

Tweede Blad.

Charles Robert Darwin.

Zelden genoot een natuuronderzoeker zoo algemeene bekendheid en zoo algemeene achting, als Charles Robert Darwin, wiens overlijden ons dezer dagen door de telegraaf werd bericht. In hem verliest de wetenschap een man, die meer dan enig ander een overwegenden invloed op een uitgestrekt gebied van onderzoek uitgeoefend heeft, en van wien talloze geleerden gaarne getuigen, dat zijn werken en denken den grondslag voor hunne studiën vormt. Darwin's verdiensten zijn verre boven mijn lof verheven, en de beste hulde, die hem naar mijne meening te dezer plaatse gebracht kon worden, is een schildering van de volkomen omwenteling, die zijn boek *On the Origin of Species* in de geheele wetenschap der levende natuur heeft teweeggebracht. Darwin's geheele leven is met de ontwikkeling en uitwerking van zijne leer over het ontstaan der soorten van dieren en planten zóó volkomen inéengeweven, dat wat hij vóór het verschijnen van zijn hoofdwerk in het licht gegeven heeft, beschouwd kan worden als een voorbereiding van zijn leer, terwijl zijne latere werken, volgens zijn eigen verklaring, hoofdzakelijk dienen, om voor die leer in tal van gevallen een hechte en uitgebreide basis van waarnemingen en proeven te geven. Doch onafhankelijk van deze hogere beteekenis, worden deze werken algemeen als voorbeelden van nauwgezeten en geduldig onderzoek en van groote scherpzinnigheid in het bedenken en uitvoeren van proeven geroumd, en openen zij elk voor zich een geheel nieuw veld, waarop door latere onderzoekers nog rijke vruchten geoogst kunnen worden.

In de eerste helft van deze eeuw had de beschrijvende natuurwetenschap een vroeger ongekenden bloei bereikt. Uit alle oorden der wereld werden nieuwe schatten aangevoerd, en het microscop onthulde met verbazende snelheid de geheimen van den inwendigen bouw van het lichaam van dieren en planten. De overvloed van nieuwe ontdekkingen was zóó groot, dat een nauwkeurige beschrijving en doelmatige rangschikking dier feiten al den tijd en al de inspanning, zelfs van de beste beoefenaars der genoemde wetenschappen, eischte, en dat men zich algemeen met de eenvoudige kennis der voorwerpen en verschijnselen, zooals ze zich rechtstreeks aan het oog voordoen, tevreden stelde. De leer der levende wezens verdiende toen, evenals vroeger, ten volle den naam van beschrijvende wetenschap. Wel verhieven zich van tijd tot tijd enkele mannen tegen de heersche richting, en wezen er met kracht op, dat een louter beschrijvende behandeling op den duur het wetenschappelijk gemoed niet kan bevredigen, en dat voor een helder inzicht in de ons omringende natuur ook een begrip van het onzichtbare verband, dat de verschijnselen beheerscht, wordt vereischt, — doch hun stem werd door het aanzien en de talrijkheid hunner tegenstanders gesmoord. De rangschikking der natuurvoorwerpen leerde bijna overal in de hoofdzaken overeenkomst, en even algemeen in de ondergeschikte kenmerken verschil zien, doch welke de oorzaken van deze overeenkomst en van dit verschil zijn, dat vroeg men zich niet af.

Thans is de richting van het natuurhistorisch onderzoek een geheel andere, de zuivere beschrijving treedt op den achtergrond, het streven naar de kennis van het verband tusschen de waargenomen verschijnselen plaatst zich, evenals in de physica en de chemie, op den voorgrond.

Deze algeheele ommekeer in de opvatting van het doel der natuurhistorische wetenschappen is in de eerste plaats aan twee mannen te danken, aan Lyell voor de geologie, en aan Darwin voor de zoölogie en botanie.

Vóór het verschijnen van Lyell's *Principles of Geology* stelde men zich voor, dat de verdeling van land en water, van bergen en vlakten op onze aardbol van den beginne af ongeveer dezelfde geweest was als thans, of dat zij hoogstens enkele malen, door een plotseling ingrijpen eener bovennatuurlijke macht, in ondergeschikte opzichten veranderd was. Lyell toonde aan, dat de hoofdtrekken van den tegenwoordigen geographischen toestand op uiterst eenvoudige wijze, en zonder behulp van andere, dan de thans nog geldende natuurwetten kunnen verklaard worden, zoo men slechts aanneemt, dat de aarde ondenkbaar lange tijden bestaan heeft. Hij leerde hoe tegenwoordig nog op verschillende plaatsen de bodem rijst of daalt, en hoe op die wijze langzamerhand zeeën of bergen kunnen ontstaan, waar zich vroeger slechts vlak land bevond. Thans is deze voorstelling algemeen aangenomen, en zijn

tal van feiten bekend geworden, die elke andere verklaring door ieder deskundige als ongerijmd doen verwerpen.

Wat Lyell voor de geologie deed, deed Darwin voor de leer van dieren en planten. Hij toonde aan, dat ook hier een verklaring, zelfs van de meest ingewikkelde vormen, mogelijk is, en dat daartoe geen andere, dan de thans nog heerschende wetten, noodig zijn, zoo men slechts aanneemt, dat alles langzaam en niet, zooals men vroeger meende, schoksgewijze tot stand is gekomen.

Darwin's wetenschappelijke loopbaan begon met een vijfjarige reis rondom de wereld. Op deze reis verzamelde hij tal van waarnemingen, die voor de door Lyell uitgesproken beginselen nieuwe bewijzen leverden. Algemeen is bekend, hoe hij uitvoerig aantoonde, dat de westkust van Zuid-Amerika in de jongste geologische tijden tot aanzienlijke hoogte boven den zeespiegel is opgeheven, en hoe hij uit de studie der atollen en koraalriffen afleidde, dat omgekeerd de bodem van den Indischen Oceaan aan voortdurende daling onderhevig is. Op diezelfde reis merkte hij tal van verschijnselen in de geographische verspreiding van planten en dieren op, die zich door de toen heerschende meening omtrent het ontstaan der soorten niet lieten verklaren. Eigenaardig is het, in zijne reisbeschrijving zijne toenmalige gedachten over deze vraag te lezen, die de toen nog sluimerende kern zijner theorie voor den tegenwoordigen lezer reeds duidelijk verraden.

Van zijne reis tehuis gekomen, meende hij, dat door een geduldig verzamelen van alle feiten, die tot het ontstaan der soorten in eenig verband stonden, wellicht een oplossing dezer zoo hoogst belangrijke vraag mocht verwacht worden. Gedurende meer dan tien jaren heeft hij zich aan dezen reuzenarbeid gewijd, zonder de allengs helderder en overtuigender te voorschijn tredende uitkomsten bekend te maken. Slechts zijne beste vrienden kenden zijn arbeid, en onder dezen was het Hooker, aan wien hij in 1844, dus vijf jaren na zijn terugkomst, een voorloopige schets van zijne denkbeelden en uitkomsten liet lezen. En toen nu in het jaar 1858 Darwin nog niets van zich had laten hooren, en een ander Engelsch geleerde, Wallace, een opstel over den oorsprong der soorten aan de Linnean Society ter plaatsing aanbod, en daarin dezelfde beginselen ontwikkelde, welke ook Darwin gevonden had, toen drongen Hooker en Lyell er bij Darwin op aan, dat deze een kort uittreksel van zijne resultaten, tegelijk met het stuk van Wallace in het licht zou geven.

Aan dit verzoek is het ontstaan van Darwin's wereldberoemd werk: *On the origin of species by means of natural selection* te danken. Het zag in de maand November van het jaar 1859 het licht. Het bevat in gedrongen vorm de voornaamste resultaten van zijn studie door enkele voorbeelden toegelicht, doch de hoofdmassa der bewijzen zou eerst later volgen.

En toch heeft dit boek teweeggebracht, wat in zoo korten tijd geen ander boek gedaan heeft, een volkomen omwenteling in de heerschende overtuiging omtrent de belangrijke vraagstukken van het leven, en daarmede gepaard een geheel nieuwe richting in de studie dezer verschijnselen.

Het is uiterst moeilijk, zich een juiste voorstelling van den omvang en de beteekenis dezer verandering te maken. Ik wil trachten haar door enkele voorbeelden te schetsen.

Het kunstmatig stelsel van Linnaeus was reeds lang verlaten, en algemeen huldigde men de overtuiging, dat het doel der systeemkunde in de kennis van het natuurlijke stelsel te zoeken was. Dit laatste berustte op de overeenkomst, die in meerdere of mindere mate tusschen de verschillende groepen van planten en dieren werd waargenomen, en die aanleiding gaf tot het opstellen der natuurlijke familiën, orden en hogere klassen. Doch welke de oorzaak van die overal in het oog springende overeenkomst was, dit wist men niet. Dit werd eerst duidelijk toen Darwin aantoonde, dat de systematische verwantschap in den waren zin van het woord een bloedverwantschap is, en dat gemeenschappelijke afstamming de verborgen band is, die alle levende wezens vereenigt, — het geheim, waarnaar vóór hem, schoon onbewust, door alle stelselkundigen gezocht werd.

Vroeger meende men, dat tusschen de varens en de bloemplanten een onoverkomelijke afscheiding bestond. Doch de onovertreffelijke ontdekkingen van Hofmeister hadden geleerd, dat door de familie der schuurbiezen en enkele andere eenerzijds, en door de naaldbomen ter andere zijde een bijna onafgebroken reeks van overgangen wordt gevormd. Er ontbrak nog slechts de bezielende adem van Darwin's leer, en de stamboom van het plantenrijk was in zijne hoofdtrekken bekend.

Sprengel had reeds in de vorige eeuw uitvoerig de inrichtingen beschreven, door welke in bloemen het overbrengen van het stuifmeel door insecten verzekerd wordt. Maar zijne uiterst merkwaaardige ontdekkingen waren geheel in vergetelheid geraakt, daar men hunne beteekenis niet begreep. Eerst toen Darwin aantoonde, hoe door zijne theorie de verklaring van bijna alle eigenaardigheden in den bouw der bloemen mogelijk wordt, en dit door tal van nieuwe voorbeelden staafde, herleefden Sprengel's resultaten, en thans vormen zij den grondslag, waarop door tal van onderzoekers met ijver voortgebouwd wordt.

Andere voorbeelden zou ik in menigte kunnen noemen, doch zij zouden ons allen leeren, hoe vroeger wel de feiten, maar niet het verband daartusschen bekend was, en hoe deze hoogst eenzijdige kennis belennemend op de ontwikkeling der wetenschap werkte.

Thans is dit alles geheel anders geworden. En waaraan is dit te danken? Niet aan het denkbeeld der gemeenschappelijke afstamming alleen; dit was reeds in het begin dezer eeuw door Lamarck uitgesproken, en sedert door Geoffroy St.-Hilaire, door den onbekenden schrijver van de »Sporen der Schepping« en door verschillende andere geleerden verdedigd. Doch Darwin had den sleutel gevonden, die als met een tooverstaf alle bezwaren, aan Lamarck's theorie verbonden, ophief, en haar daardoor voor goed een eereplaats in de wetenschap verzekerde.

Deze sleutel is, gelijk thans iedereen weet, gelegen in de veranderlijkheid der levende wezens, en in de werking van »de natuurkeus in den strijd voor het leven.« Darwin toonde door uitvoerige onderzoekingen aan, dat de vormen van planten en dieren, hoewel in hoofdzaken in opéenvolgende geslachten dezelfde, toch belangrijke afwijkingen kunnen vertoonen, welke afwijkingen, voor zoo verre zij voor den mensch nuttig of aangenaam zijn, in tuin- en landbouw worden uitgezocht en bestendigd en zoodoende den oorsprong vormen van al die talloze variëteiten, die de cultuurplanten ons aanbieden. Hij wees er verder op, dat elke soort vele malen meer nakomelingen of zaden voortbrengt, dan er plaats en voedsel kunnen vinden om te leven, en dat dus noodzakelijker wijze telken jare honderden en duizenden van exemplaren te gronde moeten gaan. Daarbij ontstaat natuurlijk een strijd, in welken op den duur telkens die individuen zullen zegevieren, die door kleinere of grootere afwijkingen beter dan anderen in staat gesteld zijn, onder de gegeven omstandigheden zich snel, krachtig te ontwikkelen en te vermenigvuldigen. Dit overleven der meest geschiktten, en verdelgen der minder geschiktten is de kern van Darwin's leer.

Want stelt men zich voor, dat eenzelfde soort in twee verschillende landen en onder uiteenwijkende omstandigheden aan zulk een strijd voor het leven is blootgesteld, dan zullen juist door dezen strijd allengs twee vormen ontstaan, die elk voor hunne omgeving ingericht zijn, en van den oorspronkelijken vorm, en dus ook onderling, meer en meer afwijken. Deze verandering kan nu, in den loop van eeuwen, allengs zóó groot worden, dat de beide nieuwe vormen als soorten kunnen worden beschouwd. Is dan in beide landen de stamvorm door den nieuwen vorm verdrongen, zoo zal later het verband tusschen beiden niet meer rechtstreeks kunnen worden aangetoond.

Zoo hebben zich, volgens Darwin's leer, langzamerhand de tegenwoordige soorten uit andere, thans uitgestorven vormen, en deze weer uit vroegere ontwikkeld. Het is nu duidelijk, waarom verwante soorten in de meeste eigenschappen overeenkomen, en slechts in enkele verschillen. En even natuurlijk is het, waarom zij steeds in zoo hooge mate geschikt en dikwijls schijnbaar zoo nauwkeurig berekend zijn voor de omstandigheden, waaronder zij leven. Ik herinner, behalve aan de reeds genoemde vormen der bloemen, slechts aan de klimplanten, de insecten-etende planten, de eigenaardige bewegingen, waardoor stengels, wortels en bladen zich juist in dien stand plaatsen, die voor hunnen groei en hunne verrichtingen de beste is. Ik noem daarmede tevens zooveel onderwerpen, die in de latere werken van Darwin op meesterlijke wijze behandeld zijn, en ons, zoo dit nog noodig ware, de volle overtuiging van de bruikbaarheid zijner theorie, ook bij het fijnste detail-onderzoek, geven.

In zijn werk »*Descent of Man*« heeft Darwin zijne beginselen ook op het ontstaan van den mensch uit lagere, thans uitgestorven diersoorten toegepast. Doch hoe belangrijk deze stelling ook moge zijn, en hoe onverwacht zij een helder licht op allerlei vroeger niet of slechts ter loops opgemerkte eigenschappen van het menscheijk lichaam geworpen hebben, zij vormt slechts één enkele schakel in zijn stelsel, waaraan zij als het ware de kroon opzet.

Dat Darwin's leer, en met name deze laatste gevolgtrekking, van talrijke zijden heftige tegenpraak ondervond, sprak van zelf, en is te algemeen bekend, om hier uitvoerig besproken te worden. Doch deze tegenstand is langzamerhand verminderd, en vroeger of later hebben zich nagenoeg alle natuuronderzoekers van naam aan Darwin's denkbeelden aangesloten. Veel hebben daartoe zijne latere werken, waarin de uitvoerige bewijzen voor zijne meening medegedeeld worden, bijgedragen. Onder deze wensch ik, behalve het reeds genoemd *The descent of man, and selection in relation to sex*, voornamelijk zijn standaardwerk: *The variation of animals and plants under domestication* te noemen.

In dit opzicht is aan Darwin een zeldzaam voorrecht ten deel gevallen. Want in de twee en twintig jaren, die sedert het verschijnen van zijn boek over den oorsprong der soorten verlopen zijn, heeft hij het mogen beleven, dat zijne denkbeelden algemeen aangenomen zijn, en dat op de door hem geopende nieuwe wegen van onderzoek in alle beschaafde landen door tal van onderzoekers met groote kracht en met uitnemend succes is voortgevoerd, zoodat thans de theorie, waarvan hij met breede hand de hoofdlijnen geschetst heeft, op menig gebied in tal van bijzonderheden uitgewerkt, daardoor op des te breedere grondslag gevestigd is. Talrijke bewijzen van hoogachtung en sympathie vielen hem dan ook, vooral in de laatste jaren zijns levens, ten deel, en algemeen erkent men hem als den reformator van het natuur-historisch onderzoek, en als den grondlegger der ontwikkelingsleer.

HUGO DE VRIES.

Binnenlandsch Nieuws.

— 21 April. —

Bij Kon. besl. zijn benoemd bij het personeel van den geneeskundigen dienst van het leger in Nederlandsch-Indië, tot officier van gezondheid 2e kl., de studenten voor genoemden dienst (artsen) J. F. Tulleners en J. C. Kornelissen; — is dr. F. Preitner, geneesheer te Neckarsulm (Duitschland), tijdelijk voor vijf jaren benoemd tot officier van gezondheid 2e kl bij het leger in Nederlandsch-Indië.

Het Kon. besl. van 13 April 1882, tot herziening van het Kon. besluit van 28 Augustus 1881, betreffende de rangen der diplomatieke ambtenaren, hunne bevordering en toelating tot den diplomatieken dienst en de aan de diplomatieke ambtenaren toe te kennen bezoldigingen, reiskosten en kosten van vestiging, is opgenomen in de St.-G. N° 95.

De luitenant ter zee 1e kl. J. J. de Bruyne, uit Oost-Indië in Nederland teruggekeerd, is op non-activiteit gesteld.

Ingevolg gemachtiging des Konings, wordt de kap.-luit. ter zee J. M. L. A. P. Wirix, met 30 dezer, eervol ontheven van de waarneming der betrekking van onder-directeur bij de directie der Marine te Amsterdam en op non-activiteit gesteld, en de waarneming dier betrekking met 1 Mei a. s. opgedragen aan den kap. ter zee W. Steffens.

Het maken van rasterwerk bij de militaire stallen te Amersfoort (raming f 4550) is bij de aanbesteding gegund aan den minsten inschrijver J. H. Bohr, te Amersfoort, voor f 4040.

De noodlottige gevolgen van vrijhandelsgeschiedenis.

Onlangs trok een bericht in het Haagsche Dagblad een van de vele verzuchtingen over de noodlottige gevolgen van de vrijhandelspolitiek meer dan gewoonlijk onze aandacht, wijl de redeneerder zich met veel schijn van waarheid op feiten grondde. Het was van den volgenden inhoud:

Van zeer geachte en goed onderrichte zijde schrijft men uit Twente het volgende:

Als tegenhanger van de voorstellingen door de freetraders, theoretici, kamergeleerden en anderen, van den toestand alhier van tijd tot tijd, in het belang hunner beginselen, gegeven, kan dienen dat hier in de laatste 10 jaren geen enkele stoomweverij is bijgebouwd, doch wel een twintigtal firma's tot liquidatie werd gedwongen, terwijl verscheiden fabrieken werden gesloopt, en maar zeer enkele vrijwillig opielden te bestaan.

In de laatste maanden verbranden 3 stoomspinnertijen, één van Gebr. Scholten en Co., één van L. E. Hofkes en Co., te Almelo, en één van Ten Caté te Enschede. Gean van deze drie schijnt weder te zullen worden opgebouwd. De stoomspinnertijen van Ten Brugencate en Hesselink, die voor eenige jaren afbrandde, is herschapen in een kleine wattenfabriek. Despinnertijen van den Heer Cardinaal is de eenige die thans nog te Almelo bestaat.

Of dit er beter op zal worden, wanneer het Handelsverdrag met Frankrijk zal worden aangenomen, en onze Regeering zal blijven toelaten dat men ons hoe langer zoo meer van alle kanten instuift, mogen de meergenoemde geleerden beslissen. Onderwinden zal het de met zooveel moeite opgekweekte en eenmaal zoo veelbelovende en nog niet geheel verloren nijverheid!

Naar aanleiding van deze beweringen besloten