil zeggen de 'liefdeleer' van Jezus, treffend had 'opgeklaard', sloeg Thiebout volgens Van Vloten jammerlijk de plank mis. Het christendom werd door Spinoza niet opgeklaard, maar ontbonden! Als Spinoza-deskundige hamerde hij er onophoudelijk op dat Spinoza's filosofie door en door naturalistisch was en ontgaan moest worden van alle 'Godsbegrip'. Hij kon natuurlijk niet uitstaan dat nu juist een moderne proefondervindelijke zielkundige als Thiebout zijn held in de zedekundige traditie van het door hem zo verafschuwde christendom plaatste. Op grond van deze onvergeeflijke zonde moest Thiebout zijn leerstoel maar voor een preekstoel verruilen, zo stelde Van Vloten geïrriteerd vast.<sup>204</sup>

In een artikel over het 'godsdienst- en afhankelijkheidsgevoel' maakte Van Vloten opnieuw dankbaar gebruik van Spencers meest recente inzichten uit de *Fortnightly Review* (1870), teneinde het standpunt van Cornelis P. Tiele over het ontstaan van het fetisjisme als rudimentaire geloofsleer te bekritisieren. Tiele, de al eerder genoemde Remonstrants predikant die zich vanaf 1877 als hoogleraar aan de theologische faculteit te Leiden zou ontwikkelen tot een van de meest gezaghebbende godsdienstwetenschappers ter wereld, had in zijn verklaring voor het ontstaan van godsdienst weliswaar een aantal belangrijke factoren genoemd die ertoe leidden dat een voorwerp een fetisj werd, maar het meest essentiële had hij over het hoofd gezien, namelijk 'het onwillekeurig afhankelijkheidsgevoel'. Hoe men vervolgens tot de aanbidding van geesten en zielen overging was volgens Tiele nog een onopgelost raadsel. Maar volgens Van Vloten was dat helemaal geen raadsel meer, want Spencer en Huxley hadden hier, op grond van onderzoek naar geloofsleren onder primitieve volkeren, al een aannemelijk antwoord op weten te vinden. 'Wilden' dachten namelijk dat een dierbare die overleed zijn lichaam had verlaten. Het lichaam verging, maar de persoon leefde als geest voort en kon vanuit het bovenmaanse het lot van vijanden en vrienden in het ondermaanse beïnvloeden. Vandaar dat de levenden, behept als zij waren met hun 'onwillekeurig

---

<sup>202</sup> Van Vloten, 'Wetenschappelijke zielkunde, als grondslag voor de wijsgeerige bespiegeling der toekomst', pp. 314-315.

<sup>203</sup> Ibid., p. 316; Zie *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), briefnr. 6523.

<sup>204</sup> Van Vloten, 'Wetenschappelijke zielkunde, als grondslag voor de wijsgeerige bespiegeling der toekomst', pp. 324-325.

afhankelijkheidsgevoel', aan hun 'geestverwanten' steun vroegen voor hun strijd om het bestaan.<sup>205</sup>

Eenmaal in de ban van Spencer pleitte Van Vloten ook voor een evenwichtige wetenschappelijke 'verstandsontwikkeling'. Het denken stond net als het lichaam bloot aan allerlei invloeden. Zoals het lichaam door het herhalen van bewegingen na verloop van tijd 'eigenaardigheden' verkreeg, zo verwierf ook het op de hersenen gebaseerde verstand door gewoontevorming zijn 'tweede natuur'. Verschillen waren uiteindelijk onvermijdelijk, maar in beide gevallen moest men al te eenzijdige gewoontes vermijden om te voorkomen dat er lichamelijke dan wel verstandelijke gebreken ontstonden. Pas door een 'evenredige oefening aller krachten en eigenschappen van den geest' kon een 'volledige wetenschappelijke ontwikkeling, evenmatige verstandsvorming en beschaving' worden bereikt.<sup>206</sup>

Hoewel Van Vloten als filosoof meer interesse toonde voor zijn collega Spencer dan voor de natuurwetenschapper Darwin, stak hij zijn bewondering voor de laatste zeker niet onder stoelen of banken. Zonder enige schroom gaf hij blijk van zijn overtuiging dat het principe van natuurlijke selectie geen hypothese was, maar een wet. Darwin had bewezen dat de ene uit de andere diersoort voortkwam door 'de middelen aan te wijzen, waardoor die overgang voltrokken wordt'.<sup>207</sup> En natuurlijk stond het als een paal boven water dat de mens geen door God geschapen wezen was, maar net als alle andere diersoorten het resultaat van natuurlijke selectie, want:

Zoo wordt – naar Darwins eigen woorden – door den strijd der natuur, door honger en dood, onmiddellijk de oplossing van 't grootste vraagstuk, de voortbrenging van hooger en volkomener wezens, gegeven. En zeker is 't een grootsche gedachte, dat de kiem van al't ons omgevende leven slechts in luttel, of wellicht zelfs maar één vorm leefde, en dat, terwijl onze planeet, de algemeene wet der zwaartekracht volgende, in een kring ronddraait, uit een zo eenvoudig begin een oneindige reeks altijd schooner en volkomener wezens zich ontwikkeld heeft en ontwikkelen blijft.<sup>208</sup>

Hier blijkt ook hoe sterk de optimistische liberaal Van Vloten geloofde dat evolutie gelijk stond aan vooruitgang, een idee dat niet door Darwin zelf werd gepropageerd. De mens was weliswaar verwant aan lagere diersoorten, maar dat was geen reden tot pessimisme, zo redeneerden de vooruitgangsoptimisten. Mensen waren de meest ontwikkelde wezens op aarde en als zodanig het levende bewijs van de ontstuitbare 'ontwikkelingswet' der progressieve evolutie. Vooruitgang en evolutie werden welhaast synoniemen. Sterk leunend op Spencer geloofden vooruitgangsoptimisten dat alle levende wezens vanuit een homogene en eenvoudige naar een meer heterogene en complexe staat zouden evolueren. Progressie was een universeel fenomeen en gold dus zowel voor de ontwikkeling van het denken en de wetenschap alsook voor de samenleving en de kunsten. Dit optimistische geloof in universele vooruitgang werd in Nederland vooral gevoed vanuit Engeland, waar het onlosmakelijk verbonden was met het zelfbeeld van de Victorianen, die hun eigen

---

<sup>205</sup> Zie voor meer biografische informatie over Cornelis Petrus Tiele: F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Cornelis Petrus Tiele', in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888- 1891) en zie hoofdstuk twee, paragraaf twee: Met Darwin minder wonderen; Otterspeer, *De Wiekslag van hun geest*, p. 268; J. van Vloten, 'Godsdienst- en afhankelijkheidsgevoel; planten- en dieren, geesten- en zielendienst', *De Levensbode* dl. 4 (1871), pp. 518-523.

<sup>206</sup> J. van Vloten, 'Wetenschappelijke verstandsontwikkeling', *De Levensbode* dl. 6 (1873), 553-555.

<sup>207</sup> J. van Vloten, 'De ontwikkeling der natuurwetenschap', *De Levensbode* dl. 6 (1873), p. 379.

<sup>208</sup> *Ibid.*, p. 380.

samenleving beschouwden als het absolute hoogtepunt van de menselijke beschaving.<sup>209</sup>

Het vertrouwen in vooruitgang en de vaak daaraan gepaarde lofzang op Spencer bleek ook uit ingezonden stukken in *De Levensbode* uit het begin van de jaren zeventig. Zo schreef een onbekende auteur in zijn *Over de grondvormen der samenleving* (1872) in het voetspoor van Comte en Spencer dat de mens een 'lange ontwikkelingsreeks' van samenlevingsvormen had moeten doorworstelen, van 'jager- of visschers-volk' via 'herdersvolk' tot 'landbouwvolk'. De landbouweconomie was de 'hoogste vorm van samenleving, die bereikt is; de hoogste, naar ons inzicht, die bereikt kán worden'.<sup>210</sup> En een zekere H.J. van der Schalk plaatste weliswaar een kritische kanttekening bij Spencers 'evolutie-wet', dat niet iedere 'ontwikkeling of volmaking' tot 'divergentie', een toename van complexiteit leidde, maar, zo verzekerde hij de lezer:

Al, wie, doordrongen van deze kernachtige grondwet der *Evolutie-leer*, hare glansrijke vervulling bevonden heeft, waar het geldt de ordening van het stelsel van hemellichamen, alsmede bij die fysische verschijnselen, welke in den grond tot de bewegingsleer terug gebracht zijn, mag met zeker voorbehoud dien regel ook op de maatschappelijk ontwikkeling aanwenden....<sup>211</sup>

Een jaar later deed Van Vloten er nog een retorisch schepje bovenop in zijn aanval op het zojuist gepubliceerde boek *Die Religion im Zeitalter Darwins* (1873) van de Duitse liberale theoloog Heinrich Lang (1826-76).<sup>212</sup> Van Vloten vond het ronduit potsierlijk dat een dominee uit Zürich ons in 'de eeuw van Darwin' nog durfde te vergasten op een 'modern-kristelijk goochelspel' om de godsdienst te redden. Lang, die er in zijn boek voor pleitte het godsdienstige spraakgebruik te zuiveren van ouderwetse geloofsvoorstellingen, kreeg van Van Vloten prompt het verwijt dat hij hier juist niet ver genoeg in ging. Immers, elke verwijzing naar een niet bestaand persoonlijk wezen was volgens modern wetenschappelijke maatstaven overbodig geworden.<sup>213</sup> De onderliggende kwestie, waar Lang en Van Vloten hier eigenlijk over twistten, betrof de mate waarin het geloof zelf met zijn tijd was meegegaan, dan wel 'mee-geëvolueerd'. Ze waren het erover eens dat het ouderwetse supranaturalistische geloof inmiddels was gefossiliseerd en niet meer in overeenstemming kon worden gebracht met de nieuwe 'wereld- en natuur-kennis'. Voor de naturalistische theoloog Lang was dit een stimulans om binnen het geloof naar vernieuwing te streven en voor de materialistische atheïst Van Vloten om het van buitenaf af te breken.<sup>214</sup>

Het is typerend dat ondanks de vele meningsverschillen inmiddels geen vraagtekens meer werden geplaatst bij Darwins leer. Integendeel zelfs! Darwins woord was wet geworden en stond voor zowel Lang als Van Vloten niet meer ter discussie. Het geloof zelf werd binnen het raamwerk van Darwins evolutiewet als

<sup>209</sup> Bowler, *Evolution*, pp. 216-217; Bowler, *The Invention of Progress*, pp. 1-14; Ruse, *Taking Darwin Seriously*, p. 37; Theunissen, 'Nut en nog eens nut', p. 77; Te Velde, *Gemeenschapszin en plichtsbefef*, p. 25.

<sup>210</sup> Anoniem, 'Over de grondvormen der samenleving', *De Levensbode* dl. 5 (1872), pp. 503-505.

<sup>211</sup> H.J. van der Schalk, 'Theoretische en toegepaste ontwikkelingsleer', *De Levensbode* dl. 6 (1873), pp. 567, 570.

<sup>212</sup> Heinrich Lang was een moderne christelijke theoloog die in zijn publicaties wetenschap en geloof met elkaar trachtte te verzoenen. In het Duitse revolutiejaar 1848 propageerde hij in een toespraak in Reutlingen de stichting van een Duitse republiek. Nadat een arrestatiebevel tegen hem was uitgevaardigd, vluchtte hij naar Zwitserland, waar hij tot zijn dood publiceerde en preekte. Voor meer informatie over Lang zie *Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon* (Zie internet).

<sup>213</sup> J. van Vloten, 'De modern-kristelijke Godsdienstleer en het Darwinisme', *De Levensbode* dl. 7 (1874), pp. 429, 435, 442.

<sup>214</sup> *Ibid.*, p. 433.

product van de menselijke geest in een evolutionair perspectief beoordeeld. Was het geloof een 'uitstervende soort' of kon het zich nog aanpassen aan de nieuwe 'wetenschappelijke omstandigheden'. Dat werd de nieuwe vraag!

Hoezeer Van Vloten zelf ook bijdroeg aan de popularisering van Darwins theorie, het stuitte hem wel steeds tegen de borst wanneer door andere darwinisten op zedelijk gebied een egoïstische moraal werd bestempeld als ware het een noodzakelijk en/of onvermijdelijk gevolg van de 'struggle for survival'. Aangezien hij evolutie als een vooruitgangsgeloof beleed, vooronderstelde hij dat de beschaafde mens zich in zijn zedekundige ontwikkeling van zijn louter op zelfbehoud gerichte egoïsme kon bevrijden door te kiezen voor de altruïstische 'liefde' voor de medemens, ter vervanging van het 'verouderde geloofsbeginself' in een boven ons gestelde macht. De zelfzuchtige strijd om het bestaan was een voorbijgaande fase in de progressieve menselijke evolutie, die werd opgevolgd door 'een liefdevollen wedijver', waarbij het beschaafde onbaatzuchtige individu zijn eigen welzijn primair zou ontlenen aan het welbevinden van de ander.<sup>215</sup>

### Betz op de bres voor Darwin

Het jaar 1874 is zonder meer te beschouwen als het absolute hoogtepunt van de aandacht voor Darwin in *De Levensbode*. In dat jaar schreef Hendrik Johan Betz (1842-1905) maar liefst vier artikelen ter verdediging van Darwins leer. Een beknopt artikel, 'Het Darwinisme en de moederkerk', en drie zeer breedvoerige artikelen (in totaal 274 pagina's), respectievelijk 'Averchtsche Darwinisme-Bestrijding', 'Een nieuw boek tegen het Darwinisme' en 'Een nieuw boek over het Darwinisme'. Betz was zowel medicus als filosoof en werd vanaf 1875 naast Van Vloten redacteur van *De Levensbode*. Als materialistisch atheïst, naturalist en vooral spinozist betoonde hij zich een ware geestverwant van Van Vloten. Met Van Vloten en Van Limburg Stirum zat hij in een comité voor de oprichting van een 'gedenkteeken' voor Spinoza en in 1876 verscheen een biografie van zijn hand: *Levensschets van Baruch de Spinoza*.<sup>216</sup> Anders dan Van Vloten had hij geen theologie, maar medicijnen gestudeerd, hetgeen duidelijk tot een rolverdeling tussen beide redactieleden leidde. Waar Van Vloten vooral de filosofische aspecten en implicaties van de evolutietheorie in het kielzog van Spencer verdedigde, daar concentreerde Betz zich meer op de bewaking van Darwins leer.

In 'Darwinisme en de moederkerk' bekritiseerde Betz de al eerder genoemde katholieke filosoof F. Becker, die zich als leraar aan het seminarie in Kuilenburg met de publicatie van *De grenzen der ervaring en het Darwinisme* (1873) had ontpopt als een ware orthodox theïstische tegenstander van Darwin.<sup>217</sup> De publicatie van Becker betrof het zesde deel in de serie 'Studiën op godsdienstig, wetenschappelijk en letterkundig gebied', die tot doel hadden wetenschappelijke uitspraken die met de katholieke leer in strijd waren 'op officieele wijs te doen weêrleggen'.<sup>218</sup> Omdat Becker zich louter had geconcentreerd op de vraag of de uitkomsten van het darwinisme wel met de katholieke leer overeenstemden, was hij volgens Betz volledig voorbijgegaan aan de hoofdvraag, namelijk of het principe van natuurlijke selectie als 'zoölogische hypothese' juist of onjuist was. Becker geloofde op het gezag van God dat de mens was geschapen, zodat hij niet van een 'apensoort' kon afstammen. 'Ik mag dergelijke

<sup>215</sup> J. van Vloten, 'De zwakke zij van't Darwinisme', *De Levensbode* dl. 9 (1877), p. 18; J. van Vloten, 'Natuur- en zedekundige ongelooftskout', *De Levensbode* dl. 10 (1878), pp. 288-289; J. van Vloten, 'Averchts opgevat Darwinisme', *De Levensbode* dl. 11 (1880), pp. 614-615.

<sup>216</sup> Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland*, pp. 356-357; Thissen, *De spinozisten*, pp. 108-109.

<sup>217</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 274-275.

<sup>218</sup> H.J. Betz, 'Het Darwinisme en de moederkerk', *De Levensbode* dl. 7 (1874), p. 107.

redeneringen wel', zo repliceerde Betz droogjes, '...zij munten uit door duidelijkheid en argeloozen eenvoud. Doch Becker vergunne mij de opmerking, dat waar over het bestaan van God gestreden wordt, de bewering, dat hij bestaat, ons niet veel verder brengt'. Het was volgens de katholieke filosoof onmogelijk dat alleen de werking van blinde natuurkrachten, 'zonder de leiding van een verstandelijk Wezen', een harmonische natuur tot gevolg kon hebben. Maar volgens de atheïstische filosoof was dat nu juist het raadsel dat Darwin door zijn ontdekking van het principe van natuurlijke selectie had opgelost. Betz besloot er verder geen woorden meer aan vuil te maken, want een wetenschappelijke discussie met iemand die het gezag van de kerk boven dat van de wetenschap stelde was per definitie onmogelijk. Met een ironisch bedoeld '*requiescant in pace*' nam hij snel afscheid van Becker.<sup>219</sup>

In het tweede artikel, *Averechtsche Darwinisme-Bestrijding*, leverde Betz ongezoeten kritiek op een in 1873 verschenen boek, *Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte der Organismen*, van de Duitse experimentele psycholoog Gustav Fechner.<sup>220</sup> Ter afbakening van zijn expertise en ter voorkoming van begripsverwarring wees Betz er aan het begin van zijn exposé fijntjes op dat er een strikt onderscheid moest worden gemaakt tussen enerzijds een monistische wereldbeschouwing en ontwikkelingsleer en anderzijds het darwinisme. Darwin had namelijk geen levensbeschouwelijke leer aangeboden en gaf daarom ook geen antwoord op de vraag hoe het leven was ontstaan, maar had geprobeerd aan te tonen op welke manier 'de verschillende vormen, waaronder het leven zich vertoont, uit elkaar ontstaan'. Het leven en de ontwikkelingsleer als zodanig werden door Darwin 'als gegeven' beschouwd. Vandaar dat de ontwikkelingsleer niet weerlegd zou worden als ooit zou blijken dat Darwins theorie onjuist was.

Er bestond echter wel een fundamentele keuze tussen enerzijds de leer van ontwikkeling en anderzijds de 'scheppingsleer' en, zo voegde de onvervalste atheïst Betz er paradoxalerwijs aan toe: 'Ware 's mensen lust tot verklaren niet ouder dan zijn wetenschap, dan zou van een schepping *nimmer* spraak zijn geweest.'<sup>221</sup> Met deze sneer naar het gelovige deel der natie schoot Betz zich eigenlijk in zijn eigen voet, want probeerde hij nu niet juist duidelijk te maken dat er een streng onderscheid was en dus geen onderlinge beïnvloeding tussen enerzijds wetenschap, waartoe hij Darwins theorie rekende, en anderzijds wereld- en of levensbeschouwing, waar het vraagstuk van ontwikkeling of schepping onder viel? Om vervolgens te beweren dat het idee van een schepping nooit was ontstaan als de mens al eerder 'wetenschappelijk' was geworden? Deze faux pas van Betz kan worden gezien als een pars pro toto voor het verschil in beoordeling van Darwins theorie tussen de wetenschappelijke agnost en de materialistische atheïst die zich tot het darwinisme bekeerden. Leek Betz bij aanvang van zijn artikel nog het standpunt in te nemen van de wetenschappelijke agnost, die pleitte voor een strikte scheiding tussen een levensbeschouwelijke en een wetenschappelijke beoordeling van Darwins leer, al vrij snel kon hij zich niet meer inhouden en ontmaskerde hij zichzelf als materialistisch atheïst door te laten doorschemeren dat de ware wetenschapper nooit in de scheppingsleer kon geloven.

Het kernpunt van de ontwikkelingsleer betrof volgens Betz de overtuiging dat het leven ooit uit de 'onbewerktuigde natuur' was ontstaan. Het was dit vraagstuk van de *generatio spontanae*, het 'buiten het darwinisme gelegen punt, hetwelk Fechner aan een nader onderzoek onderwerpt'.<sup>222</sup> Vandaar dat Betz zijn artikel '*Averechtsche Darwinisme-Bestrijding*' doopte. Ondanks dat het darwinisme dus niet Fechners

---

<sup>219</sup> Ibid., pp. 108-110.

<sup>220</sup> Fancher, *Pioneers of Psychology*, p. 133.

<sup>221</sup> H.J. Betz, '*Averechtsche Darwinisme-Bestrijding*', *De Levensbode* dl. 7 (1874), pp. 174-177.

<sup>222</sup> Ibid., p. 178.

belangrijkste onderwerp was, liet hij zich vanaf het zesde hoofdstuk van zijn boek wel kritisch uit over Darwins leer, hetgeen bij Betz bepaald niet in goede aarde viel. Dat er door een voortdurende schaarste van middelen tussen de leden van een soort en soorten onderling noodzakelijkerwijs een strijd om het bestaan moest ontbranden, daardoor de sterkste zou overwinnen en dat de erfelijkheid dit bevestigde, werd door Fechner niet ontkend. Maar dit proces genereerde slechts toevallige veranderingen, die op zich geen voldoende voorwaarde vormden 'om de ontwikkeling van de verschillende vormen des levens uit elkaâr te verklaren'. Een algemener beginsel, het 'Princip der bezugsweisen Differenzirung', lag volgens Fechner ten grondslag aan soortvorming. Uit louter de strijd om het bestaan tussen de organismen kon volgens Fechner de zo opvallende wederzijdse afhankelijkheid van de soorten nooit zijn ontstaan, dus moest er wel een onderliggend 'ontwikkelingsplan' zijn – een variant op het geloof in een 'bouwplan' dat we in hoofdstuk één al eerder tegenkwamen bij Grant (Darwins favoriete docent in Edinburgh), Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire en Goethe.<sup>223</sup>

Een ander groot probleem was volgens Fechner dat Darwin geen goede verklaring kon geven voor de wijze waarop ooit uit geslachtloze soorten tweeslachtigheid was ontstaan. De Duitse geleerde kon het zich niet voorstellen dat 'toevallig [...] gelijktijdig' een tweeslachtig dier zich ging diversificeren in de richting van een vrouwelijke en een mannelijke variant. Immers, elk individueel organisme met een geringe vrouwelijke of mannelijke 'afwijking' zou dat in de volgende generaties weer kwijtraken, omdat de meeste individuen uit de populatie die afwijking juist niet hadden. Als een druppel zoet water in een zoute zee zou de afwijking als het ware weer volledig 'oplossen'.

Betz voerde hiertegen in dat bij een individueel tweeslachtig organisme de mannelijke dan wel vrouwelijke geslachtsdelen zich relatief sterker zouden ontwikkelen en vervolgens de daaruit door zelfbevruchting voortkomende jongen steeds mannelijker dan wel vrouwelijker zouden worden. Het was denkbaar dat tijdens het evolutieproces de zwakkere mannelijke dan wel vrouwelijke geslachtsorganen hun functie kwijt zouden raken en rudimentair werden, waardoor een volledig eenslachtig organisme zou kunnen ontstaan. Daarnaast kwam Betz met een logisch tegenargument op de proppen. Al was het juist dat men voorzichtig moest zijn iets voor mogelijk te houden dat nog nooit was waargenomen, dan bewees dat desalniettemin 'nog niets tegen de mogelijkheid der zaak [...] Uit de onmogelijkheid volgt het niet meer gebeuren; maar uit het niet-meergebeuren volstrekt niet de onmogelijkheid'.<sup>224</sup> Fechners onderliggende 'Princip der bezugsweisen Differenzirung' was volgens Betz slechts een poging om de aloude teleologie, 'het geloof aan een doel', te redden. Maar het had geen enkele zin om dergelijke 'aprioristische, "hoogere" beginsels' te poneren, die ons geen stap verder brachten bij het geven van een verklaring voor de wijze waarop de natuur evolueerde.<sup>225</sup>

Aan de afstamming van de mens had Fechner in hoofdstuk negen van zijn boek aandacht besteed, maar onder de schijn van originaliteit beweerde hij volgens Betz eigenlijk hetzelfde als Darwin, zij het op een slordige en verwarde manier. Het elfde hoofdstuk wemelde van de onbewezen stellingen en uit hoofdstuk twaalf, getiteld *Glaubensansichten*, bleek ook nog eens dat Fechner een onvervalste pantheïst was. Een dergelijke zweverige geloofsgrond stuitte Betz ronduit tegen de borst. Als het dan toch moest, dan had hij het liever aan de stok met het geloof 'der Markensche

---

<sup>223</sup> Ibid., pp. 196-198; Voor het geloof dat er een bouwplan aan de natuur ten grondslag ligt zie hoofdstuk een, paragraaf twee: Edinburgh – radicale evolutionisten.

<sup>224</sup> Ibid., pp. 199-203.

<sup>225</sup> Ibid., pp. 205, 207.

visschers', die de theoloog, schrijver en dichter Hildebrand (pseud. van Nicolaas Beets) (1814-1903) ooit beschreef als 'orthodox, hardleersch, en gezond'. Halfslachtige teleologische en pantheïstische hersenspinsels in de stijl van Fechner kwamen volgens hem voort uit het feit dat de mens eigenlijk nog geen vrede had met zijn nieuwe meer bescheiden rol op het natuurtoneel. 'Geloof, uw naam is hoogmoed!', concludeerde Betz dan ook aan het slot van zijn artikel.<sup>226</sup>

In het derde artikel, 'Een nieuw boek tegen het Darwinisme', richtte Betz zijn pijlen op een andere Duitser, de botanicus (Julius Wilhelm) Albert Wigand (1821-86), die zich in zijn publicaties, *Die Genealogie der Urzellen* (1872) en *Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers* (1874), weliswaar als aanhanger van een ontwikkelingsleer deed kennen, maar net als Fechner niet geloofde dat die ontwikkeling werd voortgestuwd door Darwins principe van natuurlijke selectie.<sup>227</sup> Maar voordat Betz toekwam aan Wigands kritiek op Darwins leer, verslikte hij zich aan het begin van zijn bespreking al in een terzijde op pagina zes van Wigands *Genealogie*, waar met veel omhaal van woorden stond dat het geloof in een schepping zonder schepper een pantheïstisch geloof in God niet in de weg stond. Hierin herkende Betz direct een van die verdraaide monistische standpunten van de door hem zo verfoeide moderne theologie in Nederland, hetgeen hem deed verzuchten dat 't Is of men een modern dominee hoort'.<sup>228</sup>

Of het nu ging om monisme, darwinisme, pantheïsme of materialisme, voortdurend was volgens hem sprake van begripsverwarring. Voor een juiste interpretatie van het monisme verwees Betz de lezer naar de Duitse zoöloog Ernst Haeckel, wiens materialistisch-monistische levensbeschouwing gestoeld was op het idee dat geest en materie slechts twee verschillende facetten van één substantie waren. Vandaar dat volgens hem wetenschappelijk materialisme en monisme twee uitdrukkingen voor dezelfde levensbeschouwing waren, zoals ook Haeckel beweerde in de vierde druk van zijn populaire *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (1868). Het was voor Betz hoe dan ook onbegrijpelijk dat Jan Hendrik Scholten, één van de belangrijkste voormannen van de moderne theologie in Nederland, 'juist Haeckels monisme als een richting, die plaats laat voor het godsbegrip, tegenover het materialisme stelde, hetwelk dat *niet* doet'.

Het monisme was juist op generlei wijze te verenigen met welk geloof dan ook, maar stond daar als materialistische levensbeschouwing lijnrecht tegenover. Wat betreft het darwinisme, nadrukkelijk opgevat als wetenschappelijke theorie die 'het leven als gegeven' beschouwde, erkende Betz dat het niet – zoals Darwin ook zelf stelde – noodzakelijkerwijs tot atheïsme leidde, maar het beperkte 'wel is waar Gods werkzaamheid in niet geringe mate'.<sup>229</sup> Tegelijkertijd kon een pantheïst die God en de natuur gelijkschakelde zich eigenlijk niet meer gelovig noemen. Het pantheïsme deed God in feite in de natuur oplossen, waardoor hij gereduceerd werd tot een abstract en leeg begrip.<sup>230</sup> Zo leidde ook het gebruik van de term 'materialisme' tot vele misverstanden. Het grootste misverstand werd wel veroorzaakt door de taal zelf, die het onmogelijk maakte om de twee belangrijkste ontologische categorieën van het materialisme, stof en kracht, onder een noemer te

---

<sup>226</sup> Ibid., pp. 208-213.

<sup>227</sup> Thomas Junker, 'Zur Rezeption der Darwinschen Theorien bei deutschen Botanikern', in: Eve-Marie Engels (ed.) *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main, 1995), p. 154.

<sup>228</sup> H.J. Betz, 'Een nieuw boek tegen het Darwinisme', *De Levensbode* dl. 7 (1874), pp. 287-288.

<sup>229</sup> Ibid., pp. 289-291; Janne van der Heide, 'Haeckel in Holland. Nederlandse correspondentie aan een Duits darwinist en monist', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 25 (2002), p. 99; Bowler, *Evolution*, p. 305; Roessingh, *De moderne theologie in Nederland*, pp. 107-8.

<sup>230</sup> Betz, 'Een nieuw boek tegen het Darwinisme', pp. 292-293.

brenge. Hierdoor ontstond vaak onterecht de indruk dat het materialisme een dualistische leer was, terwijl 'stof' en 'kracht' juist één en eeuwig waren en tesamen niets minder, maar vooral niets meer, dan 'het bestaande'.<sup>231</sup>

Betz richtte ook zijn pijlen op Wigands *Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers*. Zijn eerste punt van kritiek betrof het kunstmatige onderscheid dat de Duitse botanicus maakte tussen enerzijds natuurwetenschap, dat louter op feiten zou berusten en anderzijds wijsbegeerte, dat puur begripsmatig vooronderstellingen poneerde en op grond van de feiten begripsmatige conclusies trok. Met de wetenschappelijke feiten waarop het darwinisme rustte was volgens Wigand niks mis, maar het begripsmatige 'wijsgeerig bestanddeel' was 'valsch'. Betz pareerde dat het onmogelijk was om een strikt onderscheid te maken tussen 'feitelijke' wetenschapsbeoefening en filosoferen 'met begrippen'. Bijvoorbeeld, was 'de soort' nu een voorwerp of een begrip? Een begrip natuurlijk, want als zodanig een abstractie van een specifiek levend wezen. Welnu, in de wetenschap werd voortdurend gebruik gemaakt van dergelijke abstracte begrippen, vandaar dat het hierop gebaseerde onderscheid tussen wetenschap en wijsbegeerte weinig zinvol was, en daarmee ook de vraag of Darwins leer een filosofische dan wel een natuurwetenschappelijke theorie was.<sup>232</sup> Het was volgens Betz in de wetenschappelijke praktijk niet noodzakelijk om vooraf een keuze te maken tussen de weg van een 'wijsgerige' abstractie (een hypothese) die men diende te toetsen aan de empirische feiten (deductie) of de tegenovergestelde inductieve route, dat wil zeggen uit een hoeveelheid verzamelde feiten een abstractie afleiden. Omdat beide methodes elkaar goed aanvulden ging men in de wetenschappelijke en filosofische praktijk, 'afgezien van sommige wijsgeren', nooit zuiver deductief of inductief te werk.<sup>233</sup>

Maar volgens Wigand had Darwin zich nu juist wel schuldig gemaakt aan die eenzijdige deductieve benadering, want het principe van natuurlijke selectie was een hypothese die niet gebaseerd was op de onmiddellijke ervaring. Vandaar dat Darwin ook niet alle feiten kon verklaren.<sup>234</sup> Betz stelde hiertegenover dat Newtons 'hypothese der algemeene aantrekkingskracht' ook niet tot stand was gekomen op basis van de onmiddellijke ervaring: 'Niet door het zien vallen van een appel [...] maar door er, zoals hij zelf zeide, steeds over na te denken.' Bovendien kon van een hypothese alleen redelijkerwijs worden verwacht dat ze de meeste, en niet alle feiten verklaarde.<sup>235</sup>

Na Wigands meer specifieke bezwaren tegen het darwinisme te hebben opgesomd en weerlegd, maakte Betz de lezer attent op Wigands alternatief voor 'Darwins dwaalleer': de oerceltheorie. Uit de 'oercel' kwam volgens de Duitse botanicus alle leven immanent – als het ware voorgeprogrammeerd – voort. De eerste oercel had zich in het primordiale stadium in twee 'oercellen' gesplitst, voor respectievelijk het dieren- en plantenrijk, die zich vervolgens steeds verder hadden opgesplitst tot aan het soortniveau. Na deze 'Primordial-periode' brak een tweede 'Periode der ausgebildeten Species' aan, waarin alleen nog verdere ontwikkeling plaatsvond binnen de natuurlijke grenzen van de soort volgens 'de wet der standvastige erfelijkheid'.<sup>236</sup>

Het zal geen verrassing zijn dat de materialist Betz deze 'immanent teleologische' theorie, waarbij elke cel in potentie alles dat er later uit voortkwam in zich droeg, als onzin bestempelde. Immers, zo schamperde hij: 'Een cel is en blijft een

<sup>231</sup> Ibid., pp. 297.

<sup>232</sup> Ibid., pp. 298-301.

<sup>233</sup> Ibid., pp. 302-303.

<sup>234</sup> Ibid., p. 305.

<sup>235</sup> Ibid., pp. 306, 309.

<sup>236</sup> Ibid., p. 317.

cel, wat uit haar ook moge voortkomen; maar een *begrip* of de aanleg tot een begrip wordt zij nooit.' Wigand maakte zichzelf schuldig aan datgene wat hij Darwin onterecht verwijt, dat wil zeggen vooronderstellingen uit de lucht grijpen. Bovendien was deze 'oerceltheorie' niet origineel, want zij was al in de achttiende eeuw uitgedacht door de Franse diplomaat en filosoof Benoît de Maillet (1656-1738).<sup>237</sup>

In natuurfilosofische zin zat Wigand er volgens Betz volkomen naast. Elke theorie, zoals de 'oerceltheorie' van Wigand, die uitging van een vooraf bepaald plan in de natuur hoorde namelijk niet meer in de moderne natuurwetenschap thuis. Het stond inmiddels vast dat de natuur causaal was gedetermineerd en niets toevallig gebeurde. Elk verschijnsel was het noodzakelijke gevolg van een natuurlijke oorzaak, die op haar beurt weer het gevolg was van een andere natuurlijke oorzaak. Alle natuurlijke verschijnselen waren niets anders dan een aaneengeregen keten van noodzakelijke gebeurtenissen.<sup>238</sup> Wigand maakte echter de fout natuurlijke selectie als een 'denkend wezen' op te vatten, terwijl de term 'natuurkeus' eigenlijk een andere naam was voor 'de noodzakelijkheid, dat van twee voorwerpen, waarvan slechts één kan blijven bestaan, het meest geschikte dat doet'.<sup>239</sup>

Betz gaf wel toe dat er volgens het darwinisme doelmatigheid in de natuur school, maar louter 'betrekkelijk', dat wil zeggen als uitkomst van een blind proces en niet van tevoren bedoeld en uitgedacht door een bewustzijn of andere onbewuste geestelijke oorzaken. Doelmatigheid was slechts de uitkomst van darwinistische 'stoffelijke en dus onbewuste oorzaken'. Om te voorkomen dat doelmatigheid gezien als uitkomst van blinde natuurlijke selectie door tegenstanders van het materialisme weer als een teleologisch proces zou worden geïnterpreteerd, zou het beter zijn om voortaan in plaats van de misleidende term 'doelmatigheid' de term 'geschiktheid' te gebruiken.<sup>240</sup> Bovendien had Darwin het principe van natuurlijke selectie niet door deductie, zoals Wigand onterecht beweerde, maar door inductie ontdekt. Darwin was immers op zoek gegaan naar een verklaring voor de waarneembare (empirische) overeenkomsten en verschillen tussen soorten en individuen in de natuur en had die gevonden 'in de *wisselwerking* tusschen veranderlijkheid, erfelijkheid, en strijd'. Die wisselwerking, oftewel de natuurkeus, was geen deductieve hypothese, maar een veronderstelling ter verklaring van de werkelijkheid 'en hoe meer uit haar kan worden afgeleid, *verklaard*, des te meer verlaat zij het gebied der waarschijnlijkheid om dat der zekerheid te betreden'.<sup>241</sup>

Ook over het vraagstuk van de afstamming van de mens was Betz het met Wigand oneens. Hier stond niet de wetenschappelijkheid van de natuurkeus, maar die van de geslachtskeus (het principe van seksuele selectie) ter discussie. In zekere zin betrof het een herhaling van zetten. Betz – verwijzend naar *The Descent of Man* – hamerde er weer op dat Darwin inductief, oftewel door een nauwkeurige bestudering van de feiten, het principe van seksuele selectie had ontdekt, terwijl Wigand weer beweerde dat hij dat principe deductief, zonder empirische bewijsvoering, had 'aangenomen'.<sup>242</sup>

De titel van het vierde artikel van Betz, 'Een nieuw boek over het Darwinisme', doet vermoeden dat een andere Darwin-criticus onder vuur werd genomen, maar in feite zette Betz hier zijn tirade tegen Wigand voort en maakte hij van de gelegenheid gebruik om een aantal meer algemene misverstanden over Darwins leer uit de weg te ruimen. Net als Wigand verwarden velen het idee van

<sup>237</sup> Ibid., pp. 319-320.

<sup>238</sup> Ibid., p. 349.

<sup>239</sup> Ibid., p. 387.

<sup>240</sup> Ibid., pp. 394-396.

<sup>241</sup> Ibid., p. 406.

<sup>242</sup> Ibid., pp. 410-411, 417-418, 425-426.

ontwikkeling met vooruitgang in een 'rechte lijn', maar in de evolutietheorie van Darwin was er geen sprake van lineaire, maar 'taksgewijze' vooruitgang. Soms kon door bijvoorbeeld een verandering van woonplaats minder 'meëdinging' (strijd om het bestaan) ontstaan, waardoor een soort in ontwikkeling juist achteruit ging, als het ware degenereerde. Door het foutieve idee van een lineaire ontwikkeling dacht Wigand dat een 'hogere bewerktuiging' per definitie beter was, maar 'iets dat uit iets anders voortkomt, ontwikkelt zich daaruit; doch het is niet noodzakelijk beter, volkomener dan dat andere, maar eenvoudig *anders*', aldus Betz.<sup>243</sup>

Omdat Betz van mening was dat een goede wetenschapper zowel de inductieve alsook de deductieve methode moest volgen, en aangezien volgens hem Darwins principe van natuurlijke selectie volgens inductie tot stand was gekomen, stelde hij voor om te kijken wat er zoal uit Darwins 'natuurkeus' *a priori* viel te deduceren, waarna getest zou kunnen worden of deze afleidingen strijdig waren met de feiten.<sup>244</sup> Zonder acht te slaan op de feiten kon zijns inziens op voorhand het volgende uit het principe van natuurlijke selectie worden afgeleid: hogere 'bewerktuigde' vormen zouden moeten voortkomen uit lagere vormen, soorten uit dezelfde 'landstreek' zouden meer vormovereenkomsten moeten hebben, bloedverwantschap zou moeten correleren met vormverwantschap. Elk organisme zou betrekkelijk doelmatig moeten zijn (i.e. doelmatigheid als resultaat en niet in teleologische zin) en voor elke ongeboren vrucht zou moeten gelden dat ze vanaf haar ontstaan de vormen van alle soorten waar ze uit voortgekomen was in het kort zou recapitulieren (ontogenese is fylogenese).

Wie nu het sjabloon van deze afleidingen op de feiten legde, kon niet anders concluderen dan dat zij hiermee volledig overeenkwamen. Uit 'de schoot der aarde' (het geologische archief) bleek inderdaad dat in de oudste lagen de 'laagste' vormen en in de jongste lagen de 'hoogste' vormen te vinden waren. Uit de ons omringende natuur bleek dat nu levende plant- en diersoorten uit nabijgelegen gebieden sterker op elkaar leken. Bloedverwantschap en vormverwantschap liepen parallel, elk organisme was inderdaad betrekkelijk doelmatig en de embryologie had de recapitulatie van vormen blootgelegd.<sup>245</sup> Betz sloeg Wigand nog eens om de oren met de conclusie dat Darwins hypothese de wetenschappelijke test glansrijk had doorstaan, want:

De groote groepen van feiten, die wij als den inhoud van het vraagstuk hebben leeren kennen, worden dus door het darwinisme verklaard; het is met de deductie in overeenstemming, gelijk wij zagen, dat het dat met de inductie was. 't Is daarom geen onbewezen hypotheze meer, zooals men dat zoo dikwijls hoort beweren, zonder de vermelding echter van hetgeen er eigenlijk aan hapert; 't is een wetenschappelijke verklaring in den waren zin van het woord.

Hoe was het nu mogelijk dat een dergelijke wetenschappelijke wet anno 1874 nog steeds aan hevige kritiek blootstond? Dat kwam volgens Betz omdat Darwins evolutietheorie 'den laatsten tijd' ook steeds vaker werd gebruikt ter verklaring van de ontwikkeling 'op geestelijk gebied'. Hierdoor werd duidelijk dat het geloof geen waarheid bevatte, maar slechts een voorbijgaand stadium was in de geestelijke ontwikkeling van de mensheid. Voor de gelovige was echter het verlies van de persoonlijke onsterfelijkheid een ondraaglijk idee, vandaar het 'verzet van zoo

---

<sup>243</sup> H.J. Betz, 'Een nieuw boek over het Darwinisme', *De Levensbode* dl. 7 (1874), pp. 498-506.

<sup>244</sup> *Ibid.*, pp. 513-514.

<sup>245</sup> *Ibid.*, pp. 523-527, pp. 542-543.

velen'.<sup>246</sup> Darwin, die er tegenop had gezien om zich tegen dat verzet teweer te stellen, vermeed in de *Origin of Species* dus nog angstvallig elke toespeling op de oorsprong van de mens, aldus Betz. Maar omdat hij zo'n eerlijk man was, kon hij niet blijven zwijgen en verscheen in 1871 *The Descent of Man* en in 1872 *The Expression of the Emotions in Man and the Animals*. In feite verschenen beide boeken volgens Betz als mosterd na de maaltijd, want dat de mens met de apen van een gezamenlijke voorouder afstamde, was al in 1869 door Karl Vogt *cum suis* uitvoerig bewezen. Darwins enige verdienste was dat hij alle bewijzen in zijn twee boeken nog eens netjes op een rijtje had gezet.<sup>247</sup>

Het stond nu dus vast dat wij met huid en haar, lichaam en geest voort waren gekomen uit 'het dierenrijk' en het sprak voor zich dat daar consequenties uit voortvloeiden voor ons perspectief op de menselijke samenleving. Met instemming verwees Betz dan ook naar *De descendenteleer in verband met geschiedenis en zielkunde*, een artikel uit het April-nummer van *De Tijdspiegel* van de Groningse hoogleraar wijsbegeerte Bernard van der Wijck, die de lezer had geattendeerd op de verdiensten van Walter Bagehot.<sup>248</sup> Door het geheel van de menselijke cultuur – staatsinstellingen, zedenleer en godsdienst – als een evolutionair product van de menselijke hersenen te beschouwen, trok Bagehot de lijn van Darwin logisch door.<sup>249</sup>

De godsdienst en het godsbegrip hadden zich op een natuurlijke manier ontwikkeld. Zoals het menselijke embryo in zijn ontogenetische ontwikkeling de fylogeneze van de soorten recapituleerde, zo verging het volgens hem ook het godsbegrip, dat net als een vrucht in de 'moederschoot' verschillende stadia doorliep, vervolgens als mens ter wereld kwam en uiteindelijk stierf. In evolutionair perspectief was ook de godsdienst te beschouwen als een relict uit vroeger tijden dat in zijn eindfase was beland en nu nog slechts de natuurlijke behoefte van een 'kinderlijk gemoed' kon vervullen.<sup>250</sup>

Wat valt er nu ter afsluiting te destilleren uit de wijze waarop Betz Darwin in 1874 verdedigde? Het eerste dat opvalt is de wanverhouding tussen de schamele vier pagina's die Betz besteedde aan de bestrijding van de katholiek Becker enerzijds en het breedvoerige exposé van 274 pagina's gericht tegen Fechner en Wigand anderzijds. Deze discrepantie kan ten dele worden verklaard door de hiervoor beschreven ontwikkeling van de gedachten over Darwins leer onder vrijdenkers sinds de publicatie van de *Origin*. Want de teleologische kritiek van de katholiek Becker – dat een 'blinde natuurkracht' alleen geen harmonische natuur tot gevolg kon hebben – was strikt genomen identiek aan het deïstische geloof dat de meeste vrijdenkers pakweg tien jaar eerder zelf nog aanhingen. Maar we schrijven inmiddels 1874 en voor de meeste vrijdenkers was het deïsme, mede onder invloed van Darwins theorie, een gepasseerd station geworden. Vanwege zijn inmiddels overbekende en sleets geraakte natuurlijk theologische argumenten beschouwde Betz Becker niet meer als een serieuze en volwaardige tegenstander. Hij vond het klaarblijkelijk niet meer de moeite waard om dergelijke achterhaalde standpunten te bestrijden. Het gevaar kwam voor de materialistische atheïst Betz niet meer uit de hoek van de orthodoxe 'Markensche visschers' en de katholieke priesters, maar hij zag een nieuwe bedreiging in de halfslachtige standpunten van pantheïsten en monisten. Vooral Wigand, die naast gezaghebbend botanicus ook nog eens gelovig was, werd door Betz beschouwd als een wetenschapper met een verborgen agenda.<sup>251</sup>

<sup>246</sup> Ibid., pp. 567-569.

<sup>247</sup> Ibid., pp. 572-574.

<sup>248</sup> Voor meer informatie over dit artikel van Van der Wijck zie hoofdstuk twee, paragraaf twee: Darwin *a priori*.

<sup>249</sup> Betz, 'Een nieuw boek over het Darwinisme', pp. 575-576.

<sup>250</sup> Ibid., pp. 583-584.

<sup>251</sup> Montgomery, 'Germany', p. 87.

En de begripsverwarring was Betz een gruwel. Keer op keer maakte men zich schuldig aan het verdraaien van de betekenis van begrippen als 'monisme' en 'materialisme', of verhaspelde men de 'ontwikkelingsleer' met het darwinisme. Wigand presteerde het zelfs om een kunstmatig hard onderscheid te maken tussen goede 'feiten', 'wetenschap' en 'inductie' enerzijds en foute 'begrippen', 'wijsbegeerte' en 'deductie' anderzijds, teneinde Darwins theorie te kunnen diskwalificeren. Als laatste kan worden gewezen op Betz' hoogstpersoonlijke agenda. Darwins principe van natuurlijke selectie was voor hem in 1874 een wetenschappelijke wet waarmee hij het verfoeide halfslachtige geloof van pantheïsten en monisten kon neersabelen.

In 1875 liet Betz nog een keer zijn licht schijnen op Darwins theorie in een recensie van *Het uitdrukken der Gemoedsaandoeningen bij den Mensch en Dieren* (1874), de door Hartogh Heijs van Zouteveen in het Nederlands vertaalde publicatie van Darwins *On The Expression of the Emotions in Man and Animals* (1872). Welhaast hilarisch, maar ook tekenend voor Betz' onaflaatbare strijd tegen elke vorm van geloof, was dat hij direct te kennen gaf af te willen zien van 'alle diepzinnigheden' en zich dit keer strikt zou houden aan een empirisch beoordeling van het geschrevene, om vervolgens op dezelfde pagina doodleuk te beweren dat het geloof in een persoonlijke God en het idee van een schepping niets minder dan een *asylum ignorantiae* was. Het enige redelijke alternatief voor het geloof was enigerlei vorm van ontwikkelingsleer, die als algemeen onderliggend principe als bewezen kon worden aangenomen, los van de vraag of het darwinisme die ontwikkeling het beste verklaarde.<sup>252</sup>

Ondanks dat hij zich in het vervolg van zijn artikel zoveel mogelijk tot een bespreking van de 'Gemoedsaandoeningen' beperkte, zag hij toch regelmatig kans zijn eigen agenda door de geboden stof heen te weven. Zo was het hedendaagse filosofische dualisme en het daarmee in theologisch opzicht verwante theologische supranaturalisme voortgekomen uit het primitieve achterlijke animisme. En ook de moderne theologie was hier weer een vertakking van, want:

Wáár toch ligt het onderscheid tusschen het toekennen van een tweede ik, een geest – als 't later heette – aan levenlooze dingen, en vervolgens aan de natuur in haar geheel, en het geloof van een "zedelijke wereldorde", 't welke tegenwoordig nog in de hoofden van de moderne Kristenen rondspookt? Is het een zoowel als 't ander niet een verpersoonlijking van de natuur, een overbrengen van 't geen de mensch in zich zelve waarneemt, of denkt waar te nemen, op de dingen buiten hem?<sup>253</sup>

Niet alleen het geloof – in een gemoderniseerd jasje of niet – maar ook elke vorm van dualistische transcendent wijsbegeerte zou uiteindelijk vanzelf verdwijnen. Net als een verwijzing naar een 'God' was een verwijzing naar de 'ziel' of het 'binnenste van het gemoed' een teken van domheid. Al die termen waren stoplappen om het gebrek aan kennis over de werking van het menselijke lichaam te verhullen. De studie van de mens zou zich voortaan voltrekken binnen de contouren van het nieuwe evolutionaire paradigma. Alleen naturalistische verklaringen voor gedrag en denken zouden in de toekomst nog getolereerd worden. Dit nieuwe paradigma, de 'ontwikkelingsgedachte', was voor Betz niets minder dan de 'wijsbegeerte der toekomst'.<sup>254</sup>

---

<sup>252</sup> H.J. Betz, 'Over de uitdrukking van de gemoedsbeweging en de gebaren bij menschen en dieren', *De Levensbode* dl. 8 (1875), p. 475.

<sup>253</sup> *Ibid.*, p. 483.

<sup>254</sup> *Ibid.*, pp. 504-506.

Ook had hij al een taakverdeling in gedachten. De natuurwetenschappers zouden moeten nagaan hoe allerlei cultuurverschijnselen, zoals het geloof, het recht en de kunsten, zich nu precies hadden ontwikkeld. Oftewel, zij moesten analyseren welke natuurlijke oorzaken eraan ten grondslag lagen. En de filosofen moesten het 'denkbeeld van ontwikkeling' verder bepleiten en duidelijk maken hoe alle voortbrengselen van de menselijke geest onder de algemene noemer van de 'ontwikkelingsgedachte' waren samen te vatten. Darwin had met zijn natuurwetenschappelijke verklaring het fundament gelegd waarop de volgende generaties konden voortbouwen. Het hevige protest van gelovigen tegen Darwins leer was te beschouwen als een extra bewijs van zijn gelijk, want juist omdat de theorie zoveel feiten kon verklaren zonder verwijzing naar een supranaturalistische oorzaak wond men zich er zo over op.<sup>255</sup> Er was nog een lange weg te gaan voordat het geloof zou zijn verdwenen, maar eens zou die zalige tijd aanbreken. Tot slot troostte Betz zijn moedige atheïstische medestrijders dan ook als een ware 'seculiere dominee' met een heilsbelofte:

Dien tijd zal denkelijk geen onzer beleven. Doch komen zal hij, niettegenstaande het verzet van een meer of minder bekrompen geloof, 't welk dan reeds lang tot het verledene behooren, en hoogstens hier of daar bij tijd en wijle zich nog als *atavisme* vertoonen zal; de ontwikkelde vorm van het heden is het atavisme der toekomst. Kwaadwillig verzet, walgelijke onverschilligheid, noch lusteloos onvermogen om de nieuwe denkbeelden in zich op te nemen en te verwerken, zullen hun eindelijke zegepraal niet beletten.<sup>256</sup>

### **Spruijt waarschuwt en Koster relativeert**

In hoofdstuk twee hebben we al kunnen lezen hoe de Nederlandse filosoof en natuurkundige Cornelis Bellaar Spruijt in 1871 erkende dat Herbert Spencer met zijn evolutiewet had bewezen dat de aangeboren menselijke vermogens constitutief waren voor, en daarmee voorafgingen aan de door Kant geformuleerde mogelijkhedenvoorwaarden voor de menselijke ervaring, dat wil zeggen ruimte, tijd en causaliteit. Anders geformuleerd, Spruijt erkende dat ruimte, tijd en causaliteit niet als mensonafhankelijke Platoonse categorieën konden worden opgevat.<sup>257</sup> Met betrekking tot kennistheorie en metafysica was Spruijt dus bereid om het nieuwe darwinistische paradigma te accepteren. Spruijt was daarentegen niet bereid om in te stemmen met de nieuwe zedenleer die door sommige sociaal-darwinisten werd gepropageerd. Net als Betz publiceerde Spruijt in 1874 een kritisch artikel over Fechners *Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte der Organismen* (1873), getiteld 'Natuurkundige Phantasieën', ditmaal in *De Gids*. Spruijt verdedigde aan de hand van min of meer dezelfde argumenten als Betz Darwins theorie tegen Fechners alternatief, dat hij als een fantasie afserveerde.<sup>258</sup> Als het ging om een keuze tussen Fechner en Darwin waren Spruijt en Betz het in grote lijnen met elkaar eens.

Echter, op het moment dat de theorie van natuurlijke selectie op de mens werd toegepast, vertoonde zij volgens Spruijt 'vanuit zedelijk oogpunt een verontrustend karakter'.<sup>259</sup> Anders dan Mills utilitarianisme en Kants deontologische

---

<sup>255</sup> Ibid., pp. 539-540.

<sup>256</sup> Ibid., p. 542.

<sup>257</sup> Zie ook hoofdstuk, paragraaf twee: Darwin *a priori*.

<sup>258</sup> C.B. Spruijt, 'Natuurkundige Phantasieën', *De Gids* dl. 1 (1874), pp. 412-417, 426-438.

<sup>259</sup> Ibid., p. 418.

ethiek – twee ethische systemen die volgens Spruijt zeker ook niet vrij van bezwaren waren – kon uit de ‘logische gevolgen’ van een darwinistische ethiek voor het menselijke handelen weinig goeds volgen. Waar de utilitarianisten de deugdelijkheid van een handeling beoordeelden op haar consequenties en waar Kantiaanse deontologen zich bij een handeling afvroegen of er sprake was van goede intenties, daar vernietigde natuurlijke selectie ‘met ijzeren hand alle hoedanigheden, die niet voordelig zijn voor het individu’. In een zuivere darwinistische ethiek was geen enkele plaats meer voor altruïstisch gedrag. Door de allesomvattende strijd tussen de individuen van een ras en tussen de rassen onderling zouden niet meer de consequenties van het menselijke handelen of de goede intenties, maar het op zelfbehoud gerichte egoïstisch gedrag de maat aller mensen worden. Nastrevenswaardige idealen als rechtvaardigheid, mensenliefde en zelfopoffering zouden onder druk komen te staan, aangezien het eigenbelang hiermee niet werd gediend. In plaats van deze deugden zouden de slechte eigenschappen van de mens de boventoon gaan voeren.<sup>260</sup> Spruijt schetste een somber toekomstperspectief:

Van een “biologisch standpunt” betoogt men ons bij gelegenheid van den jammerlijken Fransch-Duitschen oorlog, dat ook in de menschelijke maatschappij macht boven recht gaat, en geeft men niet onduidelijk te kennen, dat de “dichters, wijsgeeren en godsdienstleraars” hoogst onverstandig zijn, als zij niet alles goedvinden, wat de natuurlijke teeltkeus nu eenmaal verkiest te doen. De Spartanen vinden weder bewonderaars wegens hunne gewoonte om gebrekkige en zwakke kinderen te laten sterven. Men raadt ons wel niet aan hen na te volgen, maar men schetst ons toch met gloeiende kleuren de heilzame gevolgen, die uit zulk eene handelwijze zouden voortvloeien. Een enkele stap verder, en men roemt ons de voordeelen, die het afmaken van grijsaards, invaliden en krankzinnigen aan de maatschappij zou opleveren. Zoo kan Darwin’s uiteenzetting van de gevolgen der natuurlijke teeltkeus ons brengen tot eene ruwheid en barbaarsheid van zedelijke begrippen, die zelfs in de middeleeuwen eene diepgevoelde verontwaardiging zou hebben opgewekt.<sup>261</sup>

Als we Spruijt mogen geloven dan leidde de oorlog tussen Frankrijk en Duitsland in de jaren 1870 en 1871 bij menig intellectueel tot ethische overpeinzingen en heroverwegingen, waarbij met het op de mens toegepaste darwinisme en sociaal-darwinisme een nieuw moreel interpretatiekader het licht zag. In hoofdstuk twee kwamen we hier al eerder een voorbeeld van tegen in de persoon van de Utrechtse hoogleraar in de zoölogie Pieter Harting, die naar aanleiding van de Frans-Duitse oorlog zijn vooruitgangsoptimisme inruilde voor een pessimistische, grimmige visie op de mens, die hij vervolgens omschreef als het meest verslindende roofdier.<sup>262</sup> In deze discussies werd, los van de vraag of dit nu terecht of onterecht was, gretig gebruik gemaakt van de metaforen ‘struggle for survival’ en ‘survival of the fittest’ en werden ook moeiteloos naties en rassen met elkaar gelijkgesteld: Fransen werden Kelten en Duitsers Germanen.

Spruijt achtte het zijn taak om te waarschuwen voor de kwalijke gevolgen van deze fatalistische en pessimistische levensvisie, hoewel hij tegelijkertijd de sociaal-darwinisten die deze leer verkondigden geen verwijten wilde maken. Het was niet

---

<sup>260</sup> Ibid., pp. 419-422.

<sup>261</sup> Ibid., pp. 422-423.

<sup>262</sup> Zie voor meer informatie over Harting en zijn visie op de Frans-Duitse oorlog hoofdstuk twee, paragraaf twee: Viringa’s krachtfilosofie; Harting, *De strijd des levens*, pp. 9, 15; Theunissen, “Een warm hart en een koel hoofd”. Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang’, pp. 492-494.

voor de eerste keer in de geschiedenis dat in moreel opzicht volstrekt onkreukbare personen een leer verspreidden die 'zeer schadelijk' kon zijn voor de volgende generaties. Immers, de meeste personen lieten zich in hun handelen niet leiden door zelfstandig na te denken, maar volgden hun instinct. En dat instinct tot handelen was niets anders dan een 'gemoedstoestand' die in de opvoeding van kind tot volwassene tot wasdom was gekomen. Kortom, als de denkbeelden van de sociaal-darwinisten door de jeugd zouden worden geïnternaliseerd dan zouden de nastrevenswaardige menselijke idealen wegwijnen, het egoïsme hoogtij vieren en in de maatschappij 'macht boven recht gaan'.<sup>263</sup> Ondanks zijn nadrukkelijke waarschuwing verwachtte Spruijt in een van zijn meer bedaarde momenten dat er op de langere termijn bezien waarschijnlijk sprake was van een storm in een glas water. Darwinisten, bijvoorbeeld Ernst Haeckel met zijn 'hypothetische geslachtsboomen', en hun tegenstanders fantaseerden er volgens Spruijt de laatste tijd nogal op los. 'Laat ons hopen', zo besloot hij, 'dat de leer der afstamming ons mettertijd niet alleen een wijn, maar ook een goeden wijn geven moge, al stelt zij zich bij wijlen wat zonderling aan'.<sup>264</sup>

Willem Koster, de Utrechtse hoogleraar in de fysiologie, schreef in 1875 in *De Gids* een uitgebreide recensie over Haeckels pas verschenen boek *Anthropogenie; Entwicklungsgeschichte des Menschen* (1874), getiteld 'Het natuurlijk ontstaan van den mensch'.<sup>265</sup> In zijn bespreking van Haeckels laatste boek becommentarieerde Koster in het voorbijgaan ook Spruijts waarschuwing en liet hij zich in meer algemene zin uit over de gewenste verhouding tussen Darwins strikt wetenschappelijke theorie van natuurlijke selectie en de wijze waarop men daar de laatste tijd een levensbeschouwing op trachtte te baseren.<sup>266</sup> Hoewel Koster Spruijts kritiek op Fechner deelde, kon hij niet begrijpen waarom hij het darwinisme als exclusief mikpunt had verkozen voor zijn 'ethische bezwaren'. Immers, deze bezwaren golden voor elke levensbeschouwing met een deterministische grondslag. Hoe deterministisch men het leven ook beschouwde, bij gebrek aan allesomvattende kennis werd zelfs de meest radicale determinist nog gedwongen zijn toevlucht te nemen tot bepaalde vooronderstellingen. En of een levensbeschouwing al dan niet zedelijk was hing af van de vooronderstellingen die men aannam! In moderne termen: een ethiek kon nooit volledig worden gebaseerd op een descriptieve natuurwetenschappelijke theorie, maar was per definitie normatief geladen door bepaalde ontologische en metafysische vooronderstellingen. Nu was dat minder van belang voor de 'zedelijke wereldorde' als zodanig, want die hing volgens Koster 'gelukkig niet af van onze wijsgeerige denkbeelden'.<sup>267</sup>

Koster verwachtte wel dat in de loop der tijd natuurkundigen, filosofen, psychologen en uiteindelijk ook de godsdienstige en kerkelijke leiders de waarheid van de 'descendentieleer' zouden moeten accepteren. Als het ging om het vraagstuk van de schepping van de mens dan werd men nu eenmaal gedwongen om een fundamentele keuze te maken tussen twee concurrerende levensbeschouwingen: naturalisme of supranaturalisme. Beide wereldbeschouwingen sloten elkaar immers uit. Anderzijds erkende Koster dat het voor zowel de natuurkundige als de filosoof uit de aard der zaak onmogelijk was om te bewijzen dat supranaturalistische gebeurtenissen, oftewel wonderen, nooit hadden plaatsgevonden. Datzelfde probleem gold omgekeerd ook voor de 'wondergeloofige', die nooit in staat zou zijn om te bewijzen dat wonderen wel bestonden. Abstracter geformuleerd: een

<sup>263</sup> Spruijt, 'Natuurkundige Phantasieën', pp. 423-426.

<sup>264</sup> Ibid., pp. 439-440.

<sup>265</sup> Bart Leeuwenburgh en Janneke van der Heide, 'Darwin on Dutch Soil: The Early Reception of his Ideas in the Netherlands', in: Thomas F. Glick en Eve-Marie Engels (eds), *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).

<sup>266</sup> W. Koster, 'Het natuurlijk ontstaan van den Mensch', *De Gids* (1875), p. 244.

<sup>267</sup> Ibid., p. 271, noot 1.

naturalistische wetenschap en een supranaturalistische levensbeschouwing sloten elkaar niet uit. Niemand kon, aldus parafraseerde Koster de Duitse filosoof Fichte instemmend, 'zijn optimisme of zijn pessimisme, zijn geloof of zijn ongeloof, zijn monisme of zijn dualisme logisch afleiden uit de natuurkunde of eenige andere wetenschap'.<sup>268</sup> Ook de overtuiging dat het darwinisme noodzakelijkerwijs tot atheïsme leidde, werd door Koster gerelativeerd. Of iemand atheïst was, was uiteindelijk bijzonder moeilijk te beoordelen. Zo waren in Engeland de meningen verdeeld over de ware levensbeschouwing van Darwin, namelijk of hij nu een deïst of een atheïst was. Een 'gemoedelijk' deïsme stond volgens Koster in het geheel niet op gespannen voet met het darwinisme. Op grond van Haeckels geschriften en uitlatingen kon men weliswaar redelijkerwijs aannemen dat hij atheïst was, maar zelfs dan moesten wij niet vergeten dat wij hier te maken hadden met een relatief begrip. De Nederlandse schrijver en literatuurcriticus Conrad Busken Huet (1826-1886) had het volgens Koster ooit treffend geformuleerd, namelijk 'dat op deze aarde iedereen noodzakelijk iemands atheïst moest zijn'.<sup>269</sup> Koster sprak openlijk zijn twijfels uit over Haeckels strategie in het debat. Enerzijds toonde hij begrip voor zijn stellingname 'bij de tegenwoordige maatschappelijke toestanden, vooral in Duitsland', anderzijds vroeg hij zich af of Haeckel met zijn strijdbare en polariserende geschriften waarin wetenschap en wijsbegeerte werden vermengd nu wel de juiste strategie had gekozen om het darwinisme ingang te doen vinden onder bredere lagen van de bevolking.<sup>270</sup>

---

<sup>268</sup> Ibid., pp. 272-273.

<sup>269</sup> Ibid., p. 275.

<sup>270</sup> Ibid., pp. 276-277.

## Epiloog

Op 18 november 1876 verzond de *Nederlandsche Dierkundige Vereniging* aan haar leden, belangstellenden en andere natuurwetenschappelijke genootschappen een circulaire, waarin werd verzocht een foto (formaat *carte de visite*) en minimaal 25 cent terug te sturen, zodat men Darwin ter gelegenheid van zijn 68sten verjaardag op twaalf februari 1877 een album met portretten en namen van zijn Nederlandse bewonderaars kon aanbieden. In Duitsland had men onder aanvoering van Haeckel een dergelijk initiatief al genomen.<sup>1</sup> Hartogh Heijs van Zouteveen had in zijn blad *Isis de Nederlandsche Dierkundige Vereniging* opgeroepen het Duitse voorbeeld te volgen. Tijdens de eerstvolgende vergadering van de *Nederlandsche Dierkundige Vereniging* werd op aanraden van Pieter Harting besloten om aan Hartogh Heijs van Zouteveens oproep gevolg te geven.<sup>2</sup> Aldus geschiedde, want:

Op den 12den Februari j.l. ontving Darwin, bij gelegenheid van zijn acht en zestigsten geboortedag, een in donker paars fluweel gebonden, rijk met zilver versierd album in groot 4° formaat, met 217 portretten: alle van Nederlanders. Dit album draagt tot opschrift:

Presented to  
DR. CHARLES DARWIN  
on his 68st birth-day,  
as a token of esteem,  
by his admirers in The Netherlands.<sup>3</sup>

Uit de voorlopige lijst van de eerste 116 deelnemers, die met naam, titel en beroep in *Isis* werden vermeld, blijkt een sterke oververtegenwoordiging van natuurwetenschappers, met name professoren, HBS-leraren, geneesheren en apothekers. Het was vooral een geleerd gezelschap, getuige het uiteindelijke aantal van maar liefst 81 doctoren en 21 professoren.<sup>4</sup>

De immer bescheiden en licht ontroerde Darwin wees er in zijn bedankbrief aan de voorzitter van de *Nederlandsche Dierkundige Vereniging* nog nadrukkelijk op dat hij zijn boeken nooit had kunnen schrijven zonder de hulp van alle natuurwetenschappers die hem in het verleden van informatie en materiaal hadden voorzien. Als hij zich 'gedurende de weinige jaren des levens' die hem nog restten neerslachtig zou voelen, zou hij nu door het album kunnen bladeren, troost puttend uit de 'edele sympathie' van zijn 'hooggeachte mede-arbeiders'.<sup>5</sup>

In het begin van de jaren zeventig kwam in Nederland, net als in Engeland, de verering van Darwin als wetenschappelijk held op gang.<sup>6</sup> De aanbieding van het album in 1877 kan worden gezien als het moment waarop die heldenverering werd geformaliseerd. Dit moment markeert het einde van de vroege filosofische beoordeling van Darwins evolutietheorie door zijn tijdgenoten in Nederland.

---

<sup>1</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 440; H. Hartogh Heijs van Zouteveen, 'Charles Darwin's 69ste verjaardag' [Hartogh Heijs van Zouteveen had zich in de titel van het artikel vergist in Darwins leeftijd; Darwin werd 1877 geen 69, maar 68 jaar], *Isis* (1876), pp. 289-290.

<sup>2</sup> H. Hartogh Heijs van Zouteveen, 'Mededeelingen omtrent het Darwin-Album', *Isis* (1877), pp. 26-27.

<sup>3</sup> Harting, 'Darwin, geschetst door P. Harting', p. 129.

<sup>4</sup> Hartogh Heijs van Zouteveen, 'Mededeelingen omtrent het Darwin-Album', pp. 27-29; H. Hartogh Heijs van Zouteveen, 'Mededeelingen omtrent het Darwin-Album', *Isis* (1877), pp. 58-60; Harting, 'Darwin, geschetst door P. Harting', p. 133, noot 1.

<sup>5</sup> Harting, 'Darwin, geschetst door P. Harting', p. 134.

<sup>6</sup> Browne, *Charles Darwin, The Power of Place*, p. 370.

Natuurlijk was, en is – ook anno 2009 – de discussie over Darwins theorie nog lang niet uitgewoed, maar de belangrijkste argumenten voor en tegen waren destijds inmiddels wel uitgewisseld.

In het laatste hoofdstuk hebben we kunnen lezen dat in de jaren zeventig het zwaartepunt van het debat naar de implicaties en consequenties van de theorie verschoof. Dit debat, met name de prangende vraag naar de ‘zedelijke’ consequenties van de theorie, bleef in de tweede helft van de jaren zeventig de gemoederen bezig houden. Zo publiceerde Annes Johan Vitranga onder het pseudoniem ‘Jan Holland’ in 1876 zijn futuristische roman *Darwinia*, waarin een uiterst zwartgallig beeld werd geschetst van een toekomstige samenleving die volledig werd gedomineerd door ‘zelfzucht’ en zo besloot het *Haagsch Genootschap tot verdediging van de Christelijke Godsdienst* tijdens een vergadering op 10 september 1877 om een prijsvraag uit te schrijven over het volgende onderwerp: ‘In welke verhouding tot godsdienst en zedelijkheid staan de nieuwere theorieën, van Darwin en anderen, over de afstamming des menschen?’<sup>7</sup>

Met de verschuiving van het zwaartepunt werd de inhoudelijke discussie over Darwins theorie als het ware langzaam maar zeker uit het publieke debat verdrongen, waardoor wij in het laatste hoofdstuk afscheid hebben genomen van het centrale onderwerp van dit proefschrift. De heldenverering en de opkomst van het darwinisme en sociaal-darwinisme waren achteraf gezien tekenen aan de wand die erop wezen dat de inhoudelijke discussie over Darwins theorie in kracht afnam. Bovendien, omdat met de polarisering naast de heldenverering ook de demonisering van Darwin op gang kwam, werd de geschiedenis van het debat over Darwins theorie in Nederland zelf voor het eerst ‘letterlijk geschiedenis’. Om gelijk te krijgen probeerde men namelijk steeds meer de geschiedenis van het debat naar zijn hand te zetten door er selectief op terug te blikken. Bijvoorbeeld, waar Harting in 1877 in zijn ‘schets van Darwin’ in het *Album der Natuur* over de beginjaren schreef dat zijn theorie aanvankelijk scherp werd bestreden, maar dat er ‘tegenwoordig, niet vele biologen meer zijn, die haar niet aannemen...’, daar schreef Klönne in 1869 over de ‘ongelooflijk snelle en algemeene verspreiding van zijn werk *On the Origin of Species*’.<sup>8</sup> In hoofdstuk twee werd echter duidelijk dat zowel Hartings beeld van veel weerstand in het begin, alsook Klönne’s suggestie van een ongelooflijk snelle verspreiding, onjuist is.<sup>9</sup> Omdat het polarisatieproces in Nederland laat op gang kwam, kwamen de meer uitgesproken voor- en tegenstanders van Darwins theorie laat tegenover elkaar te staan, waardoor de geschiedenis van het debat over Darwins theorie – in lijn met het adagium ‘history is present politics’ – in de jaren zeventig een retorisch onderdeel van de discussie werd. De mening van Harting, Klönne en hun tijdgenoten zegt achteraf gezien echter meer over de positie die ze in het debat innamen, dan over de daadwerkelijke gang van zaken.

---

<sup>7</sup> Jan Holland, (pseud. van A. J. Vitranga), *Darwinia. Een roman uit een Nieuwe Wereld*, 2 dln. (Deventer, 1876); G.P. Weygoldt, *Darwinismus, Religion, Sittlichkeit. Eine von der Haager Gesellschaft zur Vertheidigung der Christlichen Religion gekrönte Preisschrift* (Leiden, 1878), p. iii.

<sup>8</sup> Harting, ‘Darwin, geschetst door P. Harting’, p. 145; Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler*, p. v.

<sup>9</sup> Kuitert, ‘“Geen grooten opgang” Een voetnoot bij het Darwin-symposium 1992’, pp. 87-92.

## Conclusies

Het debat naar aanleiding van de publicatie van de *Origin of Species* kwam in de jaren zestig in Nederland nauwelijks op gang. Deze constatering wekt achteraf gezien misschien enige verbazing, maar de vraag is of die verbazing wel op zijn plaats is. Ten eerste moeten wij ons goed realiseren dat Charles Darwin rond 1859 zowel in Nederland als in het buitenland nog bij lange na niet het wetenschappelijke icoon was dat hij nu is. In kleine kring genoot hij weliswaar enige bekendheid onder Nederlandse vakwetenschappelijke collega's en sommigen, zoals de Utrechtse hoogleraar in de zoölogie en plantenfysiologie Pieter Harting, waren al voor 1859 goed op de hoogte van Darwins ideeën over natuurlijke selectie, maar in de bredere kring van intellectuele dan wel 'geleerde' Nederlanders, was hij nauwelijks bekend. Aangezien Darwin al tijdens zijn leven is toegetreden tot het pantheon van wetenschappelijke helden en daar sindsdien op gelijke voet verkeert met Galilei, Newton en Einstein, kost het in retrospectief des te meer moeite om ons voor te stellen dat hij ooit één van die vele relatief onbekende natuurwetenschappers was.

De meeste natuurwetenschappers blijven, ook als zij belangrijke bijdragen aan de voortgang van de wetenschap hebben geleverd, relatief anoniem, hetgeen voor een historicus tot op zekere hoogte een zegening kan zijn. Rondom een relatief anoniem gebleven persoon ontstaat geen mythe en vindt er derhalve minder historische vertekening en vervorming plaats. Met het risico van enige overdrijving kunnen we haast stellen dat met de mythevorming, die al tijdens Darwins leven op gang kwam, er naast Darwin als historisch persoon een tweede Darwin als wetenschappelijk icoon, als de verpersoonlijking van het idee van evolutie, ontstond.<sup>1</sup> Door het ontstaan van de 'mythische Darwin' en met de opkomst van het darwinisme en sociaal-darwinisme lopen wij bij de beschrijving van het Nederlandse debat in de beginjaren het risico ons te bezondigen aan anachronistische geschiedschrijving. Immers, de historische persoon Darwin uit 1859 raakt in onze herinnering maar al te snel overwoekerd met hedendaagse noties en associaties uit een latere receptieperiode. Bovendien wordt onze interpretatie van het debat vertroebeld doordat de discussie over Darwins theorie van natuurlijke selectie tot op de dag van vandaag nog niet voorbij is. Integendeel, het zogeheten 'evolutiedebat' is anderhalve eeuw na het verschijnen van de *Origin of Species* nog steeds springlevend. In dat vertekende licht verdient het des te meer aanbeveling om de ontwikkeling van het debat in die beginjaren toch vooral in de context van die periode te beoordelen. Alleen al door in gedachten afscheid te nemen van de mythische Darwin die we nu kennen, zal de verbazing over de tamme ontvangst van de *Origin of Species* in die beginjaren navenant afnemen.

Een tweede reden voor het aanvankelijk uitblijven van een verhit debat tussen uitgesproken voor- en tegenstanders heeft te maken met de behoedzame wijze waarop Darwin zijn ideeën verwoordde. In hoofdstuk één hebben we kunnen lezen dat hij bewust streefde naar accommodatie en niet uit was op een schokeffect. Hij wilde mensen wel overtuigen van het bestaan van natuurlijke selectie, maar vermeed angstvallig de bespreking van de mogelijke filosofische - ontologische, metafysische, ethische - en maatschappelijke consequenties. Over het heetste hangijzer van het latere debat, het vraagstuk van de menselijke afstamming van een gezamenlijke voorouder met de apen en het daarmee in strijd zijnde christelijke scheppingsverhaal, deed hij er bewust het zwijgen toe. Darwin wilde vooral zijn naaste wetenschappelijke collega's, Lyell, Huxley, Hooker, Whewell en Herschel, ervan

---

<sup>1</sup> Voor een meer uitgebreide theoretische beschrijving van het contrast tussen een historische persoon en de mythevorming die daarna kan ontstaan zie: Jan Assmann, *Moses the Egyptian. The memory of Egypt in Western Monotheism* (Cambridge/Londen, 1999: eerste druk: 1997), pp. 23-54.

overtuigen dat hij zich had bediend van de juiste wetenschappelijke methode en hoopte daarmee de aannemelijkheid van zijn hypothese te hebben aangetoond. Hij vreesde en verafschuwde het 'straatrumoer' dat in Engeland was ontstaan naar aanleiding van het anoniem gepubliceerde *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844), waarvan later bleek dat het door Robert Chambers was geschreven. Chambers' *Vestiges* werd als pseudo-wetenschap veroordeeld door het wetenschappelijke establishment van Oxford en Cambridge en Darwin was bang dat hem hetzelfde lot beschoren zou zijn.

Tot op zekere hoogte beantwoordde de Nederlandse ontvangst in die beginjaren aan Darwins diepgekoesterde wens om door deskundige vakwetenschappers serieus te worden genomen en niet 'het gesprek van de dag' te worden. Zelfs Darwins meest uitgesproken vakwetenschappelijke tegenstander in Nederland, de eminente Leidse hoogleraar in de zoölogie en mineralogie Jan van der Hoeven, had serieuze argumenten en Darwins medestanders, Pieter Harting voorop, wilden in het voetspoor van de behoedzame Darwin elke commotie vermijden.

Een derde verklaring voor de afwezigheid van een groot debat in de eerste jaren, moet gezocht worden in de bredere Nederlandse ideeën-historische context. Waren het logischerwijs in eerste instantie de vakwetenschappelijke collega's, de geologen, paleontologen, botanici en zoölogen, die met Darwins theorie kennismaakten, al vrij snel volgden de niet vakspecialistisch betrokken academici. Het debat in Engeland dat in juni 1860 een publieke climax bereikte tijdens de bijeenkomst van de *British Association for the Advancement of Science* in Oxford, was in Nederland niet onopgemerkt gebleven. Jan van der Hoeven was daar persoonlijk aanwezig en ook Pieter Harting bleef goed op de hoogte van de laatste ontwikkelingen. Harting was goed bevriend met de Utrechtse rechtsgeleerde en hoogleraar wijsbegeerte Cornelis Opzoomer, op dat moment de meest invloedrijke en bekendste Nederlandse filosoof, die veelbelovende jonge studenten als Allard Pierson en Cornelis Bellaar Spruijt enthousiasmeerde voor zijn 'ervaringswijsbegeerte'. Bovendien werden academici die naar aanleiding van het Engelse rumoer de behoefte voelden om zich in Darwins geruchtmakende theorie te verdiepen op hun wenken bediend. De *Origin of Species* was niet alleen toegankelijk voor de belezen geïnteresseerde leek, maar al in 1860 was er ook een goede Nederlandse vertaling van Tiberius Winkler voorhanden. De meningsvorming van de latere hoogleraar wijsbegeerte Spruijt, die in het begin van de jaren zestig colleges volgde bij Opzoomer, Harting en Buys Ballot en zich daarmee op het raakvlak van natuurwetenschappen en filosofie bevond, geeft ons een goed beeld van de wijze waarop een academicus met Darwins theorie in het gerede trachtte te komen. Aanvankelijk trad Spruijt nog in het voetspoor van Opzoomer en nam hij ten aanzien van Darwins theorie een wetenschappelijk agnostisch standpunt in. Geloof en wetenschap konden strikt gescheiden blijven omdat ze uit welonderscheiden zintuiglijke kenbronnen putten. Darwins 'hypothese' werd strikt op haar 'inductieve merites' beoordeeld en werd bij gebrek aan voldoende empirisch bewijs slechts als 'aannemelijk' beschouwd. Het viel te prijzen in Darwin dat hij zich had gehouden aan de juiste wetenschappelijke methode, zich bescheiden opstelde en openlijk zijn eigen twijfels in de *Origin* besprak. Darwin kreeg van de meeste Nederlandse academici de 'benefit of the doubt'. Zijn theorie vormde in hun ogen geen bedreiging voor het supranaturalistische geloof omdat Opzoomers systematische ervaringswijsbeerte het wetenschappelijk agnosticisme in het begin van de jaren zestig legitimeerde. Kortom, waar Darwin in de *Origin of Species* de bespreking van controversiële consequenties bewust uit de weg ging, daar zag het Nederlandse academische en intellectuele establishment in het begin ook geen aanleiding tot grote controverses. Het 'wetenschappelijke oordeel' stond voorop, de levensbeschouwelijke

consequenties bleven nagenoeg onbesproken. De wens om het debat niet op de spits te drijven was deels de vader van de gedachte dat Darwins theorie niet haaks stond op de christelijke levensbeschouwing. De academische elite, met voorop de twee gezaghebbende deskundigen Van der Hoeven en Harting, wilden het debat vooral 'op niveau' in besloten kring voeren. Het 'gewone volk' zou volgens hen de theorie absoluut niet op haar juiste waarde kunnen schatten. In de beginjaren zestig vond er weliswaar geen bewuste samenzwering plaats om het onderwerp dood te zwijgen, maar men sloot zich in meerderheid wel onbewust aan bij Harting, die nog in 1885 de *communis opinio* treffend verwoordde toen hij op vaderlijke toon schreef dat het niet opportuun was om 'denkbeelden, die voor de wetenschap volkomen gerechtvaardigd zijn, te midden eener maatschappij te werpen, die daarvoor nog niet rijp is'.<sup>2</sup>

Tegelijkertijd woedde in de beginjaren zestig in de Nederlandse dagbladen en tijdschriften een debat over de opkomst, betekenis en consequenties van de moderne theologie. Er ontsponnen zich discussies over de ontologische status van God en het daarmee verbonden vraagstuk van de 'wonderenquaestie'. Moderne theologen en filosofen als Jan Hendrik Scholten en de immer aanwezige Opzoomer trokken openlijk het bestaan van een transcendente, supranaturalistische God in twijfel. Waar de monisten in het voetspoor van Scholten streefden naar een vereniging tussen wetenschap en geloof, daar wilden de dualisten in navolging van Opzoomer geloof en wetenschap strikt gescheiden houden. Over de vraag hoe die vereniging of scheiding precies tot stand moest komen waren de theologische fijnproevers het weliswaar onderling oneens, maar niet over de vraag of God door middel van wonderen bij tijd en wijle de natuurwetten buiten werking stelde. De 'moderneren' hadden definitief en openlijk afscheid genomen van dit ouderwetse 'wondergeloof'. Daarvoor in de plaats kwam het geloof in een abstracte 'wetenschappelijke' God, waarvan de ontologische status soms zo ijl werd dat 'Hij' leek op te lossen in de nevel van een uiterst fijnzinnige, maar minstens zo raadselachtige theologische metafysica. De moderneren bestonden vooral uit theologen en filosofen die onderling een geleerd debat voerden, waarvan de details door de hedendaagse buitenstaander nog nauwelijks worden begrepen. Hun genuanceerde standpunten en discussies leidden echter ook tot irritaties en verontwaardiging onder orthodoxe theïsten, in de eerste plaats in protestantse kringen en in tweede instantie onder katholieken. Achteraf bezien is het niet verwonderlijk dat Darwins theorie in dit debat verstrikt raakte. Met het principe van natuurlijke selectie kon immers de bijl aan de wortel van het bijbelse scheppingsverhaal worden gelegd. Waren de soorten door God geschapen of geleidelijk onder druk van natuurlijke selectie uit elkaar ontstaan? Het was deze vraag die in 1862 werd gethematiseerd door de Groningse predikant Anne Tjittes Reitsma. Ingebed in het debat over de juiste verhouding tussen het geloof en de 'moderne natuur- en levensbeschouwing' werd Darwins theorie voor het eerst onderwerp van een niet strikt wetenschappelijke, maar meer theologische en levensbeschouwelijke discussie. Hoewel Reitsma's kritiek op Darwins theorie reacties uit het hele land opriep, bleef ook hier de toon van het debat relatief gematigd. Ondanks de meningsverschillen bleef het 'wonderdebat' een debat tussen keurige dominees, die elkaar weliswaar de maat namen, maar zich niet 'opsloten' in hun eigen standpunten en Darwin in zijn hoedanigheid als wetenschapper hogelijk bleven waarderen. Ook het relatieve gewicht van Darwins theorie in het 'wonderdebat' moet hier nog steeds niet worden overschat. Zo hebben we kunnen lezen dat de prominente moderne theoloog Scholten nog in 1863, nota bene in een voetnoot,

---

<sup>2</sup> Pieter Harting, 'Natuurwetenschap en theologie', overdruk uit *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (1885), p. 10; Theunissen, 'Nut en nog eens nut', p. 74.

opmerkte dat het geen verschil maakte 'of men de meer eenvoudige theorie van Darwin al of niet aannemelijk acht'.<sup>3</sup>

Hoe de twijfel over de houdbaarheid van de vredige verhouding tussen het geloof en Darwins theorie toch langzaam toenam, werd inzichtelijk gemaakt door Frederik Anthony Hartsen, een medicus en filosoof die in elkaar snel opeenvolgende levensbeschouwelijke tournures ons deelgenoot maakte van zijn geestelijke worsteling met het geloof. In schril contrast met Scholten kwam bij Hartsen Darwins theorie en het 'darwinisme', zoals hij het in 1869 inmiddels noemde, centraal te staan. Of het geloof nog kon staan of moest vallen, hing bij hem volledig af van de vraag of Darwins theorie nog met het geloof was te verzoenen. Met zijn boek *Darwin en de Godsdienst* liep hij enerzijds vooruit op wat ging komen, namelijk de opkomst van het darwinisme als 'stelsel', als levensbeschouwelijk paradigma, in Nederland. Anderzijds maakte zijn verzoeningspoging tussen naturalisme en supranaturalisme hem inmiddels tot een relict uit de jaren zestig.

Dat de behoefte aan accommodatie en verzoening onder naturalistische theologen niet geheel verdween met de radicalisering van het debat in 1868 en de opkomst van het darwinisme en sociaal-darwinisme in het begin van de jaren zeventig, moge blijken uit het werk van de filosoof, theoloog, pedagoog, satiricus en romancier Annes Johan Vitranga. Net als bij Hartsen kwam in Vitranga's krachtfilosofie een explosief mengsel van allerlei levensbeschouwelijke opvattingen samen die uiteindelijk onverenigbaar bleken. Met het standpunt dat zonder hypothesevorming de wetenschappelijke vooruitgang tot stilstand kwam, zette Vitranga zich nadrukkelijk af tegen Opzoomers 'positive' ervaringswijsbegeerte. Natuurkrachten waren dan wel niet zintuiglijk waarneembaar, maar wel degelijk met behulp van de juiste natuurwetten te kwantificeren en ze vormden ontologisch beschouwd het hoofdkenmerk van het 'zijn'. Waar *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen* (1873) aanvankelijk nog leek op een betoog dat zou uitmonden in een monistische leer, daar nam Vitranga's krachtfilosofie een onverwachts radicale wending op het moment dat hij de mens in zijn discussie betrok. Hij deinsde terug voor de radicale consequenties die voortvloeiden uit Darwins inmiddels gepubliceerde *Descent of Man* (1871) en wilde een moderne variant van het lichaam-geest dualisme in stand houden. Nog meer dan bij Hartsen zien wij hoe de keuze voor of tegen de theorie van Darwin steeds meer bepaald ging worden door levensbeschouwelijke overwegingen. De pogingen van naturalistische theologen tot een daadwerkelijke verzoening tussen Darwins theorie enerzijds en het geloof anderzijds mislukten.

Inmiddels moest op de valreep van de jaren zestig naar de jaren zeventig Opzoomers systematische ervaringswijsbegeerte plaats maken voor een kritisch empirisme, waarbinnen het prerogatief van de zintuiglijke waarneming als universele kenbron van menselijke kennis ter discussie werd gesteld. Door de opkomst van het kritische empirisme, dat in *De Gids* door Opzoomers voormalige studenten Pierson en Spruijt werd uitgedragen, kwam het standpunt van een strikte scheiding tussen geloof en wetenschap onder druk te staan en werd indirect het op de ervaringswijsbeerte gestoelde wetenschappelijk agnosticisme ondermijnd. Er ontstond meer waardering voor de 'wetenschappelijke hypothese'. In plaats van te hameren op het gevaar dat hypothesevorming al snel kon ontaarden in ongegronde speculaties, waar bijvoorbeeld Pieter Harting zijn studenten begin jaren zestig nog zo veelvuldig voor waarschuwde, werd een hypothese nu meer gezien als het symbool van vooruitgang in de wetenschap, als het baanbrekende inzicht van een geniale onderzoeker. Deze wetenschapsfilosofische omslag vormde een belangrijke factor in

---

<sup>3</sup> Scholten, *Geschiedenis der Godsdienst en Wijsbegeerte*, p. 376, noot 19.

de nieuwe beeldvorming over Darwins theorie. Die omslag luidde, tesamen met de radicalisering van het debat naar aanleiding van het bezoek van Vogt het einde van de 'accommodatiefase' in.

Met de komst van de beruchte Duitse materialistische atheïst Karl Vogt in Rotterdam in november 1868 kwam een tweede debat op gang dat qua inhoud en toon sterk afweek van de relatief bedaarde discussie tussen de wetenschappelijke agnosten en naturalistische theologen uit de voorafgaande periode. Inmiddels leek het erop dat negen jaar na het verschijnen van de *Origin of Species* de Nederlandse materialistische atheïsten uit hun deïstische en pantheïstische sluimer waren ontwaakt. Maar hoe was het toch mogelijk dat de van nature zo strijdbare materialistische atheïsten in de beginjaren zo weinig gebruik maakten van Darwins theorie om hun levensbeschouwing kracht bij te zetten? Ook hier ligt de verklaring besloten in de maatschappelijke en ideeën-historische context. De overgrote meerderheid van de Nederlandse bevolking bestond uit kerkgangers en omschreef zichzelf als christelijk. Conformisme onder gelovigen, terechte angst voor discriminatie, sociale en maatschappelijke isolatie en uitsluiting van beroepen weerhield een aantal heimelijke vrijdenkers er waarschijnlijk van om zich openlijk uit te spreken. De weinige vrijdenkers die wel openlijk voor hun mening uitkwamen, hadden nauwelijks een podium om hun vrije gedachten te ventileren. Bij gebrek aan massa hadden de vrijdenkers bovendien bij lange na niet de organisatiegraad van hun 'natuurlijke vijanden', de orthodoxe theïsten, die met hun eeuwenoude kerkelijke organisaties volledig in de maatschappij verankerd waren. Pas in 1855 kregen de vrijdenkers een duidelijke stem met de oprichting van het Amsterdamse vrijdenkerstijdschrift *De Dageraad*. Kortom, in het begin van de jaren zestig was het 'vrije geluid' nog maar net op gang gekomen en was het aantal vrijdenkers zeer klein. Bovendien waren de meeste vrijdenkers van het eerste uur zeker nog geen materialistische atheïsten *pur sang*. Integendeel, in de ban van Franz Wilhelm Junghuhns populaire *Licht- en Schaduwbeelden uit de binnenlanden van Java* (1854) hadden men wel met het supranaturalistische geloof van de 'kanselhansworsten' gebroken, maar klampte men zich veelal nog steeds vast aan het deïsme dan wel het pantheïsme. Het materialistische atheïsme dat zich manifesteerde als een geloof in een wereld die volledig reduceerbaar en verklaarbaar was op grond van 'materie in beweging', gecombineerd met de volledige ontkenning van een immanente of transcendente God, was ook in kringen van vrijdenkers in het begin van de jaren zestig nog geen uitgemaakte zaak. Pas in de tweede helft van de jaren zestig zagen we een aantal vrijdenkers, mede onder invloed van Darwins theorie, hun deïsme inruilen voor een dergelijk materialistisch atheïsme.

De orthodoxe theïsten bevonden zich in meerdere opzichten in een tegenovergestelde situatie. Diep geworteld in de achttiende-eeuwse traditie van de natuurlijke theologie en fysicotheologie had men de antwoorden op de belangrijke vragen naar de oorsprong en ontwikkeling van het leven op aarde allang gevonden. Naast de bijbel 'lazen' gezaghebbende natuurlijke theologen als Nieuwentijt, Martinet en Uilkens als het ware ook voor uit het tweede boek van God, het 'Het Boeck der Natuere'. De verhalen uit de bijbel en de natuur vulden elkaar niet slechts aan, maar bevestigden en versterkten elkaar. Zo werd de oneindige soortenrijkdom in de natuur toegeschreven aan Gods almacht en perfectie en werd elke nieuwe vondst in het geologische archief gezien als een gefossiliseerd bewijs van het bijbelse scheppingsverhaal of de zondvloed. Aangezien de materialistische atheïsten in het begin van de jaren zestig Darwins theorie nog niet als wapen hanteerden ter bestrijding van het 'wondergeloof' en omdat de naturalistische theologen het debat niet op scherp zetten, zagen de orthodoxe theïsten nog geen directe bedreiging in Darwins theorie van natuurlijke selectie. In die paar gevallen dat men zich in

orthodox protestantse kring toch bedreigd voelde, reageerde men meestal met een verwijzing naar de 'evolutiekritiek' van de gezaghebbende Leidse professor Jan van der Hoeven, die in tegenstelling tot Darwin nog geen afstand had genomen van William Paleys *Natural Theology*.

Aan deze relatief vredige status quo kwam een einde toen de beruchte Duitse materialistische atheïst Karl Vogt in november en december 1868 in Rotterdam zijn zes lezingen hield. Alleen al de aankondiging van zijn komst leidde tot commotie in de pers. Een commotie die meer had te maken met Vogt als persoon dan met het feit dat hij een voorstander was van Darwins theorie. Qua temperament was Vogt de tegenpool van de gematigde en immer voorzichtige Darwin. Zowel op wetenschappelijk als politiek vlak was hij een radicale man die er niet voor terugdeinsde om controversiële kwesties aan te kaarten. Sterker nog, waar geen controverse was, daar zocht Vogt hem wel op. Al lang voor de publicatie van de *Origin of Species* werd hij door zijn studenten 'Affen-Vogt' genoemd en als politieke balling in Parijs discussieerde hij met Herzen en Bakoenin over de noodzaak van het anarchisme. In sterk contrast met de honkvaste kluisenaar van Downe reisde hij als een gesecculariseerde missionaris door Europa om zijn ideeën in openbare lezingen bekend te maken. In *Vorlesungen über den Menschen* serveerde hij zijn publiek een naturalistisch alternatief voor het bijbelse scheppingsverhaal. Waar Darwin in de *Origin of Species* bewust had gezwegen over het vraagstuk van de afstamming van de mens, daar had Vogt het tot hoofdthema van zijn werk verheven. Gezien Vogts reputatie mag het dan ook geen verrassing heten, dat alleen al de aankondiging van zijn komst tot enige beroering leidde.

Maar waarom gaven Vogts lezingen plotseling wél aanleiding tot een felle polemiek over Darwins theorie? Hoewel hij in zijn lezingenreeks Darwins theorie impliciet vooronderstelde, blijkt uit de toenmalige verslagen van de journalist van de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* dat de theorie niet expliciet aan de orde kwam. Het antwoord ligt hier mijns inziens besloten in het 'collectieve geheugen'. Het werd hiervoor al aangestipt: negen jaar eerder, in 1860, was tijdens de jaarlijkse bijeenkomst van de *British Association for the Advancement of Science* in Oxford het debat over Darwins theorie uitgemond in een twistgesprek over de afstamming van de mens tussen Thomas Henry Huxley en bisschop Samuel Wilberforce. Hoewel dit debat in Nederland niet tot enige noemenswaardige commotie leidde, was het niet vergeten. Darwins theorie werd in het collectieve geheugen als het ware verknoopt met het 'apendebat'. Bovendien leken Huxley en Vogt, die elkaar goed kenden, in menig opzicht op elkaar. Beiden hadden de afstamming van de mens als hoofdthema van hun werk gekozen. Beiden waren begenadigde sprekers, meesterlijk in het bespelen van het publiek. Beiden waren 'polariserende populariseerders', polemisch, ad rem en humoristisch. Kortom, het verband tussen Darwin, Huxley en Vogt was snel gelegd.

Hierboven hebben we gezien dat in het begin van de jaren zestig Darwins theorie nog beoordeeld werd in de context van het meer afstandelijke en genuanceerde debat over de strikt wetenschappelijke aannemelijkheid van de 'hypothese' van natuurlijke selectie, de juiste verhouding tussen geloof en wetenschap en het geloof in wonderen. Nu werden de rollen omgedraaid. In het debat naar aanleiding van Vogts optreden leidde de initiële vraag naar de afstamming van de mens tot een twistgesprek over de radicale vraag naar de concrete gezagsverhouding tussen de bijbel en de *Origin of Species*. Darwins theorie werd hier niet meer in de context van een ander debat ter sprake gebracht, maar ze drong zich nu op als concurrerend levensbeschouwelijk paradigma voor het bijbelse scheppingsverhaal. Aan het einde van de jaren zestig werd ook voor het eerst door de orthodoxe theïsten veelvuldig gebruik gemaakt van de termen 'darwinist' en

'darwinisme', ter stigmatisering en veroordeling van materialistische atheïsten die Darwins theorie als het belangrijkste nieuwe wapen tegen het geloof inzetten. De golf van verontwaardigde reacties uit orthodox christelijke hoek, met name van de katholieken, leidde er ook toe dat sommige 'verdekt opgestelde' wetenschappelijke agnosten nu definitief kleur bekenden. De antagonisten plaatsten de hakken in het zand, waardoor men lijnrecht tegenover elkaar kwam te staan. Door de polarisering ontaardde het 'apendebat' in een ordinaire polemiek, waarin men nauwelijks meer inhoudelijk inging op elkaars argumenten, maar vooral probeerde om de tegenstander met retoriek, spot, *ad hominem* argumenten en sarcastische terzijdes in de hoek te drijven. Zo maakten orthodoxe theïsten flauwe vergelijkingen tussen mensen en apen en verwezen darwinisten in plaats van naar de 'hypothese' zonder verdere toelichting ineens naar de 'wet' van natuurlijke selectie.

Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen vervulde zowel in de hierboven genoemde tweede fase van radicalisering als in de daaropvolgende derde fase van darwinisering en sociaal-darwinisering een centrale rol in het debat. Tot op zekere hoogte incorporeerde Hartogh Heijs van Zouteveen de drie fases in het debat. Hoewel hij als jonge lector aan de universiteit van Leiden door het academische establishment al werd verdacht van heimelijke sympathie voor de discutabele evolutietheorie van Darwin, nam hij in het openbaar aanvankelijk nog een wetenschappelijk agnostisch standpunt in: Darwins hypothese was aannemelijk, maar strikt wetenschappelijk nog niet bewezen. In het licht van zijn latere ontwikkeling kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat Hartogh Heijs van Zouteveen op dat moment omwille van zijn carrièrekansen zijn standpunt matigde. Hij was in de race voor de felbegeerde leerstoel in de natuurlijke historie, die was vrijgekomen door het overlijden van Jan van der Hoeven op 10 maart 1868. Omdat de Leidse curatoren in Hartogh Heijs van Zouteveen een 'darwinist' zagen werd hij, ondanks een officiële voordracht aan de regering, niet benoemd. Aan het einde van hetzelfde jaar vond het 'radicaliseringsdebat' rond Vogt plaats. Hartogh Heijs van Zouteveen was goed bevriend met Vogt en had alle lezingen in Rotterdam bijgewoond. Hij sprong in de bres voor zijn Duitse collega, die in de Nederlandse pers fel werd aangevallen en hij werd Vogts 'spreekbuis', waardoor hij, bewust dan wel onbewust, in de maalstroom van de polemiek radicaliseerde en, zeker in de perceptie van zijn tegenstanders, openlijk naar buiten trad als darwinist. Met enig recht omschreef zijn latere biograaf Peypers Hartogh Heijs van Zouteveen als Darwins Nederlandse 'kampvechter', die in de zeventiger jaren, met zijn artikelen in de bekende tijdschriften en in het door hemzelf geredigeerde tijdschrift *Isis*, de belangrijkste vertegenwoordiger van het darwinisme in Nederland werd.

Onder Nederlandse materialistische atheïsten begon in de loop van de jaren zestig, nog voor het radicaliseringsdebat, langzaam maar zeker het besef door te dringen dat Darwins theorie van natuurlijke selectie hen tot steun kon zijn in hun levensbeschouwelijke strijd tegen het geloof en de kerk. In het radicaliseringsdebat werden zij vooral wakker geschud door de felle reactie op het bezoek van Vogt van orthodoxe katholieken. De katholieke priester Klönne zette in 1869 met de publicatie van *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler* de polemische toon van het derde 'darwiniseringsdebat'. De materialistische atheïsten begonnen zich te realiseren dat Darwins theorie niet slechts een van de vele steunpilaren kon zijn in hun strijd tegen het geloof, maar dat deze theorie een paradigmatische potentie en filosofische zeggingskracht had, vergelijkbaar met de wijsbegeerte van Spinoza. De bekendste voorvechter van het spinozisme in Nederland, Johannes van Vloten, trok die vergelijking tussen Darwin en zijn grote held, hetgeen vanuit Van Vlotens optiek op niets minder dan een heiligverklaring neerkwam. Tegelijkertijd werd Darwin, door de voornoemde positievere waardering

van het belang van 'hypothesevorming', in academische kring tot wetenschappelijke held gebombardeerd, waardoor hij nu vaak in één adem werd genoemd met Galilei en Newton. Het inhoudelijke zwaartepunt van het debat werd verplaatst van de vraag naar het wetenschappelijke waarheidsgehalte van Darwins theorie naar een discussie over de betekenis en de consequenties van de theorie als *fait accompli*, voor zowel onze filosofische vooronderstellingen, ontologie, metafysica en epistemologie, als voor de praktische filosofie/ethiek en de sociale wetenschappen. De eerste darwinisten en sociaal-darwinisten waren niet erg origineel, maar maakten dankbaar gebruik van de theorievorming die al in de jaren zestig in Engeland en Duitsland was ontwikkeld, met name van de evolutiefilosofie van Herbert Spencer en het monistische stelsel van Ernst Haeckel. Beide processen, de levensbeschouwelijke/filosofische en de wetenschappelijke 'opwaardering' van Darwins theorie, versterkten elkaar en leidden in het begin van de jaren zeventig tot de mythevorming rond Darwin.

Hartogh Heijs van Zouteveens ideaaltypische positiewisseling tussen het wetenschappelijk agnosticisme, het materialistisch atheïsme en het darwinisme symboliseert de dynamiek van het debat. Hoewel de orthodoxe theïsten door hun pertinente afwijzing van Darwins theorie het meest onwrikbare en daarmee ook het meest consistente ideaaltypische standpunt innamen, wisselden representanten van de andere ideaaltyperingen regelmatig van positie, waar de instabiele meningsvorming van Hartsen en Vitringa de meest extreme voorbeelden van zijn. Darwins *Origin of Species* kan in retrospectief worden vergeleken met een tijdbom. Toen in 1859 de bom werd geplaatst, kon men hem in het begin van de jaren zestig wel horen tikken, maar kwam hij niet tot ontploffing. Die ontploffing volgde in 1868 naar aanleiding van Vogts bezoek aan Rotterdam, dat de opmaat vormde tot het ontstaan van het darwinisme en sociaal-darwinisme in de zeventiger jaren.

In de inleiding is erop gewezen dat er al eerder, zij het veelal vanuit een andere invalshoek, onderzoek is gedaan naar de wijze waarop Darwins theorie door Nederlandse tijdgenoten werd beoordeeld. Echter, om te voorkomen dat we appels met peren gaan vergelijken, zal ik mijn conclusies slechts vergelijken met de conclusies van de historicus Hegeman, die tot op zekere hoogte dezelfde invalshoek koos. Kort samengevat trok Hegeman naar aanleiding van zijn onderzoek de volgende conclusies:

De evolutieleer werkte katalyserend, zij radicaliseerde de strijd tussen de diverse levensbeschouwingen. Darwin werd in het algemeen vooral gebruikt als bondgenoot bij de verdediging van in wezen reeds bestaande overtuigingen. De bestaansstrijd creëerde in Nederland geen nieuwe moraal. Men was vóór of tegen, een tussenpositie werd door slechts weinigen ingenomen. Door de snelle, vrijwel integrale aanvaarding van Darwins theorieën enerzijds, de permanente afwijzing van iedere ontwikkelingsleer anderzijds, was het debat in Nederland betrekkelijk statisch.<sup>4</sup>

Met het eerste deel van Hegemans conclusies ben ik het eens, zij het dat ik hier een chronologische en thematische precisering zou willen aanbrenge. In hoofdstuk twee hebben we kunnen lezen dat het debat over Darwins theorie in Nederland inderdaad niet op zichzelf stond, maar in de eerste helft van de jaren zestig werd ingebed in lopende discussies over de wetenschappelijke status van hypothesen en de 'wonderenquaestie'. Pas nadat in de loop van de jaren zestig de vrijdenkers, deels

---

<sup>4</sup> Hegeman, 'Darwin en onze voorouders', pp. 311-314.

door kennis te nemen van Darwins theorie uit hun 'deïstische sluimer' ontwaakten, begonnen zij Darwin als 'bondgenoot' te zien in hun strijd tegen het orthodoxe theïsme. In hoofdstuk drie hebben we kunnen lezen hoe aan het einde van de jaren zestig, door het optreden van Vogt en door toedoen van Hartogh Heijs van Zouteveen, de strijd radicaliseerde en Darwins theorie 'katalyserend' ging werken.

Echter, met het merendeel van Hegemans daaropvolgende conclusies ben ik het oneens. In het begin van de jaren zeventig creëerde Darwins theorie met de intrede van het darwinisme en sociaal-darwinisme wel degelijk een nieuwe moraal. In hoofdstuk vier hebben we uit de artikelen van twee ministers van oorlog, Van Limburg Stirum en Weitzel, kunnen afleiden dat die moraal zelfs populair werd in de hoogste militaire kringen. Darwins theorie zette vele intellectuelen, zoals Harting, Hartsen, Pierson en Vitringa, aan het denken en twijfelen. In hoofdstuk twee en vier werd duidelijk hoe deze toonaangevende intellectuelen veelvuldig van gedachten veranderden en vaak tussentijdse 'tussenposities' innamen bij hun beoordeling van Darwins theorie. Het principe van natuurlijke selectie werd niet snel aanvaard, maar in de beginperiode als 'aannemelijke hypothese' gedoogd. Darwin kreeg de 'benefit of the doubt'. Pas aan het einde van de jaren zestig zou men zijn 'aannemelijke hypothese' schoorvoetend accepteren. De enigen die Darwins theorie 'permanent afwezen' waren de orthodoxe theïsten, vooral de conservatieve katholieken. Maar zij mengden zich relatief laat, na het bezoek van Vogt in 1868, echt in het debat. Aangezien de deelnemers aan het debat, hoe gering in aantal ook, menigmaal van mening veranderden zou ik de meningsvorming dan ook eerder als dynamisch dan statisch typeren.

In de inleiding is ook aangestipt dat er in het buitenland uitgebreid onderzoek is gedaan naar de receptie van Darwins theorie van natuurlijke selectie en dat het onderhavige onderzoek deels werd gemotiveerd om deze lacune voor Nederland op te heffen. Nu dat onderzoek heeft plaatsgevonden dringt zich dan ook de vraag op hoe de discussie in Nederland zich tot de receptie in een aantal van de ons omringende landen - Engeland, Duitsland, België en Frankrijk - verhiel.<sup>5</sup>

Een uitgebreide vergelijking tussen de landen zou genoeg stof leveren voor een compleet nieuw proefschrift. Vandaar dat ik mij hier noodzakelijkerwijs beperk tot het aanstippen van de meest opvallende overeenkomsten en verschillen. Ten eerste moeten we ons goed realiseren dat in alle hierboven genoemde landen de serieuze discussie over de *Origin of Species* slechts in een zeer beperkte kring plaatsvond, dat wil zeggen tussen een handvol wetenschappers, filosofen en theologen.<sup>6</sup> Hoewel die discussie in Nederland hier en daar inhoudelijk afweek van het debat in het buitenland, vinden we in grote lijnen de meeste overeenkomsten in Engeland en Duitsland en de meeste verschillen in België en Frankrijk.

---

<sup>5</sup> Op 16 maart 2006 trad ik via Bert Theunissen in contact met Thomas Glick, die kenbaar maakte dat hij van plan was om samen met Eve-Marie Engels een nieuwe bundel samen te stellen over de receptie van Darwins theorie in Europa, getiteld: *The Reception of Charles Darwin in Europe*. Glick zocht een geschikte auteur voor een bijdrage over de receptie in Nederland en Theunissen verwees hem door naar mij en Janneke van der Heide. *The Reception of Charles Darwin in Europe* zou in 2009 worden gepubliceerd, met inbegrip van het door ons gezamenlijk geschreven artikel *Darwin on Dutch Soil: The Early Reception of his Ideas in the Netherlands*. Hoewel er in juni 2008, ten tijde van het schrijven van deze conclusies, nog een embargo rustte op de publicatie van de bundel, was Thomas Glick zo vriendelijk om mij inzage te geven in de nog ongepubliceerde artikelen van de andere auteurs, waardoor een vergelijking mogelijk werd op grond van de meest recente literatuur. Aangezien er over de receptie van Darwins theorie in Engeland geen artikel in de onderhavige bundel verscheen, verlaat ik mij hier vooral op Alvar Ellegårds bevindingen in *Darwin and the General Reader. The Reception of Darwin's Theory of Evolution in the British Periodical Press, 1859-1872*, dat nog steeds wordt erkend als de meest gezaghebbende publicatie in dit onderzoeksgebied.

<sup>6</sup> Ibid, pp. 332-333.

Tijdens de fase van accommodatie die in het tweede hoofdstuk wordt beschreven, lijkt het Nederlandse debat het meeste op het debat in Engeland. In Engeland kreeg Darwins principe van natuurlijke selectie van het merendeel van de wetenschappers niet meer dan 'the benefit of the doubt'. De meerderheid wilde niet geheel uitsluiten dat natuurlijke selectie plaatsvond, maar men achtte het op voorhand niet wetenschappelijk bewezen. Net als in Nederland vond men zijn hypothese 'aannemelijk' en was er een uitgebreide discussie over de vraag of Darwins theorie voldoende empirisch en inductief was. En ook in Engeland streefden verlichte theologen naar een verzoening tussen het geloof en Darwins theorie.<sup>7</sup>

Met de komst van Karl Vogt naar Rotterdam in 1868 sloeg de vlam in de pan. Hij 'exporteerde' als het ware het gepolitiseerde en geradicaliseerde Duitse debat naar Nederland. In Duitsland woedde in de jaren zestig al een heftig 'apendebat' over de afstamming van de mens, waarbij in een populair-wetenschappelijke maalstroom van lezingen en publicaties Darwins evolutietheorie werd vervlochten met 'de apentheorie' van de spreekwoordelijke 'Affenvogt'.<sup>8</sup> Vogt gebruikte Darwins theorie om het christelijke geloof beter aan te kunnen vallen. Met de felle polemiek die is beschreven in hoofdstuk drie lijkt het Nederlandse debat het meeste op het debat in Duitsland. De materialistische atheïsten en de orthodoxe theïsten kaapten min of meer het debat van de wetenschappelijke agnosten en de naturalistische theologen. Men kwam tegenover elkaar te staan. De handschoenen gingen uit en de tot dan toe nog overwegend hoffelijke en genuanceerde 'herendiscussie' verwerd tot een debat op het scherpst van de snede, waarbij men er niet voor terugdeinsde om elkaar te ridiculiseren en te verketteren. Door de verknoping van de discussie over Darwins theorie met het Duitse 'apendebat' werd men zich in Nederland sterker bewust van de levensbeschouwelijke consequenties.

In hoofdstuk vier over 'darwinisering' personifiëerden Herbert Spencer en Ernst Haeckel de gemengde sterke invloed vanuit Engeland en Duitsland op het Nederlandse darwinistische en sociaal-darwinistische debat in het begin van de jaren zeventig. Zowel in Engeland als in Duitsland kwamen het darwinisme en het sociaal-darwinisme een aantal jaren eerder op dan in Nederland. Dat darwinisten en sociaal-darwinisten uit Engeland en Duitsland de Nederlanders de weg wezen, bleek niet alleen uit de vele verwijzingen in de artikelen over dit onderwerp in de Nederlandstalige tijdschriften, maar werd verder bevestigd door de grote hoeveelheid publicaties in de *Wetenschappelijke Bladen*, waarin bloemlezingen uit buitenlandse tijdschriften in Nederlandse vertaling verschenen.<sup>9</sup>

Als we de Nederlandse discussie vergelijken met de discussies in België en Frankrijk dan zijn het vooral de verschillen die in het oog springen. Aangezien zowel het Belgische wetenschappelijk establishment als de intellectuele elite zich in de negentiende eeuw van de Franse taal bediende en zich met betrekking tot de laatste ontwikkelingen op het gebied van de wetenschap sterk richtte op Frankrijk, liep de receptie van Darwins theorie in beide landen min of meer synchroon. In de jaren zestig was er ten zuiden van ons land eigenlijk nauwelijks sprake van een noemenswaardig debat. Darwins theorie werd doodgezwegen dan wel het principe van natuurlijke selectie werd afgeserveerd als een volstrekt speculatieve hypothese. In België kwam pas in de loop van de jaren zeventig, in het kielzog van een bredere discussie over de waarde van evolutietheorieën als zodanig, een debat op gang over de voors en tegens van Darwins theorie van natuurlijke selectie. Darwin stuurde

---

<sup>7</sup> Ibid., p. 2.

<sup>8</sup> Dirk Backenköhler, 'Only "Dreams from an Afternoon Nap"? Darwin's Theory of Evolution and the foundation of biological anthropology in Germany 1860-1875', in: Thomas F. Glick en Eve-Marie Engels (eds), *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).

<sup>9</sup> Zie hoofdstuk vier, paragraaf een: Twee nieuwe types: de darwinist en de sociaal-darwinist.

gratis exemplaren van de eerste editie van de *Origin of Species* naar vooraanstaande Franse collega's, onder wie Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1805-61), die verbonden waren aan het *Muséum d'Histoire Naturelle*. Tot zijn ontsteltenis deden de meesten er het zwijgen toe. Ook het vinden van een Franse uitgever en vertaler voor de *Origin* kostte de grootste moeite. In Frankrijk deed de immer rondreizende en polemiserende Vogt verwoede pogingen om Darwins theorie aan de man te brengen. In 1871 vertaalde hij Darwins *Descent of Man* in het Frans. Vogt stond op goede voet met de eerste Franse antropologen, zoals Paul Broca, die Darwins theorie weliswaar serieus bespraken, maar zeker niet volledig accepteerden. In de loop der tijd zijn er door historici meerdere redenen gegeven voor het uitblijven van een volwaardige receptie van Darwins theorie in Frankrijk. Ik noem de belangrijkste. Door nationalistische gevoelens zouden de Fransen die in evolutie geloofden de voorkeur hebben gegeven aan de theorie van Lamarck. Darwins theorie van natuurlijke selectie zou moeilijk verenigbaar zijn geweest met het destijds populaire 'Comteaanse vooruitgangsoptimisme'. De katholieke kerk zou de acceptatie van de theorie hebben tegengewerkt. Franse onderzoekers zouden afkerig zijn geweest van teveel theorievorming. Hoeveel relatief gewicht aan al deze redenen moet worden gegeven valt niet te zeggen. In ieder geval is het een feit dat het zaad van Darwins theorie in Frankrijk op een rotsige bodem viel.

De belangrijkste reden voor het verschil in de receptie tussen Nederland en Frankrijk is dat er tussen Nederland en Engeland veel minder nationalistische rivaliteit was dan tussen Frankrijk en Engeland. Ten tweede had Darwin in Nederland geen concurrentie van een 'Nederlandse Lamarck'. Van een taalbarrière kan geen sprake zijn geweest, aangezien geleerde Nederlanders de Franse taal machtig waren. Omdat in vergelijking met Frankrijk nationalistische motieven bij Nederlandse geleerden nauwelijks een rol speelden bij de beoordeling van Darwins theorie, stond men in Nederland vanaf het begin meer open voor de inhoudelijke discussie. Die discussie, met name het debat over de wetenschappelijke status van Darwins principe van natuurlijke selectie, werd het eerst gevoerd in Engeland. Daarin ligt de belangrijkste reden besloten dat Nederlandse geleerden zich aanvankelijk richtten op het debat in Engeland. Aangezien in de Nederlandse discussies over Darwins theorie ook nauwelijks werd verwezen naar Franse dan wel Belgische auteurs, heeft er klaarblijkelijk weinig intellectuele kruisbestuiving plaatsgevonden. De enige overeenkomst kan in de verte nog worden gezocht in het welhaast unanieme verzet van de conservatieve katholieken. Echter, ook in Duitsland verzetten de conservatieve katholieken zich, zodat die overeenkomst in deze context niets zegt over enige specifieke invloed op het Nederlandse debat vanuit het overwegend katholieke België en Frankrijk. Daarnaast viel Darwins zaad in Nederland op een minder rotsige bodem omdat het wetenschappelijk establishment voornamelijk bestond uit wetenschappelijke agnosten en naturalistische theologen, die respectievelijk geloof en wetenschap strikt gescheiden wilden houden of met elkaar wilden verzoenen. Mede door die specifieke Nederlandse context werd zijn hypothese als 'aannemelijk' bestempeld. Die typisch protestantse 'vrijzinnige ruimte' was er niet in het overwegend katholieke Frankrijk.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Raf de Bont, "'Foggy and Contradictory" Evolutionary theory in Belgium, 1859-1945', in: Thomas F. Glick en Eve-Marie Engels (eds), *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009); Joy Harvey, 'Darwin in a French Dress: Translating, Publishing and Supporting Darwin in Nineteenth-Century France', in: Thomas F. Glick en Eve-Marie Engels (eds), *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009); Patrick Tort, 'The Interminable Decline of Lamarckism in France', in: Thomas F. Glick en Eve-Marie Engels (eds), *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).

De bovenstaande beknopte vergelijking met het buitenland overziend, was het debat in Nederland weliswaar boeiend, maar nauwelijks echt origineel te noemen. In zowel Engeland als Duitsland vonden soortgelijke debatten plaats, veelal net een paar jaar eerder dan in Nederland. Het Nederlandse debat volgde in de jaren zestig voornamelijk het Engelse patroon van de 'aannemelijke hypothese', was gedurende een korte periode in de ban van de uit Duitsland overgewaaide polemieken van het 'apendebat', en werd in de jaren zeventig door zowel Engelse als Duitse darwinisten en sociaal-darwinisten beïnvloed.

## Summary

### Darwin and the Dutch

#### The early philosophical debates on Darwin's theory of natural selection in the Netherlands, 1859-1877.

In 1859 Charles Darwin (1809-1882) revealed his evolutionary theory to the general public with the publication of *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. 150 years later, when this PhD thesis is being published in 2009, Darwin's theory of natural selection is an ongoing subject of lively debate and sometimes even leads to deep controversy. When after so many years a scientific theory is still able to rouse the emotions, it is reasonable to ask ourselves how Darwin's theory of natural selection was first reviewed and discussed by his contemporaries.

In many countries, especially in Great Britain and the United States of America, the early reception of Darwin's ideas has been studied in detail, but how the Dutch reacted to this new evolutionary theory has not yet been the subject of an extensive study. I wanted to make up for this deficiency. The subtitle, the early philosophical debates on Darwin's theory of natural selection in the Dutch periodical press from 1859 until 1877, more exactly defines the subject of this thesis.

Because it would have been presumptuous to start writing on the 'philosophical' debates in the Netherlands without explaining what is to be understood by the philosophical part of Darwin's theory, by way of introduction this is the main subject in the first chapter, i.e. 'Darwin: the philosophy of a philosophical naturalist'. Here we closely follow Darwin's intellectual development in a chronological sequence. In the first section it will be explained how the young Darwin was deeply influenced by and struggled with the metaphysical framework of natural theology, especially through the influential works of William Paley (1743-1805), i.e. *Evidences of Christianity* (1794) and *Natural Theology* (1802). The second section is dedicated to the debate on the possible causes of variation under nature in the first half of the nineteenth century, what Darwin thought of the evolutionary theories of his grandfather, Erasmus Darwin (1731-1802), and Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), and how he started to doubt the stability of species. The real innovative element in Darwin's theory, the principle of natural selection, is the subject we focus on in the third section. Here it can be read how in 1838 Darwin was inspired by the principle of population Thomas Malthus (1766-1834) had introduced into political economy and how he transformed Malthus' principle into a biological mechanism to give an explanation for the origin of species. However, although Darwin himself was already convinced that natural selection was the main cause of the origin of species, he still did not dare to publish his theory. First he wanted to collect as much empirical evidence as possible to convince the conservative 'Oxbridge' academic establishment, especially the inner circle of Victorian naturalists. He strongly feared his hypothesis would be discarded as wild speculation, while he strongly wanted it to be judged as a very plausible insight reached after many years of respectable scientific research. In short, Darwin wanted to be taken seriously. What serious science was to look like in those days could be gathered from the first works written on the philosophy of science, most eminently John Herschel's (1792-1871) *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (1830) and William Whewell's (1794-1866) *History of the Inductive Sciences* (1837). How Darwin tried to meet these newly formulated criteria for good science is the subject of the fourth section. In the last section of chapter one we take a closer look at the development Darwin's thoughts on the evolution of man. This section ends with a description of the debate on the *Origin of Species* between Samuel Wilberforce (1805-73) and Thomas Henry Huxley

(1825-95) during a meeting of the *British Association for the Advancement of Science*, held in June 1860.

Chapter two, three and four are arranged by topic and in a chronological order. In the footsteps of the *Idealtypen*-theory of the nineteenth-century German sociologist Max Weber (1864-1920) each chapter introduces two so-called 'ideal types'. These ideal types represent stereotypical ways of reacting to Darwin's theory. Ideal types are not to be perceived as a kind of average response of certain groups of like-minded individuals, but as a consistent set of ontological, metaphysical, epistemological and theological premises supporting a specific judgement, in this case Darwin's evolutionary theory of natural selection. In chapter two the ideal types are called the 'scientific agnostic' and the 'naturalistic theologian' and in chapter three the 'materialistic atheist' and the 'orthodox theist'. When we take a look at the matrix below it becomes clear how the ideal types relate to the issues discussed in the sections of chapter one.

Sections chapter 1 Ideal types Chapter 2 and 3	Do you believe in natural theology?	Does evolution exist?	Does natural selection exist?	Is Darwins theory scientific?	Do men and the apes descend from a common ancestor?
Scientific agnostic	Belief and science are separate	No scientific judgement possible	No scientific judgement possible	Yes	No scientific judgement possible
Naturalistic theologian	No	Yes	Yes	Yes	No
Materialistic atheist	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Orthodox theist	Yes	No	No	No	No

Because the chapters are first of all arranged by topic, there is some mutual chronological overlap.

The first period, from 1859 until around 1868, is described in chapter two, titled: Accommodation: a 'plausible hypothesis'. Most of Darwin's Dutch professional colleagues took a scientific agnostic stance by reasoning that science and belief should not be mixed together and that his theory should be judged strictly by scientific standards. Their idea of good science and how it should be practised was strongly influenced by a belief in empirical positivism. A Dutch version of empirical positivism, called *ervaringswijsbegeerte* (philosophy of experience), was propagated by Cornelis W. Opzoomer (1821-92), an influential professor of philosophy at the University of Utrecht. Whereas scientific knowledge, Opzoomer argued, could be reduced to experience acquired through the five 'outer' senses, faith was founded on a sixth 'inner' sense. Therefore scientific issues and religious questions were separate forms of experience and should not be confused. When the *Origin* was published Pieter Harting (1812-85), a moderate liberal-minded professor of zoology and botany (1846-71) at the University of Utrecht, was one of the first to speak in admiration of Darwin's painstaking and meticulous research, but in accordance with the *ervaringswijsbegeerte* of his close friend Opzoomer he emphasized that Darwin's theory was hypothetical and not yet proven. Amongst scientists hypotheses as such did not have a good press and were many times associated with unfounded speculation. In 1862 for instance, Harting repeatedly warned his students against the dangers of hypotheses, reminding them that they were only possibly true.

In the course of the 1860s however Harting changed his mind about the scientific value of hypotheses. In 1869 in an article in the influential popular scientific journal *Album der Natuur* (Album of Nature), of which Harting was the main editor and its most prolific writer, he informed his readers that natural scientists could be divided into two categories: materialistic scientists who abhorred all forms of speculation and were convinced that knowledge was nothing more than a collection of material facts, and philosophical scientists who were willing to transcend the world of sensory perception, which enabled them to discover new hypotheses. The greatly admired Galileo and Newton were perfect examples of such philosophical scientists. Harting's positive reevaluation of hypotheses as such can be considered a general trend amongst scientists and philosophers in the course of the 1860s. Although no further scientific proof, be it by way of experiment or new empirical evidence from the fossil record, had been established, Darwin's Dutch colleagues lost their initial diffidence. Instead of using the word 'hypothesis' most of them began to write about the 'law of natural selection' and put Darwin on a pedestal, eulogizing him as a scientific hero on a par with Galileo and Newton.

In the beginning of the sixties there were also some theologians who wanted to reconcile Darwin's theory with their enlightened belief. These 'naturalistic theologians' welcomed Darwin's theory as a way to get rid of the 'wonder-belief' that God had created all species separately. According to them Darwin's principle of natural selection could be considered a divine law, like the law of universal gravitation discovered by Isaac Newton (1643-1727). Their soothing and conciliatory tone towards Darwin's theory was not appreciated by everyone. In October 1861 the Protestant minister Anne T. Reitsma (1806-80) delivered a series of lectures in the city of Groningen that were so well-attended and fiercely debated that the editors of the local religious journal *Waarheid in Liefde* (Truth in Love) decided to publish them under the title *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing* (Modern theology evaluated from the point of view of the modern philosophy of nature and the world). Although Reitsma called himself a 'rationalistic believer' on the 'fringe of modernity', he turned against modern theologians who put Darwin's theory into action to debunk the belief that God had created each species

separately. Darwin *cum suis* could not corroborate this theory by experience. According to Reitsma the question whether God had created all species separately was purely metaphysical and could not be answered by natural scientists like Darwin, who had obviously exceeded his authority as a natural scientist.

In chapter three, 'Radicalization: God's creation or common ancestor', we focus on a radical change in the debate - in tone as well as content - which occurred in a relatively very short period. In November and December 1868 the German materialistic atheist Karl Vogt (1817-95) gave a series of six lectures in the city of Rotterdam on the history of man. Vogt was an experienced and gifted speaker who, according to the reporter of a local newspaper, knew how to 'electrify' his audience. Because of the overwhelming interest it was even decided to move to a bigger hall. Vogt did not touch the controversial subject of the descent of man until his last lecture. However, because of his former publications and lectures in other European cities he had already earned a reputation as a diehard materialist, atheist and Darwinist, and most of all as the propagator of the idea that man and the apes descended from a common ancestor. That is why his mere presence in Rotterdam was enough to raise a storm of protest against his views by confessional orthodox Protestants and Catholics. But he also received support from progressive liberals and freethinkers. Most support came from Vogt's Dutch friend Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen (1841-91), a materialistic atheist and gifted natural scientist, who fiercely defended Vogt's views in the Dutch papers and journals.

As a consequence of this radicalization materialistic atheists became more aware of the fact that Darwin's naturalistic account of animate nature could be wielded as a useful weapon against any belief in God (be it deistic or supernaturalistic) and the authority of the Church (be it Protestant or Catholic). By doing this they transformed themselves into the first 'Dutch Darwinists'. In the beginning of the seventies we do not only witness the birth of the 'Darwinist' as a new ideal type, but also of the 'Social Darwinist'. Social Darwinists even went a step further than Darwinists. They also openly started to speculate on the possible consequences of Darwin's theory when applied to the other sciences, politics and society as a whole. The arrival on the scene of both new ideal types is the subject of chapter four, 'Darwinizing: A new message for mankind'. Where Vogt played his pivotal role in chapter three by causing a radicalization of the debate, Hartogh Heijs van Zouteveen was the central figure in the seventies, who was not only appointed as the Dutch translator of Darwin's *Descent of Man* (1871) and the *Expression of the Emotions in Man and the Animals* (1872), but would also develop into the most prominent propagator of Darwinism in the seventies. As the publisher and editor of the popular scientific journal *Isis* (1872-81) Hartogh Heijs van Zouteveen would become Darwin's 'Dutch bulldog'. But with the rise of all sorts of 'Darwinisms' and 'Social Darwinisms' in the seventies the more specific discussion on Darwin's theory of natural selection, the main subject of this thesis, was pushed into the background.

If we take a more distant view we should not close our eyes to the fact that in these early reception years the majority of the Dutch general public, i.e. at least ninety-five per cent of the population, did not get acquainted with Darwin's theory at all. And if they did hear of it, either from the pulpit, in coffee houses, at home or otherwise, it probably was in a negative way, because in the Netherlands of the mid-nineteenth century popular opinion was still strongly moulded by orthodox Protestant ministers or Catholic pastors. The Catholic minority, around thirty-five per cent of the population concentrated in the southern provinces of the Netherlands, was most likely to be exposed to an extremely dismissive judgement on Darwin's theory. Compared to the Protestant community Catholics were poorly educated and therefore relied heavily on the opinions of their religious leaders, who were strongly against any form of evolutionary theory. Because the isolated Catholic community

maintained their own seminaries to educate their intelligentsia hardly any Catholic went to a public university. Therefore there were simply no qualified Catholic biologists or geologists around to deliver any professional scientific comment on Darwin's theory. Consequently those few serious Catholic commentators castigating Darwin did so only by using theological and general philosophical arguments. In their favourite monthly magazine *De Katholiek* (The Catholic) (1842-1924) they linked Darwin with everyone they opposed in Dutch society, such as modern theologians, natural scientists, materialistic atheists and liberal politicians, who all supposedly wanted to undermine the fundamental truth that nature was God's work. Orthodox Protestants from the beginning mainly abhorred modern theologians who tried to attune Darwin's theory to their monistic worldview. But in spite of the orthodox efforts to stop the rising popularity of Darwin's theory during those early years, after Vogt's visit to Rotterdam in 1868 Darwin had won over most serious scientists, modern theologians and materialistic atheists.



## Literatuur

- Anoniem, 'De aarde en hare voortbrengselen, bewerkt voor beschaafde standen, door Dr. L.H. Verweij'; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1859) 585-588.
- 'Over den troost in de godsdienst', *De Dageraad* dl. 7 (1859) 6-13.
  - 'Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk, door T.C. Winkler.'; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1862) 690-692.
  - 'De Natuur. Een Leesboek voor de school en het huisgezin; door E.C. Enklaar. Eerste stukje. De Sterrenhemel. Tweede stukje. Ontwikkelingsgeschiedenis der aarde'; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1861) 538-544.
  - 'Korte Natuurlijke historie der vogels, visschen, kruipende dieren enz. Een lees- en leerboek voor de scholen, door F. Kuyper Ez.'; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 3 (1861) 427-428.
  - 'Tusschen de Keerkringen. Schetsen uit het Dieren- en Plantenrijk, door Dr. G. Hartwig'; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1862) 287-292.
  - 'Het getuigenis der gesteenten. De Geologie in betrekking tot den Bijbel en het geopenbaarde scheppingsverhaal. Uit het Engelsch van Hugh Miller'; inl. D. Lubach; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1859) 451-460.
  - 'Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk, door T.C. Winkler'; recensieartikel, *Boekzaal der geleerde Wereld* (1862) 690-692.
  - 'Reitsma en de moderne theologie', *De Katholiek* dl. 41 (1862) 129-148.
  - 'Wie heeft de wereld geschapen?', *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 1 (1862) 79-80.
  - 'Natuurkunde. Over de Geschiedenis van den Aardbol. Handboek der Geologie in verband met Paleontologie, door T.C. Winkler, bewerkt naar Page's Advanced Textbook'; recensieartikel, *De Tijdspiegel* dl. 2 (1863) 180-182.
  - 'Boekbeschouwing'; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 4 (1863) 89-123.
  - 'Schetsen van dieren. Door J.E. Helge, uitgegeven van wege het Ned Onderw. Genootschap'; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 4 (1864) 191-192.
  - 'De mensch en de aap, of het Materialisme onzer dagen'; recensieartikel, *Vaderlandsche Letteroefeningen*, eerste serie, dl. 4 (1864) 227-229.
  - 'Beschouwingen over eenige metaphysische en andere onderwerpen', *De Dageraad* dl. 19 (1865) 258-265.
  - 'Tweede vervolg der beschouwingen over eenige metaphysische en andere onderwerpen', *De Dageraad* dl. 20 (1865) 72-81.
  - 'Vooruitgang of omloop der menschelijke ontwikkeling?', *De Dageraad* dl. 20 (1865) 222-227.
  - 'Huwelijken onder bloedverwanten', *Onze Tijd* dl. 1 (1866) 319-324.
  - 'De spierkracht van den mensch', *Onze Tijd* dl. 1 (1867) 185-194.
  - 'Eene wetenschap van onzen tijd', *Onze Tijd* dl. 1 (1868) 117-120.
  - 'Brieven uit de Hoofdstad', *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (14-12-1868).
  - 'Ingezonden stuk', *Utrechts Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (15-12-1868).
  - 'Eenige woorden over C. Vogt's wetenschap en hare bestrijders', *Nieuwe Rotterdamse Courant* (22-12-1868).
  - 'Voorlezingen van C. Vogt', *De Maasbode* (24-12-1868).
  - 'Carl Vogt en de Vromen', *De Dageraad*, nieuwe serie, 25 (1869) 196-197.
  - 'Pluksel. Een van de huismiddelen des geloofs', *De Nederlandsche Spectator* 14 (1869) 111.
  - 'Charles Darwin en zijn stelsel', *Onze Tijd* dl. 1 (1869) 264-288.
  - 'Carl Vogt over den mensch', *Onze Tijd* dl. 2 (1869) 1-21.
  - 'Gemengde rassen', *Onze Tijd* dl. 1 (1870) 286-290.

- 'Over het Darwinisme en de daarmee in verband staande leerstellingen' ; vert. uit *Unzere Zeit, Wetenschappelijke Bladen* dl. 1 (1870) 29-66, 245-278, 415-457.
- 'Erfelijk Genie' ; vert. uit *Edinburgh Review, Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1871) 263-293.
- 'Over de grondvormen der samenleving', *De Levensbode* dl. 5 (1872) 503-506.
- 'Overleg bij Dieren'; vert. uit *Gaea, Wetenschappelijke Bladen* dl. 1 (1872) 314-316.
- 'Allereerste Beschaving'; vert. uit *Edinburgh Review, Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1872) 43-88.
- 'Vooruitgang bij dieren'; vert. uit *Ausland, Wetenschappelijke Bladen* dl. 2 (1873), 336-344.
- 'Het uitdrukken van gemoedstoestanden door menschen en dieren'; oorsprong onbekend, *Wetenschappelijke Bladen* dl. 3 (1873) 402-409.
- 'Droefheid van apen over hun dooden'; vert. uit *Nature, Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1873) 149-150.
- 'De oorsprong der taal'; vert. uit *Westminster Review, Wetenschappelijke Bladen* dl. 2 (1875) 1-49.
- Anonieme krantenartikelen zonder titel, *De Maasbode* d.d. 01-10-1868, 26-11-1868, 03-12-1868, 10-12-1868, 16-12-1868.
- *De Nederlandsche Spectator* d.d. 22-02-1868.
- *Delftsche Courant* d.d. 24-11-1868.
- *Nieuwe Rotterdamsche Courant* d.d. 24-11-1868, 26-11-1868, 27-11-1868, 28-11-1868, 30-11-1868, 04-12-1868, 05-12-1868, 09-12-1868, 14-12-1868, 15-12-1868, 16-12-1868, 22-12-1868, 28-12-1868.
- *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* d.d. 16-12-1868.
  
- AR. (pseud.), 'Over de ontwikkeling der verschillende soorten van dieren', *De Dageraad* dl. 12 (1861) 159-167.
- 'Over de natuurkeus en de ontwikkeling der diersoorten', *De Dageraad* dl. 20 (1865) 456-462.
- M.J. Aalders, *Ethisch tussen 1870 en 1920. Openbaring, Schrift en ervaring bij J.J.P. Valeton jr, P.D. Chantepie de la Saussaye en Is. van Dijk* (Kampen 1990).
- J.S. Aber, *The Birth of the Glacial Theory* (Kansas 2003).
- Addens (pseud.), 'Er bestaat geene willekeur in de schepping', *De Dageraad* dl. 10 (1860) 423-430.
- R. Aerts, *De Letterheren, liberale cultuur in de negentiende eeuw: het tijdschrift De Gids* (Amsterdam 1997).
- 'De Gids en zijn publiek. Een compositieportret', *Jaarboek voor Nederlandse Boekgeschiedenis* (1994) 107-129.
- 'Bevoegde autoriteiten. Burgerlijke intellectuelen in de negentiende eeuw. Een groepsportret', *De Negentiende Eeuw* (1998) 72-95.
- G. Akerboom en C. Meynen, *Bibliografie van Hermanus Hartogh Heys van Zouteveen* (Assen 1988).
- E. Alkema, 'Het tijdschrift Isis (1872-1881) en de verspreiding van het darwinisme onder het grote publiek', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 9 (1986) 68-91.
- B. Allart, 'De wetenschap heeft't uitgemaakt'. *Wetenschapsbeelden in Nederlandse publiekstijdschriften 1840-1900* (Utrecht, 2003).
- M. Anderson, (Ingezonden stuk zonder titel), *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (13/14-12-1868).
- P.R. Anstey *The Philosophy of Robert Boyle* (Londen/New York 2000).
- J. Assmann, *Moses the Egyptian. The memory of Egypt in Western Monotheism*, (Cambridge/Londen 1999).

- D. Backenköhler, 'Only "Dreams from an Afternoon Nap"? Darwin's Theory of Evolution and the foundation of biological anthropology in Germany 1860-1875', in: Thomas F. Glick en Eve-Marie Engels, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).
- J.W. Bakker, 'De ouderdom der aarde', *Album der Natuur* (1868) 302-310.  
- 'De aapmensch en de oorsprong van het menselijk geslacht', *Onze Tijd* dl. 2 (1868) 107-112.
- W. Balke, 'Allard Pierson in de klem tussen geloof en wetenschap', *De Negentiende Eeuw*, themanummer: Allard Pierson in een kenterende tijd (1997) 51-81.
- J. Bank en M. van Buuren, *1900. Hoogtij van burgerlijke cultuur* (Den Haag 2000).
- P.H. Barrett (ed.), *The Collected Papers of Charles Darwin, With a Foreword by Theodosius Dobzhansky* (Chicago/Londen 1980).  
- e.a. (eds), *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844, Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries* (Cambridge etc. 1987).
- F. de Bas, 'Levensbericht van den Luitenant-Generaal A.W. Ph. Weitzel', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1899) 121-144.
- H. Bavinck, 'Gereformeerde Theologie', *De Vrije Kerk* 11 (1881) 497-509.  
- 'Theologische richtingen in Nederland', *Tijdschrift voor Gereformeerde Theologie* 6 (1894) 161-188.
- T.L. Beauchamp (ed.), *An Enquiry concerning the Principles of Morals* (Oxford/New York 1998).
- H.W. Becher, 'William Whewell's Odyssey: From Mathematics to Moral Philosophy' in: M. Fisch en S. Schaffer, *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc. 1991).
- F. Becker, *De grenzen der ervaring en het darwinisme* ('s Hertogenbosch 1873).
- J. Berdell, *International trade and economic growth in open economies: the classical dynamics of Hume, Smith, Ricardo and Malthus* (Cheltenham/Northampton 2002).
- W. van den Berg, 'Symposium 1992', *De Negentiende Eeuw Symposium* (1993) 1-3.
- Man H.Ph. van den Bergh van Eysinga, 'Nog een woord over de Transmutatie-Hypothese van Darwin, ook verdedigd door Carl Vogt en anderen', *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (17-12-1868).
- E.D. Bergvelt, J. Meijers en M. Rijnders (eds), *Verzamelen. Van rariteitenkabinet tot kunstmuseum* (Heerlen 1993).
- I. Berlin, 'Herzen and his memoirs' in: H. Hardy en R. Hausheer, *The Proper Study of Mankind. An Anthology of Essays* (Londen 1997).
- H.J. Betz, 'Averrechtsche Darwinisme-Bestrijding', *De Levensbode* dl. 7 (1874) 174-213.  
- 'Een nieuw boek tegen het Darwinisme', *De Levensbode* dl. 7 (1874) 286-428.  
- 'Een nieuw boek over het Darwinisme', *De Levensbode* dl. 7 (1874) 494-587.  
- 'Het Darwinisme en de moederkerk', *De Levensbode* dl. 7 (1874) 107-110.  
- 'Over de uitdrukking van de gemoedsbeweging en de gebaren bij menschen en dieren', *De Levensbode* dl. 8 (1875) 473-543.
- W. Blunt, *The Compleat Naturalist: A Life of Linnaeus* (Princeton/Oxford 2001).
- J. Bockemühl, 'Transformations in the Foliage Leaves of the Higher Plants' in: D. Seamon en A. Zajonc, *Goethe's Way of Science, A Phenomenology of Nature* (New York 1998) 115-128.
- J.G.A. ten Bokkel, *Gidsen en Genieen, De Dageraad en het vrije denken in Nederland, 1855-1898* (Dieren 2003).
- R. de Bont, *Darwins kleinkinderen. De evolutietheorie in België, 1865-1945* (Nijmegen 2008).  
- "'Foggy and contradictory" Evolutionary theory in Belgium, 1859-1945', in: Thomas F. Glick en E. Engels, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).

- E.R. Borgesius, *De moderne theologie in haar beginsel en in hare waarde. Eene bijdrage tot juistere waardering van den strijd onzer dagen* (Assen 1861).
- L.H. Borking, 'Het geologiesch en bijbelsch diluvium', *De Katholiek* (1873) dl. 63: 240-264, dl. 64: 21-51, 69-112, 133-152.
- 'Over de generatio spontanea', *De Katholiek* dl. 70 (1876) 90-113.
- J.P.M. Bots, *Tussen Descartes en Darwin* (Assen 1972).
- P.J. Bowler, *The Non-Darwinian Revolution. Reinterpreting a Historical Myth* (Baltimore/Londen 1988).
- *The Invention of Progress. The Victorians and the Past* (Oxford/Cambridge 1989).
- 'Herbert Spencers Idee der Evolution und ihre Rezeption' in: E. Engels, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main 1995) 309-325.
- *Evolution, The History of an Idea* (Berkeley etc. 2003).
- *Monkey Trials and Gorilla Sermons. Evolution and Christianity from Darwin to Intelligent Design* (Cambridge/Londen, 2007).
- P.J. Bowler and Iwan Rhys Morus, *Making Modern Science. A Historical Survey* (Chicago/Londen 2005).
- R.H. Brady, 'The Idea in Nature: Rereading Goethe's Organics' in: D. Seamon en A. Zajonc, *Goethe's Way of Science, A Phenomenology of Nature* (New York 1998) 83-111.
- F. J. van den Branden en J.G. Frederiks (eds), 'Lodewijk Hendrik Delgeur' in: *Biographisch woordenboek der Noord- en Zuidnederlandse Letterkunde* (Amsterdam 1888-1891).
- 'Romke Everts de Haan'
- 'Mr. Hermanus Hartogh Heys van Zouteveen'
- 'Willem Johannes Franciscus Nuyens'
- 'Herman Johan Aloysius Maria Schaepman'
- 'Cornelis Petrus Tiele'
- 'Annes Johan Vitranga'
- 'August Philip Wilhelm Weitzel'
- 'Wilhelmus Wessels'
- 'Tiberius Cornelis Winkler'
- 'Anthonij Winkler Prins'
- H. van de Breevaart, 'Wetenschap is beschaving. Over het intellectuele milieu van C.P. Tiele' in: A. van der Lem, *Religie in de academische arena. Leven en werk van C.P. Tiele (1830-1902)* (Leiden 2002).
- D. Brewster, 'M. Comte's Course of Positive Philosophy', *The Edinburgh Review* 136 (1838) 271.
- F.G.M. Broeyer, 'Theologische en kerkelijke pluriformiteit weerspiegeld in tijdschriften. De jaren vijftig van de negentiende eeuw' in: *Anderhalve eeuw protestantse periodieke pers. Jaarboek voor de Geschiedenis van het Nederlands Protestantisme na 1800* (1999) 12-50.
- e.a. (eds), *Chantepie de la Saussaye, D., Verzameld werk: een keuze uit het werk van Daniel Chantepie de la Saussaye* dl. 3, 1865-1874 (Zoetermeer 2003).
- W. Bröker, *Politische Motive Naturwissenschaftlicher Argumentation gegen Religion und Kirche im 19. Jahrhundert dargestellt am 'Materialisten' Karl Vogt (1817-1895)* (Munster 1973).
- L.D. Brongersma, 'Eugène Dubois', *Maandblad van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg* dl. 62 (1973) 107-109.
- R. Brown, 'Comte and positivism' in: C.L. Ten, *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen/New York 1994), 148-176.
- J. Browne, *Charles Darwin, Voyaging* (Londen etc. 1996).
- *Charles Darwin, The Power of Place* (New York 2002).
- J. de Bruijn, 'Uiteenzetting en wederlegging van het Darwinisme. - Eene lezing', *De Katholiek* dl. 70 (1876) 65-89.

- I.N. Bulhof, 'The Netherlands' in Th. F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen 1988), 269-306.
- W. van Bunge (ed.), *The early Enlightenment in the Dutch Republic, 1650-1750* (Leiden/Boston 2003).
- 'Johannes van Vloten et le <<premier>> spinozisme néerlandais au XIXe siècle' in: André Tosel e.a., *Spinoza au XIXe siècle* (Parijs 2007), 431-432.
- e.a. (eds), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* (Bristol 2003).
- R. W. Burkhardt, *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology: now with "Lamarck in 1995"* (Cambridge etc. 1995).
- E. van Bylandt, 'De Afstamming der Menschen van den Aap', *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (10-12-1868).
- 'Eene noodige toelichting', *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (16-12-1868).
- C.P. (waarschijnlijk C. P. Tiele), 'Boekbeschouwing "Het ontstaan der Soorten van Dieren en Planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in den strijd des levens"', *Het Leeskabinet* (1861) 332-334.
- D. Cahan (ed.), *Hermann von Helmholtz. Science and Culture. Popular and Philosophical Essays* (Chicago/Londen 1995).
- W.F. Cannon, 'John Herschel and the Idea of Science', *Journal of the History of Ideas* dl. 22 (1961) 215-239.
- G.N. Cantor, 'Between Rationalism and Romanticism: Whewell's Historiography of the Inductive Sciences' in: M. Fisch en S. Schaffer, *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc. 1991) 67-86.
- W.B. Carpenter, 'Darwin, over het ontstaan der soorten', *Wetenschappelijke Bladen* dl. 2 (1860) 1-38.
- V. Carus, *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief d.d. 6 november 1869 aan Charles Darwin, briefnr. 6974.
- D. Chantepie de la Saussaye, *De godsdienstige bewegingen van dezen tijd in haren oorsprong geschetst. Vier voorlezingen* (Rotterdam 1863).
- *Leven en Rigting. Vier voorlezingen over godsdienstige vraagstukken van dezen tijd* (Rotterdam 1865).
- L. Coffeng, 'Het Album der Natuur. Popularisering van de natuurwetenschap in een tijdschrift uit de eerste helft van de negentiende eeuw', *Groniek* (1994) 53-66.
- L. Cohen Rosenfield, *From Beast-Machine To Man-Machine, animal soul in french letters from Descartes to La Mettrie* (New York 1968).
- W. Coleman, *Georges Cuvier. Zoologist. A Study in the History of Evolution Theory* (Cambridge 1964).
- *Biology in the Nineteenth Century: Problems of Form, Function, and Transformation* (Cambridge 1977).
- R. Corbey, *The Metaphysics of Apes. Negotiating the Animal-Human Boundary* (Cambridge etc. 2005).
- E.H. Cossee, *Abraham des Amorie van der Hoeven 1798-1855. Een Remonstrants theoloog in de Biedermeiertijd* (Kampen 1988).
- J. Cottingham, 'Descartes: metaphysics and the philosophy of mind', in: G.H.R. Parkinson, *Routledge History of Philosophy* dl. 4, *The Renaissance and Seventeenth-Century Rationalism* (Londen/New York 1993) 201-234.
- C. Darwin, *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various Countries visited by 'H.M.S. Beagle'* (Londen 1839).
- *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (Londen 1859).

- *Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens, uit het Engelsch door T.C. Winkler* (Haarlem 1860).
- *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (Londen 1861).
- *The Variation of Animals and Plants under Domestication* 2 dln. (Londen, 1868).
- *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (Londen 1871).
- *De Afstamming van den Mensch en de seksueele Teeltkeus, door Charles Darwin; vert. H. Hartogh Heys van Zouteveen*, 2 dln. (Arnhem/Nijmegen 1884/5).
- *The Life and Letters of Charles Darwin including an autobiographical chapter edited by his son Francis Darwin* 3 dln. (Londen 1887) (Zie Internet: *The Complete Works of Charles Darwin Online*).
- *The Autobiography of Charles Darwin From The Life and Letters of Charles Darwin, edited by his son Francis Darwin* (New York 1892) (Zie Internet: *The Complete Works of Charles Darwin Online*).
- *De reis van de Beagle; vert. T. Davids* (Amsterdam 1996).
- *Over het ontstaan van soorten, door middel van natuurlijke selectie, of het behoud van bevoordeelde rassen in de strijd om het leven; vert. L. Hellemans* (Amsterdam 2000).
- *De afstamming van de mens en selectie in relatie tot sekse; vert. Ludo Hellemans* (Amsterdam 2002).
- *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief d.d. 25 november 1858 aan Herbert Spencer, briefnr. 2373.
- brief d.d. 2 februari 1860 aan Herbert Spencer, briefnr. 2680.
- brief d.d. 6 juni 1860 aan Charles Lyell, briefnr. 2822.
- brief d.d. 3 januari 1864 aan Ernst Haeckel, briefnr. 4361.
- brief d.d. 18 augustus 1866 aan Ernst Haeckel, briefnr. 5193.
- brief d.d. 18 april 1867 aan Victor Carus, briefnr. 5506.
- brief d.d. 21 mei 1867 aan Ernst Haeckel, briefnr. 5544.
- brief d.d. 13 april 1871 aan John Murray, briefnr. 7680.
- brief d.d. 8 november 1871 aan Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, briefnr. 8056.
- brief d.d. 19 maart 1877 aan Pieter Harting, briefnr. 10899.
- E. Darwin, *The Essential Writings of Erasmus Darwin, chosen and edited with a linking commentary by Desmond King-Hele* (Londen 1968).
- E. Darwin, *Zoonomia; or, The Laws of Organic Life* (Londen 1801).
- R. Dawkins, *The Ancestor's Tale. A Pilgrimage to the Dawn of Life* (Londen 2005).
- D.H. DeGroot, *Haeckel's theory of the unity of nature. A monograph in the history of philosophy* (Amsterdam 1982).
- M. Day, 'Godless Savages and Superstitious Dogs: Charles Darwin, Imperial Ethnography, and the Problem of Human Uniqueness', *Journal of the History of Ideas* 1 (2008) 49-70.
- C. Dekker, R. Meester en R. van Woudenberg (eds), *Schitterend ongeluk of sporen van ontwerp? Over toeval en doelgerichtheid in de natuur* (Kampen 2005).
- L. Delgeur, *Nalezing op de Voorlezingen van Prof. C. Vogt* (Rotterdam 1868).
- (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 28-12-1868.
- D. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life* (New York etc. 1995).
- D. Depew, 'Darwinism's Multiple Ontologies' in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 92-116.
- P. Derkx, 'De kern van het vrijdenken. Een reflectie na honderdvijftig jaar vrijdenkersorganisatie' in: B. Gasenbeek e.a., *God noch autoriteit. Geschiedenis van de Vrijdenkersbeweging in Nederland* (Amsterdam 2006) 263-273.

R. Descartes, *Meditaties, over de eerste filosofie waarin het bestaan van God en het onderscheid tussen menselijke ziel en lichaam worden bewezen*; vert. en inl. W. van Dooren (Meppel/ Amsterdam 1996).

A. Desmond, *Archetypes and Ancestors. Palaeontology in Victorian London 1850-1875* (Chicago/Londen 1984).

- *The Politics of Evolution. Morphology, Medicine, and Reform in Radical London* (Chicago/Londen 1989).

A. Desmond en J. Moore, *Darwin, the life of a tormented evolutionist* (New York/Londen 1994).

J. Dewey, *The influence of Darwin on philosophy and other essays* (New York 1997).

M.A. Di Gregorio, 'The Importance of Being Ernst: Thomas Henry Huxley zwischen Karl Ernst von Baer und Ernst Haeckel' in: E. Engels, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main 1995) 182-213.

J.I. Doedes, *De zoogenaamde moderne theologie eenigszins toegelicht. Openingsrede gehouden bij den aanvang der academische werkzaamheden in september 1861* (Utrecht 1861).

- 'Fragment van eene voorlezing over de naturalistische wereldbeschouwing in hare consequentie', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* dl. 2 (1865) 577-587.

F. Domela Nieuwenhuis, *Het erfdeel der vrijdenkers* (Amsterdam 1906).

J. Douwes Jr., *Het beginsel der moderne theologie, zooals het is voorgesteld door een van hare nieuwste woordvoerders* (Groningen 1861).

E. Dubois, 'Prof. Dubois blikte over zijn leven terug', *De Telegraaf* (27-01-1938).

E.J. Dijksterhuis, *De mechanisering van het wereldbeeld* (Amsterdam 1980).

J. Dyserinck, 'Levensbericht van A. Winkler Prins', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1909) 172-232.

A. Ellegård, *Darwin and the General Reader. The Reception of Darwin's Theory of Evolution in the British Periodical Press, 1859-1872* (Chicago/Londen 1990).

J. Endersby, 'Darwin on generation, pangenesis and sexual selection' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 69-91.

E. Engels (ed.), *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main 1995).

R.E. Fancher, *Pioneers of Psychology* (New York/Londen 1996).

M. Fisch, *William Whewell, Philosopher of Science* (Oxford etc. 1991).

- 'A Philosopher's Coming of Age: A Study in Erotetic Intellectual History' in: M. Fisch en S. Schaffer, *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc. 1991) 31-66.

M. Francis, *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life* (Stocksfield 2007).

W. Frijhoff en M. Spies (eds), *1650, Bevochten eendracht* (Den Haag 1999).

D. Furley, 'Aristotle the philosopher of nature' in: D. Furley, *Routledge History of Philosophy* dl. 2, *From Aristotle to Augustine* (Londen/New York 1999) 9-39.

B. Gasenbeek, 'Voorwoord' in: B. Gasenbeek e.a., *God noch autoriteit. Geschiedenis van de Vrijdenkersbeweging in Nederland* (Amsterdam 2006) 7-24.

- , W. Kuijman en J. Nabuurs, 'Honderdvijftig jaar vrijdenkersbeweging. Een encyclopedisch overzicht 1856-2006' in: B. Gasenbeek e.a., *God noch autoriteit. Geschiedenis van de Vrijdenkersbeweging in Nederland* (Amsterdam 2006) 25-86.

J. Gayon, 'From Darwin to today in evolutionary biology' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 240-264.

M.T. Ghiselin, *The Triumph of the Darwinian Method* (Chicago/Londen; 1984).

Th.F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen 1988).

F. Godet, 'Eene schets van de geschiedenis des levens op onzen aardbol', *Boekzaal der geleerde Wereld* (1863) 49-77.

- M.A. Gooszen, 'Levensbericht van Johannes Reitsma', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1904) 206-250.
- A. Gotthelf, 'Darwin on Aristotle', *Journal of the History of Biology* 32 (1999) 3-30.
- S.J. Gould, *Time's Arrow, Time's Cycle. Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time* (Cambridge/Londen 1987).
- *Bully for Brontosaurus* (Londen etc. 1992).
  - *The Structure of Evolutionary Theory* (Cambridge/Londen 2002).
- B. Graefrath, 'Darwinism. Neither Biologicistic nor Metaphysical' in: V. Höhle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 364-376.
- M.T. Greene, *Geology in the Nineteenth Century, changing views of a changing world* (New York/Londen 1982).
- F. Günst, 'Onze roeping', *De Dageraad* dl. 23 (1867) 4-8.
- 'Het materialisme en het anti-materialistische streven van onzen tijd, beschouwd uit het standpunt der Schopenhauer'sche wijsbegeerte', *De Dageraad* dl. 24 (1867) 1-6.
- C.J. Günther, 'Der Liebigschueler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', *Giessener Universitaetsblaetter* (2004) 51-56.
- R.E. Haan, *Over het Ontstaan en den Stamboom van den Mensch* (Nijmegen 1872).
- J.H. de Haas, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (27-12-1868).
- (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (29-12-1868).
- E. Haeckel, *Die Radiolarieen. (Rhizopoda Radiaria)* (Berlijn 1862).
- *Fünfzig Jahre Stammesgeschichte. Historisch kritische Studien über die Resultate der Phylogenie* (Jena 1916).
- E. Haeckel, *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief d.d. 2 januari 1864 aan Charles Darwin, briefnr. 4377.
- brief d.d. 10 augustus 1864 aan Charles Darwin, briefnr. 4586.
  - brief d.d. 26 oktober 1864 aan Charles Darwin, briefnr. 4646.
  - brief d.d. 28 januari 1866 aan Charles Darwin, briefnr. 4985.
  - brief d.d. 19 oktober 1866 aan Charles Darwin, briefnr. 5248.
  - brief vóór 6 februari 1868 aan Charles Darwin, briefnr. 5840.
  - brief d.d. 22 juni 1868 aan Charles Darwin, briefnr. 6255.
- M.B. Hall, 'The "distinguished man of science"' in: D.G. King-Hele, *John Herschel 1792-1871: A Bicentennial Commemoration* (Londen 1992) 115-123.
- A.J. Hanou, 'Kinker, Johannes (1764-1845)', in W. van Bunge e.a., *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol 2003).
- Hg. (waarschijnlijk P. Harting), 'Boekbeschouwing "Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten, door W. Hopkins. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven"', *Algemeene Konst en Letterbode* 43 (1860) 346.
- P. Harting, *Leerboek van de grondbeginselen der dierkunde in haren geheelen omvang* (Tiel 1862).
- 'Iets over materialisme en materialisten in verband met opvoeding en onderwijs' *Album der Natuur* (1869) 129-150.
  - *De strijd des levens* (Utrecht 1870).
  - 'Darwin, geschetst door P. Harting' *Album der Natuur* (1877) 129-148.
  - 'Natuurwetenschap en theologie', overdruk uit *Utrechtsch Provinciaal en Stedelijk Dagblad* (1885).
- D. Hartley, *Observations on Man, His Frame, His Duty, And His Expectations (with an introduction by Theodore L. Huguelet)* (Londen 1749; facsimile Delmar/New York 1976).
- H. Hartogh Heijs van Zouteveen, (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (15-12-1868).

- (Ingezonden stuk zonder titel), *Nieuwe Rotterdamsche Courant* (23-12-1868).
- (Ingezonden stuk zonder titel), *Dagblad van Zuidholland en 's Gravenhage* (24-12-1868).
- *De voorhistorische mensch in Europa. Naar aanleiding van de lezingen door Prof. Vogt in Nov. En Dec. 1868 te Rotterdam gehouden, met gebruikmaking van verscheidene andere bronnen* ('s Gravenhage 1869).
- (Ingezonden stuk zonder titel), *De Dageraad*, nieuwe serie 23 (1869) 182-184.
- 'De beteekenis der ontwikkeling in de levende wezens', *Isis* (1873) 73-76.
- 'Eene dupliek', *Isis* (1874) 129-132.
- *Het Darwinisme door Emile Ferrière, uit het Fransch vertaald door en met een naschrift van Dr. Hartogh Heys van Zouteveen* ('s-Hertogenbosch 1874).
- 'Naar aanleiding van het stuk van H. Trautschold', *Isis* (1876) 121-125.
- 'Charles Darwin's 69ste verjaardag', *Isis* (1876) 289-290.
- 'Mededeelingen omtrent het Darwin-Album', *Isis* (1877) 25-29.
- 'Mededeelingen omtrent het Darwin-Album', *Isis* (1877) 58-60.
- 'Anthropologie. Betrekking tusschen de capaciteit van den schedel en de verstandelijke ontwikkeling', *Isis* (1878) 123-124.
- 'De strijd om het bestaan in de sterrenwereld', *Isis* (1878) 161-177.
- 'Anthropologie. "Vierhandige" Menschen', *Isis* (1879) 346-347.
- F.A. Hartsen, *Aantekeningen over godsdienst door F.A. Hartsen. Eerste stukje: Het begrip "Godsdienst." Het begrip "God." Het Deïsme* (Zaltbommel 1865).
- *De moderne theologie door haarzelve geoordeeld. Bijdrage tot de wonderenquaestie* (Zaltbommel 1865).
- *De Ziel voor de Waarneming. Bijdrage tot de leer van de aangeboren begrippen, door F.A. Hartsen. Gevolgd door een ernstig woord aan Mr. C.W. Opzoomer, Dr. A. Pierson en Jhr. B.H.C.K. van der Wijck* (Zaltbommel 1865).
- *Gedachten over Wijsbegeerte en Openbaring* (Amsterdam 1865).
- *Schema van de Wijsbegeerte, door F.A. Hartsen, Schrijver van "Het Geloof" enz.. Proeve van antwoord op de vraag: "Welke zijn de kenbronnen van de waarheid."* (Zaltbommel 1865).
- *Stof - Mechanische Kracht - Geest. Bijdrage tot de leer van de onsterfelijkheid. Hulde aan de nagedachtenis van Prof. J.L.C. Schroeder van der Kolk, door F.A. Hartsen* (Utrecht 1865).
- 'Merkwaardig voorbeeld van instinct', *Album der Natuur* (1867) 250-251.
- 'Hersenen en ziel', *Album der Natuur* (1868), 1-24.
- *Darwin en de Godsdienst. Eene populaire uiteenzetting van het Darwinisme, en beschouwingen over dit stelsel door F.A. Hartsen. Gevolgd door ene reeks losse gedachten* (No 309-425) (Leiden 1869).
- *Nederlandsche toestanden. Uit het leven van een lijder (ingeleid en van aantekeningen voorzien door Nop Maas)* (Hilversum 1996).
- *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief d.d. 5 januari 1868 aan Charles Darwin, briefnr. 5778.
- J. Harvey, 'Darwin in a French Dress: Translating, Publishing and Supporting Darwin in Nineteenth-Century France', in: Thomas F. Glick en E. Engels, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).
- J. Hattiangadi, 'Philosophy of biology in the nineteenth century' in: C.L. Ten, *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen/New York 1994) 272-296.
- M. Hawkins, *Social Darwinism in European and American thought, 1860-1945. Nature as model and nature as threat* (Cambridge 1998).
- J.G. Hegeman, 'Darwin en onze voorouders. Nederlandse reacties op de evolutieleer 1860-1875: een terreinverkenning', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 85 (1970), 261-314.

- J. van der Heide, 'Haeckel in Holland', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 25 (2002) 99-112.
- R. Heinaman, 'Plato: metaphysics and epistemology' in: C.C.W. Taylor, *Routledge History of Philosophy* dl. 1, *From the Beginning to Plato* (Londen/New York 1997) 356-393.
- G. Helferich, *Humboldt's Cosmos, Alexander von Humboldt and the Latin American Journey That Changed the Way We See the World* (New York etc. 2004).
- Hermann von Helmholtz, *Vorträge und Reden* (Braunschweig 1896).
- A. Herman, *The Idea of Decline in Western History* (New York 1997).
- C. Hermans, *De dwaaltocht van het sociaal-darwinisme. Vroege sociale interpretaties van Charles Darwins theorie van natuurlijke selectie, 1859-1918* (Amsterdam 2003).
- J.F.W. Herschell, *A Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy* (Londen 1830; facsimile Londen 1966).
- 'Review of William Whewell's "History of the Inductive Sciences (1837)" and the "Philosophy of the Inductive Sciences (1840)"', *Quarterly Review* (1841).
- G. Himmelfarb, *Darwin and the Darwinian Revolution* (Londen 1959).
- J. Hodge, 'The notebook programmes and projects of Darwin's Londen years' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 40-68.
- J. Hodge en G. Radick (eds), *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003).
- P. Hoekman, 'Hartogh Heijs, Hermanus', in P.J. Meertens e.a. (eds) *Biografisch Woordenboek van het Socialisme en de Arbeidersbeweging in Nederland* dl. 4 (Amsterdam 1990).
- J. van der Hoeven, 'De geographische verspreiding der dieren', *Album der Natuur* (1861) 357-375.
- 'De doodsteek aan de leer der doeleinden toegebracht door Darwin', *Album Der Natuur* (1864) 382-383.
- 'Boekbeschouwing "Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in den strijd des levens" ', *Algemeene Konst- en Letterbode* 41 (1860) 329-330.
- C. Holdrege, 'Seeing the Animal Whole: The Example of the Horse and Lion' in: D. Seamon en A. Zajonc, *Goethe's Way of Science, A Phenomenology of Nature* (New York 1998) 213-232.
- J. Holland (pseud. A. J. Vitringa), *Darwinia. Een roman uit een Nieuwe Wereld* 2 dln. (Deventer 1876).
- E. Homburg, 'Van volksscheikunde tot technologie: popularisering van de chemie in de negentiende eeuw', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 18 (1995) 72-101.
- T. Honderich (ed.), *The Oxford Companion to Philosophy* (Oxford / New York 1995).
- J. Hooykaas Herderscheê, *Aan Conrad Busken Huet, adviseerend lid van de hervormde kerk* (Nijmegen 1866).
- I. Hooykaas, 'Levensbericht van Johannes Hooykaas Herderscheê', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1886) 215-247.
- W. Hopkins, *Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven* (Haarlem 1860).
- V. Hösle, 'Objective Idealism and Darwinism' in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 216-242.
- V. Hösle en Ch. Illies, 'Introduction' in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 1-9.
- D.L. Hull, *Darwin and his Critics: The Reception of Darwin's Theory of Evolution by the Scientific Community* (Chicago 1973).

- 'Darwinism and historiography' in: Th. F. Glick, *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen 1988) 388-402.
- *Science as a Process, An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science* (Chicago/Londen 1990).
- 'Darwin's science and Victorian philosophy of science' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 168-191.
- 'Die Rezeption von Darwins Evolutionstheorie bei britischen Wissenschaftsphilosophen des 19. Jahrhunderts' in: E. Engels, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main 1995) 67-104.
- D. Hume, *Dialogues concerning Natural Religion* (New York 1975).
- *A Treatise of Human Nature, edited with an introduction by Ernest C. Mossner* (Londen 1985).
- W. B. Huntley, 'David Hume and Charles Darwin', *Journal of the History of Ideas* 3 (1972) 457-470.
- Th. H. Huxley, 'On Some Fossil Remains of Man', *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain* 3 (1862) 420-422.
- 'Een zestal lezingen van prof. Huxley'; oorsprong onbekend, *Wetenschappelijke Bladen* dl. 4 (1876) 184-218.
  
- Ch. Illies, 'Darwin's A Priori Insight: The Structure and Status of the Principle of Natural Selection' in: V. Höhle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 58-82.
- J.I. Israel, *De Republiek 1477-1806* (Franeker 1996).
- 'The Banning of Spinoza's Works in the Dutch Republic (1670-1678)' in: W. van Bunge en W. Klever, *Disguised and Overt Spinozism around 1700* (Leiden etc. 1996) 3-14.
- *Radical Enlightenment, Philosophy and the Making of Modernity 1650-1750* (Oxford etc. 2001).
- *Enlightenment Contested. Philosophy, Modernity, and the Emancipation of Man 1670-1752* (Oxford etc. 2006).
  
- S. Jacobs, 'Whewell's philosophy of science and ethics' in: C.L. Ten, *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen/New York 1994) 32-61.
- A.J. Jacobson, 'David Hume on human understanding' in: S. Brown, *Routledge History of Philosophy* dl. 5, *British Philosophy and the Age of Enlightenment* (Londen/New York 1996) 150-178.
- Ch.L. Jain, *Methodology and Epistemology: An Examination of sir John Frederick Herschel's Philosophy of Science with reference to his Theory of Knowledge* (Ann Arbor/Londen 1982).
- F.A. J. L. James, 'An "Open Clash between Science and the Church"?: Wilberforce, Huxley, and Hooker on Darwin at the British Association, Oxford, 1860' in: D.M. Knight en M. D. Eddy, *Science and Beliefs. From Natural Philosophy to Natural Science, 1700-1900* (Aldershot/Burlington 2005) 171-193.
- J. Janoska-Bendl, *Methodologische Aspekte des Idealtypus Max Weber und die Soziologie der Geschichte* (Berlijn 1965).
- O.J. de Jong, *Nederlandse kerkgeschiedenis* (Nijkerk 1978).
- H.L. de Jonge, 'Macht, machinaties en musea. Jan van der Hoeven, Hermann Schlegel en hun strijd om het Rijksmuseum van natuurlijke historie te Leiden', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 2 (2005) 177-206.
- E. Jorink, 'Het Boeck der Natuer', *Nederlandse geleerden en de wonderen van Gods schepping, 1575-1715* (Leiden 2006).
- C. G. Judel, 'Der Liebigschüler Carl Vogt als Wissenschaftler, Philosoph und Politiker', *Giessener Universitätsblätter* (2004) 51-56.

- J. Jung, *Karl Vogts Weltanschauung. Ein Beitrag zur Geschichte des Materialismus im 19. Jahrhundert* (Paderborn 1915).
- F. Junghuhn, *Licht- en Schaduwebeelden uit de binnenlanden van Java. Over het karakter, de mate van beschaving, de zeden en gebruiken der Javanen; over de invoering van het Christendom op Java, het bezigen van vrijen arbeid en andere vragen van den dag. Verhalen en gesprekken der gebroeders Dag en Nacht; verzameld op reizen door gebergten en bosschen, in de woningen van armen en rijken* (Amsterdam 1867).
- Th. Junker, 'Zur Rezeption der Darwinschen Theorien bei deutschen Botanikern' in: E. Engels, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main 1995) 147-181.
- C.M. Kan, 'Levensbericht van Nicolaas Wilhelmus Posthumus', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1886) 169-192.
- I. Kant, *Kritik der reinen Vernunft* (Hamburg 1998).
- K. Keitel-Holz, *Ernst Haeckel. Forscher - Künstler - Mensch. Eine Biographie* (Frankfurt 1984).
- A. Kelly, *The Descent of Darwin. The Popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914* (Chapel Hill 1981).
- M.G. Kemperink, "'Excelsior" is het devies van de natuur. Darwinisme in de Nederlandse roman (1860-1885)', *Nederlandse Letterkunde* 2 (1998) 97-126.
- 'Jungle en Paradijs. Darwinisme in de Nederlandse roman (1885-1910)', *Nederlandse Letterkunde* 1 (1999) 1-36.
- 'Een happy end volgens Darwin. Utopisme en evolutieleer in de Nederlandse literatuur van het fin de siècle', *Armada* 29/30 (2002, 2003) 156-167.
- D.G. King-Hele, 'Introduction' in: D.G. King-Hele, *John Herschel 1792-1871: A Bicentennial Commemoration* 2 dln. (Londen 1992).
- J. Kloek en W. Mijnhardt, *1800: Blauwdrukken van een samenleving* (Den Haag 2001).
- B.H. Klönne, *Onze voorouders volgens de theorie van Darwin en het darwinisme van Winkler* ('s Hertogenbosch 1869).
- W.J. Knoop, 'Levensbericht van G. Kuyper Hz.', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (Leiden 1880) 63-73.
- J. Koch, *Abraham Kuyper, een biografie* (Amsterdam 2006).
- M. Korthals, *Wetenschapsleer* (Heerlen 1987).
- E.H. Kossmann, *De Lage Landen 1780-1940. Anderhalve eeuw Nederland en België* (Brussel 1984).
- W. Koster, 'Het natuurlijk ontstaan van den Mensch', *De Gids* (1875) 241-277.
- 'Voor en tegen het Darwinisme', *De Gids* (1880) dl. 1: 273-310; dl. 2: 462-494.
- E. Krauße, *Ernst Haeckel* (Leipzig 1987).
- H.A. Krop, 'Natuurwetenschap en theologie in de negentiende eeuw. De filosofische achtergrond van de moderne theologie', *Theoretische geschiedenis* 21 (1994) 16-31.
- A. Kuenen, 'Levensbericht van Willem Muurling', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1883) 199-226.
- Th. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* Chicago/Londen 1996).
- L. Kuitert, "'Geen grooten opgang" Een voetnoot bij het Darwin-symposium 1992', *De Negentiende Eeuw Symposium* (1993) 87-92.
- C. Kwa, 'Linnaeus en de Apen' in: P. Verkruyssen en C. Kwa, *Aap, Vis, Boek. Linnaeus in de Artis Bibliotheek* (Zwolle 2007) 23-35.
- M. Kwak-Verhoeff, *Vrijdenkers in Nederland en België in de negentiende eeuw; niet gepubliceerde scriptie* (Heerhugowaard 1981).
- K. ter Laan, 'Prof. Dr. Anne J. Vitranga', *Letterkundig woordenboek voor Noord en Zuid* (1952).
- J.B. Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* dl. 1 (Parijs 1815-1822).

- G.H. Lamers, 'Levensbericht van Dr. J.I. Doedes', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1898) 187-229.
- O. S. Lankhorst, 'Honderdvijfentwintig, tweeënzestig, zestig of twee jaar? Hoe oud of jong is streven?', *Streven* (1993) zie internet.
- J.M.M. Leenders, 'Omslag van ideeën. Het Nut te Hoorn 1850-1870', *De Negentiende Eeuw* 10 (1986) 93-113.
- G.H. Leignes Bakhoven, 'Levensbericht van Douwe Lubach, 25 December 1815- 11 October 1902', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1905) 12-40.
- B. Leeuwenburgh en J. van der Heide, 'Darwin on Dutch Soil: The Early Reception of his Ideas in the Netherlands', in: Thomas F. Glick en E. Engels, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).
- D.L. LeMahieu, *The Mind of William Paley, A Philosopher and His Age* (Lincoln/Londen 1976).
- J. Lennox, *Aristotle's Philosophy of Biology, Studies in the Origins of Life Science* (Cambridge etc. 2001).
- T. Lewens, *Darwin* (Londen etc. 2007).
- C. Leijenhorst, 'Hobbes' Corporeal Deity', *Rivista di Storia della Filosofia* 1 (2004) 73-95.
- M.D. van Limburg Stirum, *Evolutie of Stilstand?* (Utrecht 1869).
- 'Over studie en behandeling der zielkunde', *De Levensbode* dl. 4 (1871) 196-218.
- 'Nog wat over Comte en Spencer', *De Levensbode* dl. 4 (1871) 555-560.
- R.J. Lincoln e.a. (eds), *A Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics* (Cambridge etc. 2001).
- A. van der Linde, *Het Nijmeegsch Protest. Een strijdschrift tegen de moderne theologie* (Utrecht 1865).
- J. van Loenen Martinet, 'Levensbericht van Dr. L.H. Slotemaker', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1912) 145-164.
- J.P. Lotsy, *Het tegenwoordige standpunt der evolutie-leer* ('s-Gravenhage 1915).
- A.O. Lovejoy, *The Great Chain of Being. A Study of the History of an Idea*, Cambridge (Londen 2001).
- S. Løvtrup, *Darwinism: The Refutation of a Myth* (Londen etc. 1987).
- D. Lubach, 'Over de eigenschappen, door welke zich de mensch, naar het ligchaam beschouwd, van de dieren onderscheidt', *Album der Natuur* (1859) 65-96.
- 'Dierkunde', *De Tijdspiegel* dl. 1 (1865) 200-205.
- 'Hersenen en schedel', *Album der Natuur* (1866) 321-352.
- 'Iets over de ethnologie van Europa', *Album der Natuur* (1867) 65-75.
- 'De anthropomorphen en de mensch'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1867) 38.
- 'Afstamming van den mensch'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1867) 68-69.
- 'Menschen- en apenschedels'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1867) 84-85.
- 'J. van der Hoeven; geschetst door D. Lubach', *Album der Natuur* (1868) 161-165.
- 'Over het kosmopolitisme der menschenrassen', *Album der Natuur* (1868) 269-281, 289-301.
- 'C. Vogt's aap-menschen'; recensieartikel, *Album der Natuur, Wetenschappelijk Bijblad* (1868) 80-81.
- 'De jezuit door den jezuit geoordeeld.', *De Tijdspiegel* dl. 2 (1869) 189-194.
- F. van Lunteren, ' "Van meten tot weten" De opkomst der experimentele fysica aan de Nederlandse universiteiten in de negentiende eeuw', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 18 (1995) 102-138.

Ch. Lyell, *Principles of Geology: Being an Attempt to Explain the Former Changes of the Earth's Surface by Reference to Causes Now in Operation* 3 dln. (Londen 1830-3).

L.N. Magner, *A History of the Life Sciences* (New York etc. 1994).

Malati (pseud.), 'Ruimte, Schepping, Tijd en Godheid (Geen materialismus.)', *De Dageraad* dl. 7 (1859) 63-83.

Th. R. Malthus, *An essay on the principle of population, as it effects the future improvement of society with remarks on the speculations of mr. Godwin, M. Condorcet and other writers* (Londen 1798).

M. Mandelbaum, *History, Man & Reason: A Study in Nineteenth-Century Thought* (Baltimore/Londen 1977).

E. Manier, *The young Darwin and his cultural circle: A study of influences which helped shape the language and logic of the first drafts of the theory of natural selection* (Dordrecht/Boston 1978).

N.A. Manson (ed.), *God and Design, The teleological Argument and Modern Science* (Londen/New York 2003).

J.F. Martinet, *Katechismus der Natuur* 2 dln. (Amsterdam 1778).

A. Maurer, 'Darwin, Thomists, and Secondary Causality', *The Review of Metaphysics* 3 (2004) 491-514.

E. Mayr, *The Growth of Biological Thought, Diversity, Evolution and Inheritance* (Cambridge/Londen 1982).

- *One long argument, Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought* (Cambridge 1991).

P. McLaughlin, 'Materialism, Actualism, and Science. What's Modern about Modern Science?' in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 15-29.

M. Mees-Verwey, *De betekenis van Johannes van Vloten* (Leiden 1928).

J.S. Mill, 'Review of the works of Samuel Taylor Coleridge', *London Westminster Review* 33 (1840) 257-302.

A.L. Molendijk, *The Emergence of the Science of Religion in the Netherlands* (Leiden 2005).

J. Moleschott, *Der Kreislauf des Lebens, Physiologische Antworten auf Liebig's Chemische Briefe* (Mainz 1857).

- *Der Kreislauf des Lebens* (Mainz 1877).

W.M. Montgomery, 'Germany' in: Th.F. Glick, *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen 1988) 81-116.

G.E. Moore, *Principia Ethica* (Cambridge/New York 1989).

J.R. Moore, *The Post-Darwinian Controversies. A study of the Protestant struggle to come to terms with Darwin in Great Britain and America 1870-1900* (Londen etc. 1979).

J. Muis-van der Leun, 'Debet- en creditzijde van een cultureel tijdschrift. Het uitgavebeheer van de *Vaderlandsche Letteroefeningen*', *De Negentiende Eeuw* 14 (1990) 121-132.

W. Muurling, *De regte verhouding van den student in de godgeleerdheid tot de moderne theologie* (Groningen 1861).

W. Mijnhardt, 'Martinet, Johannes Florentius (1729-95)' in: W. van Bunge e.a., *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol 2003) 682-684.

- 'Uilkens, Jacobus Albertus (1772-1825)' in: W. van Bunge e.a., *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol 2003) 1001-1002.

O. Noordenbos, *Het atheïsme in Nederland in de negentiende eeuw, een kritisch overzicht* (Rotterdam 1931).

- 'De Dageraad honderd jaar' in: O. Noordenbos e.a., *Bevrijdend Denken. Gedenkbundel ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van de vrijdenkersvereniging De Dageraad* (Amsterdam / Antwerpen 1956) 45-68.

J. Offerhaus Lzn, 'Levensbericht van J. Douwes', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1889) 400-16.

B.D. Op, 'Thomas Aquinas' in: J. Marenbon, *Routledge History of Philosophy* dl. 3, *Medieval Philosophy* (Londen / New York 1998) 241-268.

C.W. Opzoomer, *Wetenschap en Wijsbegeerte* (Amsterdam 1857).

- *De geest der nieuwe rigting* (Amsterdam 1862).

- *De wijsbegeerte der ervaring en de moderne theologie. Open brief aan Anastasio (pseud. G. Barger), van Mr. C.W. Opzoomer* (Amsterdam 1862).

- *Oud of nieuw? Redevoering, ter opening der academische lessen* (Amsterdam 1865).

D. Ospovat, *The Development of Darwin's Theory: Natural History, Natural Theology, and Natural Selection, 1838-1859* (Cambridge etc. 1995).

W. Otterspeer, *De Wiekslag van hun geest, de Leidse universiteit in de negentiende eeuw* ('s-Gravenhage 1992), pp. 268-269.

W. Paley, *Natural Theology, or, Evidences of the Existence and Attributes of the Deity collected from the Appearances of Nature* (New York 1854; facsimile Whitefish 2003).

C. de Pater, 'Fysicotheologie in de achttiende eeuw: Boyle tot Paley' (Zie internet: [http://www.gewina.nl/dutch/anwfiles/cdepater\\_fysicotheologie.htm](http://www.gewina.nl/dutch/anwfiles/cdepater_fysicotheologie.htm)).

D.B. Paul, 'Darwin, social Darwinism and eugenics' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 214-239.

R. Paulides, *Darwin in Nederland, 1860-1880: de ontvangst van de leer van Darwin bij de Nederlandse hoogleraren in de zoölogie en botanie, in de periode 1860 tot 1880; niet gepubliceerd werkstuk voor de opleiding tot wetenschappelijk bibliothecaris* (Amsterdam 1984).

V.J.B.M. Peeters, *Jacobus Moleschott, De eenheid des levens* (Baarn 1989).

R.T. Pennock, *Tower of Babel, The Evidence against the New Creationism* (Cambridge etc. 1999).

A. Perez-Ramos, 'Francis Bacon and man's two-faced kingdom' in: G.H.R. Parkinson en S.G. Shanker, *Routledge History of Philosophy* dl. 4, *The Renaissance and 17th Century Rationalism* (Londen / New York 1993) 140-166.

H.F.A. Peypers, 'Levensbericht van Mr. Dr. Herman Hartogh Heys van Zouteveen', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1894) 314-68.

A. Pierson, 'Een keerpunt in de wijsgeerige ontwikkeling', *De Gids* dl. 2 (1871) 455-487.

T. Place, *De descendentie-leer. Inwijdingsrede uitgesproken bij de aanvaarding van het hoogleeraarsambt in de physiologie aan het Athenaeum Illustre te Amsterdam, den 2den October 1871 door Dr. T. Place* (Amsterdam 1871).

R. Porter, *The Creation of The Modern World, The Untold Story of the British Enlightenment* (New York / Londen 2000).

W.V. Quine, *From Stimulus to Science* (Cambridge / Londen 1995).

G. Radick, 'Is the theory of natural selection independent of its history?' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 143-167.

P.G.J.M. Raedts, 'Veroordeeld tot vrijheid. Pierson en het catholicisme', *De Negentiende Eeuw*, themanummer: Allard Pierson in een kenterende tijd (1997) 4-15.

- P.J. Ramberg, 'The death of vitalism and the birth of organic chemistry: Wöhler's urea synthesis and the disciplinary identity of organic chemistry', *Ambix* 3 (2000) 170-195.
- A.T. Reitsma, *De moderne theologie beoordeeld uit het standpunt der moderne natuur- en wereldbeschouwing* (Groningen 1862).
- *Voor en tegen de moderne theologie. Beantwoording mijner tegenschrijvers en handhaving der beginselen, uitgesproken in mijne voorlezingen over de moderne theologie* (Groningen 1863).
- R.J. Richards, *The Meaning of Evolution, The Morphological Construction and Ideological Reconstruction of Darwin's Theory* (Chicago/Londen 1993).
- 'Darwin on mind, morals and emotions' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 92-115.
- 'Darwin's Metaphysics of Mind' in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 166-180.
- K.H. Roessingh, *De moderne theologie in Nederland. Hare voorbereiding en eerste periode* (Groningen 1914).
- L.J. Rogier, 'Darwinia', *Annalen van het Thijmgenootschap* 2 (1959) 105-115.
- P. de Rooy, *Darwin en de strijd langs vaste lijnen. Rede uitgesproken bij de openbare aanvaarding van gewoon hoogleraar in de sociaal-economische en politieke geschiedenis, inzonderheid van de twintigste eeuw aan de Universiteit van Amsterdam, op maandag de 23ste maart 1987, door Dr. P. de Rooy* (Nijmegen 1987).
- *Op zoek naar volmaaktheid, H.M. Bernelot Moens en het mysterie van afkomst en toekomst* (Houten 1991).
- R. Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature* (Oxford 1980).
- Martin J.S. Rudwick, *The Meaning of Fossils. Episodes in the History of Palaeontology* (Chicago/Londen 1985).
- H. van Ruler, 'Waren er muilezels op de zesde dag? Descartes, Voetius en de zeventiende-eeuwse methodenstrijd' in F. Egmond e.a., *Kometen, monsters en muilezels* (Haarlem 1999) 121-132.
- N.A.. Rupke, *Richard Owen. Victorian Naturalist* (New Haven/Londen 1994).
- , 'Translation studies in the history of science: The example of Vestiges', *The British journal for the history of science* dl. 33 (2000), 209-222.
- M. Ruse, *The Darwinian Paradigm, Essays on its history, philosophy, and religious implications* (Londen/New York 1989).
- 'William Whewell: Omniscientist' in: M. Fisch en S. Schaffer, *William Whewell, A Composite Portrait* (Oxford etc. 1991) 87-116.
- *Monad to Man: The Concept of Progress in Evolutionary Biology* (Cambridge etc. 1996).
- *Taking Darwin Seriously: A Naturalistic Approach to Philosophy* (New York 1998).
- 'Modern biologists and the argument from design' in: N.A. Manson, *God and Design, The Teleological Argument and Modern Science* (Londen/New York 2003).
- 'Darwinism and Naturalism. Identical Twins or Just Good Friends?' in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 83-91.
- P. Samara, 'Het kritisch empirisme van C.B. Spruijt (1842-1901) en B.H.C.K. van der Wijck (1836-1925)', *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland* dubbelnummer (2002) 7-34.
- *Cornelis Bellaar Spruijt (1842-1901) Pleidooi voor een kritische filosofie; niet gepubliceerde doctoraalscriptie* (Rotterdam 2002).
- J. Sandmann, 'Ernst Haeckels Entwicklungslehre als Teil seiner biologischen Weltanschauung' in E. Engels, *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert* (Frankfurt am Main 1995) 326-346.
- F. Sassen, *Geschiedenis van de Wijsbegeerte in Nederland, tot het einde der negentiende eeuw* (Amsterdam 1959).

- H.J. van der Schalk, 'Theoretische en toegepaste ontwikkelingsleer', *De Levensbode* dl. 6 (1873) 567-575.
- S.P. Scheltema, 'De mensch zich zelven geen raadsel', *De Dageraad* dl. 13 (1862) 385-393.
- 'Natuurstudie, natuur, natuurlijk', *De Dageraad* dl. 16 (1863) 97-110.
- 'Eene voorlezing van dr. S.P. Scheltema', *De Dageraad* dl. 18 (1864) 130-148.
- F. Schiller, *Paul Broca. Founder of French Anthropology, Explorer of the Brain* (New York etc. 1992).
- G. Schlegel, 'Levensschets van Hermann Schlegel', *Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen* (1884) 1-97.
- J.H. Scholten, *Geschiedenis der Godsdienst en Wijsbegeerte* (Leiden 1863).
- A. Schopenhauer, *Die Welt als Wille und Vorstellung* (Stuttgart/Frankfurt am Main 1989).
- Nic. Schrama, *Dagblad De Tijd, 1845-1974* (Nijmegen 1996).
- P. Shipman, *The Man Who Found the Missing Link, The Extraordinary Life of Eugène Dubois* (Londen, 2001).
- J. Skorupski, 'John Stuart Mill: logic and metaphysics' in: C.L. Ten, *Routledge History of Philosophy* dl. 7, *The Nineteenth Century* (Londen/New York 1994) 98-121.
- Ph. R. Sloan, 'The making of a philosophical naturalist' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 17-39.
- "'It Might Be Called Reverence'" in: V. Hösle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 143-165.
- L.H. Slotemaker, *De voorlezingen van Dr. A.T. Reitsma, predikant te Groningen, over de moderne theologie beantwoord door Dr. L.H. Slotemaker, predikant te Hoorn* (Utrecht 1862).
- 'Een helder denker', *De Tijdspiegel* dl. 1 (1867) 499-509.
- P. Smit, 'Houding en reactie van het katholieke volksdeel ten aanzien van de evolutiegedachte' in: A.G. Weiler en G.A.M. Beekelaar, *De identiteit van katholieke wetenschapsmensen* (Baarn 1980) 223-239.
- A. Smith, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Londen 1776).
- W.A. Smith, *Who's Who in Hell, A Handbook and International Directory for Humanists, Freethinkers, Naturalists, and Non-Theists* (New York 2000).
- Elliott Sober, 'The design argument', in: Neil A. Manson, *God and Design, The teleological argument and modern science* (Londen/New York 2003) 27-54.
- H. Spencer, *First Principles* (Londen 1915).
- *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet),, brief d.d. 22 februari 1860 aan Charles Darwin, briefnr. 2706b.
- C.B. Spruijt, *De elektromotorische kracht van het element van Daniëll bij verschillende temperaturen* (Arnhem 1867).
- 'Het Algemeene Postulaat van Herbert Spencer', *De Gids* dl. 1 (1871) 445-505.
- 'Natuurkundige Phantasieën', *De Gids* dl. 1 (1874) 401-440.
- R.E. Stebbins, 'France' in: Th.F. Glick, *The Comparative Reception of Darwinism* (Chicago/Londen 1988) 117-167.
- F.J. Sulloway, 'Darwin and His Finches: The Evolution of a Legend', *Journal of the History of Biology* 1 (1982) 1-53.
- M. von Sydow, 'Charles Darwin: A Christian Undermining Christianity?' in: D.M. Knight en M.D. Eddy, *Science and Beliefs. From Natural Philosophy to Natural Science, 1700-1900* (Aldershot/Burlington 2005) 141-156.
- B. Theunissen, *Eugène Dubois en de aapmens van Java: een bijdrage tot de geschiedenis van de paleoantropologie* (Amsterdam 1985).
- ' "Een warm hart en een koel hoofd" . Pieter Harting over wetenschap, de natie en de vooruitgang', *Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 18 (1995) 473-498.

- 'Nut en nog eens nut', *Wetenschapsbeelden van Nederlandse natuuronderzoekers, 1800-1900* (Hilversum 2000).
- C.H. Thiebout, *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief uit 1871 aan Charles Darwin, briefnr. 6523.
- S. Thissen, *De spinozisten. Wijsgerige beweging in Nederland (1850-1907)* (Den Haag 2000).
- C.P. Tiele, 'Een pleidooi tegen de moderne richting', *De Gids* dl. 4 (1865) 227-244.
- P. Tijmes, *Over politiek valt met rede te twisten. Een onderzoek naar de rol van wetenschap en ethiek in het politieke denken van Max Weber* (Meppel 1977).
- L. Tinholt, 'De moderne theologie door de natuurkundige wetenschappen veroordeeld, en door het geweten afgewezen', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1864) 241-264.
- 'De mensch en de aap, of het materialisme onzer dagen, door Fr. de Rougemont'; recensieartikel, *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1864) 461-463.
- 'Gods heerlijkheid in het groote en in het kleine', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865) 314-331.
- 'Een belangwekkend apologet', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865) dl. 1: 373-382, dl. 2: 443-456.
- 'Brieven van een Brahmin' (vijfde brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865) 588-600.
- 'Brieven van een Brahmin' (zesde brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865) 665-673.
- 'Brieven van een Brahmin' (zevende brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1865) 797-805.
- 'Brieven van een Brahmin' (achtste brief), *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1866) 157-165.
- 'Overeenstemming van de stellige natuurwetenschap met den letterlijken zin van het schepping en zondvloed verhaal uit de H. Schrift'; recensieartikel, *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1866) 689-693.
- 'De opvatting van het scheppingsverhaal in het dichtstuk: de schepping, van J.L. ten Kate', *Stemmen voor Waarheid en Vrede* (1867) 10-26, 69-77, 168-179, 307-323.
- Titus ( pseud. A.H.J. de l'Espinasse), 'Het vraagstuk betreffende het wezen der ziel en de moderne physiologie in Duitschland', *De Dageraad* dl. 10 (1860) 24-32.
- J.J. van Toorenenbergen, 'Levensbericht van Dr. Daniël Chantepie de la Saussaye', *Levensberichten der afgestorvene medeleden van de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1874) 153-90.
- P. Tort, 'The Interminable Decline of Lamarckism in France', in: Thomas F. Glick en E. Engels, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (nog te publiceren bundel in 2009).
- S. Tweyman, *Scepticism and Belief in Hume's Dialogues concerning Natural Religion* (Dordrecht 1986).
- J. Tyndall, 'Geschiedenis van de ontwikkeling der natuurwetenschappen. Redevoering gehouden door prof. Tyndall'; vert. uit *Nature, Wetenschappelijke Bladen* dl. 1 (1875) 1-48.
  
- G. Uschmann, Georg (ed.), *Ernst Haeckel. Biographie in Briefen* (Gütersloh 1984).
  
- T.A.F. van der Valk, 'Eenige opmerkingen over geloof en theologie', *De Dageraad* dl. 19 (1865) 115-132.
- H. van der Veen, 'Achter de Duitse horizon. Piersons verblijf in Heidelberg (1865-1874)', *De Negentiende Eeuw*, themanummer: Allard Pierson in een kenterende tijd (1997) 16-28.

- H. te Velde, *Gemeenschapszin en plichtsbefef. Liberalisme en Nationalisme in Nederland, 1870-1918* ('s-Gravenhage 1992).
- Th. Verbeek, *Le Traite de l'Ame de La Mettrie. Etudes sur les sources du matérialisme de La Mettrie et sur ses rapports avec les courants de pensée de la première moitié du XVIIIe siècle* dl. 2 (Utrecht 1988).
- R.H. Vermij, *Bernard Nieuwentijt, Een zekere, zakelijke wijsbegeerte* (Ambo 1988).
- *Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw: Bernard Nieuwentijt* (Amsterdam 1991).
  - 'Nieuwentijt, Bernard (1654-1718)', in: Wiep van Bunge e.a., *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* dl. 2 (Bristol 2003) 733-736.
  - *Kleine geschiedenis van de wetenschap* (Amsterdam 2006).
- A.G. Vink, *Philo's slotconclusie in de "Dialogues concerning natural religion" van David Hume* (Leiden 1985).
- A.J. Vitranga, *De mensch beschouwd als dierlijk en geestelijk wezen. Poging tot beslechting van den strijd tusschen moderne natuurwetenschap en christelijke beginselen* (Leiden 1873).
- F. van Vloten, *Het kostelijkst van al: een schets van Johannes van Vloten* (Deventer 1991).
- J. van Vloten, 'Geloof en Natuurwetenschap', *De Dageraad* dl. 15 (1863) 289-293.
- 'Mensch en Dier', *De Levensbode* dl. 4 (1871) 110-121.
  - 'Wetenschappelijke zielkunde, als grondslag voor de wijsgeerige bespiegeling der toekomst', *De Levensbode* dl. 4 (1871) 287-325.
  - 'Godsdienst -en afhankelijkheidsgevoel; planten- en dieren, geesten- en zielendienst', *De Levensbode* dl. 4 (1871) 518-528.
  - 'Wat is wijsbegeerte?', *De Levensbode* dl. 5 (1872) 321-343.
  - 'De ontwikkeling der natuurwetenschap', *De Levensbode* dl. 6 (1873) 374-386.
  - 'Wetenschappelijke verstandsontwikkeling', *De Levensbode* dl. 6 (1873) 553-563.
  - 'De modern-kristelijke Godsdienstleer en het Darwinisme', *De Levensbode* dl. 7 (1874), 429-443.
  - 'De zwakke zij van't Darwinisme', *De Levensbode* dl. 9 (1877) 11-18.
  - 'Natuur- en zedekundige ongeloofskout', *De Levensbode* dl. 10 (1878) 266-89.
  - 'Averechts opgevat Darwinisme', *De Levensbode* dl. 11 (1880) 603-15.
- H.J. Vogels, *Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon* dl. 8 (Hamm 1994).
- C. Vogt, *Köhlerglaube und Wissenschaft. Eine Streitschrift gegen Hofrath Rudolph Wagner in Göttingen, von Carl Vogt* (Giessen 1855).
- *Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde* 2 dln. (Giessen 1863).
  - *Lectures on Man: his place in creation, and in the history of the earth* (Londen 1864).
  - *The Darwin Correspondence Project* (Zie internet), brief d.d. 26 oktober 1869 aan Charles Darwin, briefnr. 6956.
- G. Vollmer, 'How Is It That We Can Know This World? New Arguments in Evolutionary Epistemology' in: V. Höhle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 259-274.
- G. de Vries, *De ontwikkeling van wetenschap, Een inleiding in de wetenschapsfilosofie* (Groningen 1985).
- F.B.M. de Waal, *Primates and Philosophers. How Morality Evolved* (Princeton/Woodstock 2006).
- A.R. Wallace, 'Sir Charles Lyell on Geological Climates and the Origin of Species', *Quarterly Review*, Aprilnummer (1869) 359-394.
- *Contributions to the Theory of Natural Selection: a Series of Essays* (Londen 1870).
- K.C. Waters, 'The arguments in the "Origin of Species"' in: J. Hodge en G. Radick, *The Cambridge Companion to Darwin* (Cambridge etc. 2003) 116-139.
- M. Weber, 'Darwinism as a Theory for Finite Beings' in: V. Höhle en Ch. Illies, *Darwinism & Philosophy* (Notre Dame 2005) 275-298.

- A.W.P. Weitzel, 'Het ontstaan van den zedelijken en verstandelijken mensch', *Album der Natuur* (1872) 161-184.
- W. Wennekes, *Gouden handel. De eerste Nederlanders overzee, en wat zij daar haalden* (Amsterdam 2001).
- W. Wessels, 'Een nawoord over de theorie der taalwording', *De Taalgids* (1866) 81-107.  
- 'De wording der taal en der menschen. Eene bijdrage ter waardering van de wetenschap der ervaring', *De Katholiek* dl. 55 (1869), 281-316, 349-395.
- W.B. Westermann, 'Boekbeschouwing', *De Dageraad* dl. 22 (1866) 276-279.
- G.P. Weygoldt, *Darwinismus, Religion, Sittlichkeit. Eine von der Haager Gesellschaft zur Vertheidigung der Christlichen Religion gekrönte Preisschrift* (Leiden 1878).
- W. Whewell, 'Review of John Herschel's Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy', *Quarterly Review* 90 (1830) 374-407.  
- 'Review of Charles Lyell's Principles of Geology, vol. 1', *British Critic* 17 (1831) 180-206.
- M. White en J. Gribbin, *Darwin, A Life in Science* (Londen etc. 1995).
- M. Wielema, *The March of the Libertines. Spinozists and the Dutch Reformed Church (1660-1750)* (Hilversum 2004).
- B. Willink, *De Tweede Gouden Eeuw. Nederland en de Nobelprijzen voor natuurwetenschappen 1870-1940* (Amsterdam 1998).
- K. Wils, '“Gehuld in het schitterend kleed der nieuwste Parijsche mode”. Auguste Comte in Nederland (1845-1880)', *Bijdragen en Mededelingen betreffende de Geschiedenis der Nederlanden* 112 (1997) 19-48.  
- *De omweg van de wetenschap. Het positivisme en de Belgische en Nederlandse intellectuele cultuur, 1845-1914* (Amsterdam 2005).
- D. Wiltshire, *The Social and Political Thought of Herbert Spencer* (Oxford etc. 1978).
- T.C. Winkler, 'De Leer van Darwin', *De Gids* dl. 4 (1867) 22-70.
- A. Winkler Prins, '“Het ontstaan der soorten van dieren en planten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorregte rassen in de strijd des levens, uit het Engelsch door T.C. Winkler”, “Over Natuurkundige Theorieën omtrent de Verschijnsels van het Leven, en bepaaldelijk over Darwin's Theorie aangaande het Ontstaan der Soorten. Uit het Engelsch vertaald door J. van der Hoeven”';  
recensieartikel, *De Gids* dl. 1, *Bibliographisch Album* (1861) 718-740.  
- 'Natuurwetenschap en Wonderen', *De Gids* dl. 2 (1862), 539-552.
- M.P. Winsor, 'Non-essentialist methods in pre-Darwinian taxonomy', *Biology and Philosophy* 18 (2003) 387-400.
- D. Wootton, 'Hume's "Of miracles": Probability and Irreligion' in: M.A. Stewart, *The Philosophy of the Scottish Enlightenment* (Oxford etc. 1991) 191-229.
- B.H.C.K. van der Wijck, 'De descendenteleer in verband met de geschiedenis en zielkunde', *De Tijdspiegel* (1874) 1-26.
- R. Yeo (ed.), *Collected Works of William Whewell* dl.1 (Bristol/Sterling 2001).
- D. Young, *The Discovery of Evolution* (Londen etc. 1992).
- A. Zajonc, 'Goethe and the Science of His Time: An Historical Introduction' in: D. Seamon en A. Zajonc, *Goethe's Way of Science, A Phenomenology of Nature* (New York 1998) 15-30.

## Personenregister

Christoph Th. Aeby, 185  
Louis Agassiz, 154-155, 157, 164, 192, 204, 210  
Josephus A. Alberdingk Thijm, 103  
Edith Alkema, 3, 222-223  
Hermann Allmers, 198  
Eduard d'Alton, 82  
Marie Anderson, 170  
Thomas van Aquino, 20, 209  
Aristoteles, 19-20, 37-38, 209  
Augustinus, 20

Francis Bacon, 19, 50, 209  
Karl E. von Baer, 160, 164, 192  
Walter Bagehot, 69, 113, 241  
J.W. Bakker, 179-180  
Michail Bakoenin, 158, 254  
Fuegia Basket, 61  
Andreas Baumgärtner, 82  
F. Becker, 209, 234-235, 241  
Michael Behe, 1-2  
Jeremy Bentham, 57  
Man H. Ph. van den Bergh van Eysinga, 172-174  
George Berkeley, 1, 4, 14, 155  
Hendrik J. Betz, 129, 234-243  
Mary Bird, 103  
Johann F. Blumenbach, 68  
Emile du Bois-Reymond, 74  
Jan G.A. ten Bokkel, 3, 130-131, 148, 150-151, 153, 212, 226  
Egbertus R. Borgesius, 79-80  
L.H. Borking, 207-208  
Robert Boyle, 17, 19, 137  
S.M. Brakel, 134  
David Brewster, 58  
Paul Broca, 160, 162, 165, 167, 225, 259  
Jan H. van den Broek, 91  
William Browne, 31  
Ernst W. R. von Brücke, 74  
Sebald J. Brugmans, 85  
J. de Bruijn, 208  
Ludwig Büchner, 128, 141, 147-148, 152-153, 199  
William Buckland, 34  
Ilse N. Bulhof, 3, 222  
Robert W. Bunsen, 114  
Conrad Busken Huet, 99, 246  
Jemmy Button, 61  
Christophorus H.D. Buys Ballot, 75, 111, 145, 250  
Ernst F.H.M. Bylandt, 169-172, 174-175

George J. D. Campbell (Duke of Argyll), 69  
William B. Carpenter, 87, 192

Carl G. Carus, 185  
 Julius V. Carus, 216  
 Robert Chambers, 49, 82, 91-93, 143, 158-159, 250  
 John Chapman, 191-192  
 Cicero, 20  
 Samuel T. Coleridge, 57  
 Auguste Comte, 14, 50, 57-58, 63, 72, 226-228, 233  
 Nicolaus Copernicus, 180, 216  
 Pieter J. Cosijn, 111  
 Georges Cuvier, 34-36, 68, 85, 154, 157-158, 173, 237-238

Charles Darwin *Passim*  
 Erasmus Darwin, 5, 26-28, 30, 59, 192  
 Erasmus A. Darwin  
 Robert W. Darwin, 14, 62  
 Richard Dawkins, 1-2, 9  
 Cees Dekker, 1, 136  
 Gaétan Delaunay, 225  
 Louis Delgeur, 175-177  
 Daniel Dennett, 2, 16, 18, 36-37, 115  
 William Derham, 17  
 René Descartes, 3, 17, 20-21, 25, 38, 59-60, 120, 125, 128, 137, 139, 209, 229-230  
 John Dewey, 36  
 J.I. Doedes, 81, 96, 103-104  
 Franciscus C. Donders, 82, 88, 152  
 Jan Douwes Jr., 80, 89  
 Eugène Dubois, 59, 66, 68, 72, 156, 160, 162, 164-165, 201, 206

George Eliot (pseud. van Mary Ann Evans), 191  
 Albert Einstein, 1, 249  
 Norbert Elias, 151

Gustav Theodor Fechner, 173, 235-237, 241, 243, 245  
 Emile Ferrière, 217-218, 221  
 Robert FitzRoy, 34, 61  
 John Fiske, 13  
 William D. Fox, 32  
 Johann C. Fuhlrott, 66

Galileo Galilei, 1, 87, 180, 249, 256  
 Friedrich (Franz) J. Gall, 185  
 Francis Galton, 69  
 Carl Gegenbauer, 198  
 Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, 29-30, 66, 82, 85, 158, 236  
 Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, 259  
 Johann W. von Goethe, 30, 66, 75, 85, 88, 158, 170, 199-200, 236  
 Douwe S. Gorter, 77-78  
 John Gould, 41  
 Stephen Jay Gould, 6, 18, 22-25, 27-30, 34-36, 44, 47-48, 50, 56, 65, 67, 69, 122  
 Asa Gray, 9, 23-24, 47  
 William Greg, 31, 69  
 Hugo de Groot, 113  
 Willem van Gulick, 208

J.H. Gunning jr., 99-100  
 Frans Christiaan Günst, 131, 134, 148, 152

Romke E. de Haan, 206  
 J.H. de Haas, 177  
 Ernst H.P.A. Haeckel, 116, 118-120, 148, 160, 164, 189, 190-191, 197-202, 206, 208, 237, 245-247, 256, 258  
 Carl G. Haeckel, 197-198  
 Pieter Harting, 4-5, 71-72, 75, 81-84, 87-88, 105, 124, 141, 144-145, 147, 173, 183, 185, 187-188, 213-215, 220, 228, 244, 247-252, 257  
 Hermanus Hartogh Heijs van Zouteveen, 130, 150, 171-172, 174-175, 178, 187, 202-203, 210-226, 242, 247, 255-257  
 Samuel Hartogh Heijs, 210  
 David Hartley, 57, 60  
 Frederik A. Hartsen, 11, 102-111, 116, 169-170, 188, 252, 256-257  
 J.G. Hegeman, 2-3, 5, 83, 103, 115-116, 142, 151, 156-157, 169, 171, 188, 202, 204, 210, 213, 222, 234, 256-257  
 Hermann von Helmholtz, 74-75, 89, 108, 114, 117, 152, 230  
 John S. Henslow, 23, 32-36  
 Cor Hermans, 2, 4-5, 13, 69, 113, 119, 152-153, 158-159, 165, 190, 194, 196-197, 199, 202  
 John Herschel, 7, 14, 33, 44, 50-52, 54-56, 192, 249  
 Alexander Herzen, 158, 254  
 Hildebrand (pseud. van Nicolaas Beets), 237  
 Thomas Hobbes, 63, 113  
 Jan van der Hoeven, 83-87, 93, 101, 139, 141-148, 204, 212-214, 250-251, 254-255  
 Maria J.A. van der Hoeven, 1  
 Joseph D. Hooker, 49, 69, 172, 191, 193, 249  
 Johannes Hooykaas Herderscheê, 98-99, 101  
 Thomas C. Hope, 31  
 William Hopkins, 86, 142-144, 146-148  
 Hendrik Huisman, 131  
 Alexander von Humboldt, 33, 133-134, 145, 192, 197  
 David Hume, 6, 14-18, 21, 25, 43, 60-61, 64, 115  
 James Hutton, 31, 35, 51  
 Thomas H. Huxley, 26, 60, 66-69, 82, 98-99, 123, 142-143, 159-160, 164, 175, 184-186, 191, 193-194, 200-202, 204, 225, 231, 249, 254

Gustav Jäger, 227  
 Robert Jameson, 31  
 Phillip E. Johnson, 1-2  
 H.L. de Jonge, 85-86  
 Eric Jorink, 17, 136-137, 183  
 Franz Wilhelm Junghuhn, 133-135, 253

Immanuel Kant, 25, 35, 53-54, 57, 72-74, 76, 106-108, 111-112, 116, 121, 125-126, 199, 209, 229-231, 243  
 Ferdinand Keller, 176  
 Mary Kemperink, 3-4  
 Dean Kenyon, 1-2  
 Johannes Kinker, 106  
 Gustav R. Kirchhoff, 114  
 Bernardus H. Klönne, 188-189, 204-207, 248, 255  
 Adolph W.H. Kolbe, 211

Rudolph A. von Kölliker, 190, 201  
Hermann F. M. Kopp, 114  
Ernst H. Kossmann, 10, 73, 205  
Willem Koster, 190-191, 243, 245-246  
Arie C. Kruseman, 114, 142-143  
Abraham Kuenen, 78, 80, 94  
Thomas S. Kuhn, 5, 14  
Lisa Kuitert, 141-142, 248  
Abraham Kuyper, 124, 203  
Gerrit Kuyper, 181  
Jacob Kuyper, 181

Julien O. de La Mettrie, 60  
Jean-Baptiste Lamarck, 5, 26-32, 36, 41, 49, 62, 82, 88, 143, 150, 173-174, 190, 192-193, 200, 236, 259  
Heinrich Lang, 233  
Pierre Simon Laplace, 35, 76, 225-226  
Henri-Sébastien LeHon, 181  
James Lennox, 19-20, 37  
Justus Liebig, 152-154, 210  
Menno D. van Limburg Stirum, 226-228, 234, 257  
Antonius van der Linde, 98-99,  
Carolus Linnaeus, 13, 38-40  
John Locke, 14-15, 57, 60, 62, 220  
Willem M. Logeman, 183, 228  
Arthur Lovejoy, 38, 138  
Douwe Lubach, 139, 182-186, 212, 214, 228  
Johan Lulofs, 137  
Charles Lyell, 14, 23, 33-36, 40-42, 47, 49, 51-52, 65-66, 69, 82, 93, 125, 143, 153-154, 158, 174-175, 192, 201, 217, 224, 249

Benoît de Maillet, 239  
Thomas Malthus, 6, 15, 26, 42-48, 55, 69, 88, 210  
Johannes F. Martinet, 94, 137-139, 253  
Ronald Meester, 1, 136  
Gregor Mendel, 182  
Rudolph C. Meijer, 134, 136  
John Stuart Mill, 36, 50, 56-57, 72, 192, 243  
York Minster,  
Jacobus Moleschott, 108, 131, 141, 147-148, 152-153, 156  
George E. Moore, 115  
Gerrit J. Mulder, 105, 152  
Hendrik C. Muller, 131  
Johannes Müller, 74, 197-198, 231  
Multatuli (pseud. van Eduard Douwes Dekker), 102, 170  
John Murray, 14, 50, 141  
Willem Muurling, 78-79, 81

Isaac Newton, 1, 13, 24, 50-51, 55-56, 60-61, 87, 105, 112-113, 132, 143, 237-238, 249, 256  
Bernard Nieuwentijt, 17-21, 137, 139, 253  
Willem J.F. Nuyens, 209-210

William Ogle, 37

Lorenz Oken, 82  
 Henry Oldenburg, 19  
 Jean-Baptiste-Julien d'Omalius d'Halloy, 82  
 Hendrik M. C. van Oosterzee, 156  
 Cornelis W. Opzoomer, 72-73, 75-77, 80-82, 85, 87-90, 93-96, 99, 103, 105-108, 111-114,  
 117, 127, 145, 207, 231, 250-252  
 Richard Owen, 41, 66-68, 85, 158, 192

William Paley, 6, 13, 15, 17-18, 21-25, 27, 34, 46, 84, 137, 147, 254  
 Kees de Pater, 137  
 Ria Paulides, 3, 5, 82, 88, 171, 212, 222  
 Jean P. Perraudin, 154  
 Hendrik F.A. Peypers, 129-130, 178, 187, 202-203, 210-212, 214, 216-217, 255  
 Allard Pierson, 73, 75, 99, 103-104, 106-107, 113-115, 128, 229, 250, 252, 257  
 Thomas Place, 88-89  
 Alvin Plantinga, 1-2  
 Plato, 19-20, 22, 36-37, 62  
 Nicolaas W. Posthumus, 181-182  
 Carl du Prel, 225-226

Jean L. A. de Quatrefages de Bréau, 185  
 Willard Van Orman Quine, 14

William Rathbone Greg, 31, 69  
 John Ray, 17, 19, 38  
 Anne T. Reitsma, 89-98, 102, 116, 251  
 Anders Retzius, 161-162  
 Franz H. Reusch, 174  
 Piet de Rooy, 3-4, 159-160, 190  
 François de Rougemont, 156-157, 203  
 Michael Ruse, 2, 14-15, 18, 20-23, 25, 27, 30, 32, 44, 50-53, 56, 58, 62, 66-67, 115, 188-  
 189. 233

Daniël C. de la Saussaye, 78, 94, 99-100, 102  
 Hermanus J.A.M. Schaepman, 209-210  
 H.J. van der Schalk, 233  
 Hermann Schlegel, 85-87  
 Matthias J. Schleiden, 197  
 Friedrich D. E. Schleiermacher, 99, 101  
 Philippe-Charles Schmerling, 66  
 Jan H. Scholten, 78, 80-81, 89, 93-94, 96, 99, 102, 237, 251-252  
 Arthur Schopenhauer, 111, 123, 126, 128, 148, 152  
 Albert Schumann, 185  
 Silvan S. Schweber, 47  
 Adam Sedgwick, 32-34, 36, 49, 93  
 Moritz Seebeck, 198  
 Emilius Selenka, 212-215  
 Anna Sethe, 198  
 G.J. Simons, 98  
 P. Smit, 3, 97-98, 204, 206, 222  
 Adam Smith, 15, 43, 47-48, 211  
 F.D. Sneltsjes, 98-99

Herbert Spencer, 9, 12-13, 69, 108, 111-113, 115-116, 122, 190-197, 217, 227-234, 243, 256, 258

Benedictus de Spinoza, 6, 10, 18-19, 21, 123, 130-132, 199, 226, 228-231, 234, 255

Cornelis B. Spruijt, 73, 75, 108, 111-113, 127, 229-231, 243-245, 250, 252

Dugald Stewart, 14, 25, 60-61

Jan Swammerdam, 17

Bert Theunissen, 3, 59, 66, 68, 72, 81, 83-85, 88, 105, 124, 134, 154, 156, 160, 162, 164-165, 182, 201, 212-213, 233, 244, 251, 257

Carel H. Thiebout, 231

Siebe Thissen, 3, 99, 104, 132, 134, 153, 227, 234

William Thomson (Lord Kelvin), 217-218

Johan R. Thorbecke, 212-213

Cornelis P. Tiele, 100-101, 231

Lambertus Tinholt, 156-157, 203

Edward B. Tylor, 69, 122

John Tyndall, 191, 194

Jacobus A. Uilkens, 139, 253

Franz J.A.N. Unger, 82

T.A.F. van der Valk, 157

Petrus J. F. Vermeulen, 209, 223

Alexandre R. Vinet, 99

Rudolf Virchow, 74, 173

Annes J. Vitringa, 115-128, 244, 248, 252, 256-257

Johannes van Vloten, 10, 12, 104, 132-133, 206, 226-234, 255

Karl Vogt, 11, 108, 116, 128-129, 140-141, 148, 151-181, 183, 185-186, 188, 199, 203-204, 206-207, 210-216, 227, 241, 253-259

Voltaire (pseud. van François-Marie Arouet), 170

Hugo de Vries, 182

Rudolf Wagner, 155

Alfred R. Wallace, 49, 69, 82, 125, 126, 194, 196, 223-224

Max Weber, 8-10, 63

August P.W. Weitzel, 228, 257

Abraham G. Werner, 31, 34

Wilhelmus Wessels, 206-207

W.B. Westerman, 134, 148

Hendrik Weyenbergh jr., 150

William Whewell, 7, 14, 32, 35-36, 50, 52-57, 73, 192, 249

(J.W.) Albert Wigand, 237-242

Samuel Wilberforce, 68, 69, 142, 143, 254

Tiberius C. Winkler, 86

Anthony Winkler Prins, 86, 98, 144-147

Mary Winsor, 37

Friedrich Wöhler, 210-211

René Woudenberg, 1, 136

Wilhelm M. Wundt, 230

Bernard H.C.K. van der Wijck, 73,76, 106-107, 112-113, 127, 229-230, 241

William Yarrell, 14

## Curriculum vitae

Bart Leeuwenburgh (1960) heeft in het bedrijfsleven gewerkt en renteniert sinds 1993. In 2002 is hij aan de faculteit wijsbegeerte van de Erasmus Universiteit cum laude afgestudeerd op een scriptie over de receptie van het gedachtegoed van de Franse filosoof Pierre Bayle (1647-1706). Hij was mederedacteur van het documentatieblad *Geschiedenis van de wijsbegeerte in Nederland* van de werkgroep Sassen en het *Dictionary of Seventeenth- and Eighteenth-Century Dutch Philosophers* (2003). Hij is in deeltijd als wetenschappelijk onderzoeker verbonden geweest aan de faculteit wijsbegeerte van de Erasmus Universiteit en heeft in een aantal tijdschriften artikelen gepubliceerd over Pierre Bayle. In 2006 is er nog een bloemlezing in het Nederlands verschenen uit Bayle's *Pensées diverses sur la comète* (1680), vertaald en ingeleid door respectievelijk Michiel Wielema en Bart Leeuwenburgh. In 2009 zal hij samen met Janneke van der Heide in de bundel *Darwin in Europe* een artikel publiceren over de receptie van Darwins evolutietheorie in Nederland, getiteld: *Darwin on Dutch Soil: The Early Reception of his Ideas in the Netherlands*.