

"DE STENEN BEGINNEN TE VLIEGEN"

DE BARENSWEEËN VAN DE EVOLUTIELEER (3 EN SLOT)

Laur.J.M. Crouzen, Vinkenstraat 7, 6176 EX Spaubeek

Deel acht van "The correspondence of Charles Darwin" (BURKHARDT et al., 1993) laat een onder recensies en reacties bedolven Darwin zien, die druk in de weer is met vleesetende planten, inheemse orchideeën, regel voor regel doorwerkend aan het grote boek, waarin hij al zijn critici met feiten hoopt te verpletteren. Maar het loopt anders: zijn dochter Etty (Henrietta Emma, zie figuur 1), 17 jaar oud, wordt ziek en heeft maandenlang last van een zeurende koorts, die niet hoog is, maar niet wil zakken.

Intussen gaan met een Amerikaanse uitgave en een Duitse vertaling van "On the Origin of Species" de ideeën van Darwin de wereld over. De kritiek is het hevigst in het eigen land, daarbuiten groeit de steun en bewondering.

INLEIDING

Zondagavond 1 juli 1860 in Oxford, nu iets meer dan honderdvijfendertig jaar geleden. Darwins vriend Joseph Dalton Hooker heeft net een wandelingetje door het maanlicht gemaakt en een rustig plekje opgezocht, waarschijnlijk op een van de banken van de botanische tuin in Oxford, waar hij van het allerlaatste zomerdaglicht gebruik maakt. Hij schrijft een brief naar Down. Hooker is op dat moment 43 jaar en als adjunct-directeur van de Koninklijke Botanische Tuinen in Kew bijna op de top van zijn wetenschappelijke carrière als plantkundige. Hooker is naar Oxford gegaan om de bijeenkomsten van de British Association for the Advancement of Science van 26 juni tot en met 3 juli mee te maken.

Nu is meemaken nog een groot woord. Hooker arriveerde op donderdag 28 juni, al twee dagen te laat en vervalt, zo schrijft hij aan Charles in een soort dromerij. "Zonder jou en mijn vrouw voelde ik me zo duf als slootwater en slenterde langs de ooit zo bekende straten terwijl ik me als een vis op het droge voelde. Ik zwoer me bij geen enkele

bijeenkomst te laten zien, bleef ook twee dagen lang weg, terwijl ik de College-gebouwen bekeek, af en toe een dutje deed in de slaperige tuinen en ontzettend genoot van mijn luiheid" (BURKHARDT et al., 1993, blz. 270).

Hooker is in een romantische bui. Geen wonder: in 1847 waren de bijeenkomsten van de British Association for the Advancement of Science (BAAS) ook in Oxford. Toen ging hij samen met Darwin en ontmoette er Frances Harriet Henslow, die later zijn vrouw zou worden. Noch Charles, noch Frances is nu in Oxford: Joseph is alleen met zijn rozige herinneringen.

Dat is de sfeer, waaruit het allereerste ooggetuigeverslag tot ons komt van het eerste grote publieke debat over Darwins "On the Origin of Species". Hooker schrijft op die zondagavond zijn indrukken en herinneringen op aan een uiterst roerige zaterdagmiddag in de grote bibliotheekzaal van het nieuwe Universiteitsmuseum van Oxford. Voor het eerst kunnen mensen aan het eind van de twintigste eeuw via authentieke, leesbaar gepubliceerde documenten kennis nemen van het begin van de veldslag rond het evolutie-principe, die blijkens recente krantebe-



FIGUUR 1. Elisabeth Emma Darwin, Etty genoemd. Haar ziekte verhinderde Darwin zich in het strijdgewoel rond zijn boek te werpen. Ontleend aan "The Correspondence of Charles Darwin" (BURCKHARDT et al., 1993).

richten ook in Nederland nog steeds doorsmeult (NRC, 31 juli 1995, blz. 3, "D66 verwacht dat evolutietheorie toch in examen komt"). De bron is deel 8 van "The Correspondence". En daarin is ook het officiële verslag van de BAAS-conferenties van 1860 in Oxford opgenomen. De brievenverzameling geeft een veel completer beeld van wat zich heeft afgespeeld.

VRIENDEN

Jaloezie, goedkope spotzucht, herderlijke bezorgdheid over de onsterfelijke ziel, onterechte verwijten over zijn onderzoeksmethoden en weinig echt serieuze discussies. Dat is Charles Darwin vooral ten deel gevallen in een eerste zeer rumoerig jaar na de uitgave van "On the origin of Species" op 24

november 1859. Hij wordt vooral aangevalen op wat hij niet geschreven of beweerd heeft. De eerste besprekingen van zijn revolutionaire boek zijn gunstig, maar die zijn dan ook van zijn vrienden: Thomas Henry Huxley, William Benjamin Carpenter en Joseph Dalton Hooker, de mensen die hem door de jaren heen aan de meest onwaarschijnlijke onderzoeksresultaten en details hebben geholpen om zijn theorie te onderbouwen.

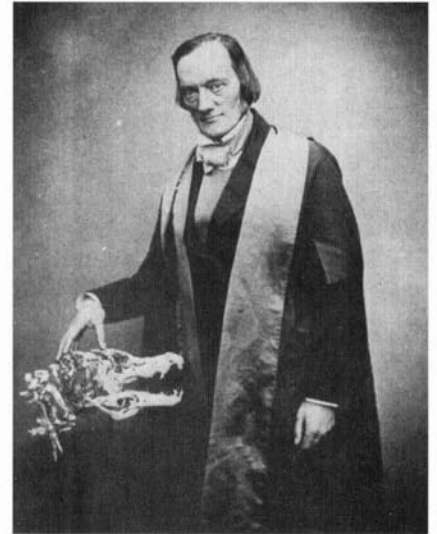
Nadat op 7 januari een tweede editie is verschenen van "On the Origin" met een oplage van drieduizend exemplaren, verschijnt in februari 1860 de eerste frontale aanval op de evolutiegedachte in een bespreking van Thomas Vernon Wollaston in de *Annals and Magazine of Natural History*.

"De stenen beginnen te vliegen. Maar theologie heeft meer te doen met deze aanval dan natuurwetenschap", schrijft Darwin op 20 februari aan Hooker. In april publiceert Richard Owen (figuur 2), toentertijd Englands hoogste autoriteit op het gebied van biologie en natuurlijke historie anoniem een vernietigende bespreking van "On the Origin" in de 'Edinburgh Review'. Adam Sedgwick beschuldigt Darwin in het maartnummer van de 'Spectator' van het niet toepassen van de inductieve methode om tot het bewijs van zijn evolutionaire stellingen te komen. Inductie is zoals bekend de moeizaamste maar ook de zekerste vorm van bewijsvoering: trachten een algemene stelling op te bouwen uit de waarneming van zoveel mogelijk afzonderlijke en gecontroleerde feiten. Dat zou Darwin volgens Sedgwick niet gedaan hebben, terwijl de heremiet van Down tientallen jaren bezig was met het kruisen van duiven, van bloemen en met het verzamelen van bewijsmateriaal van over de hele wereld via een brievenoorlog. Dit soort kritiek heeft Darwin het meest gevreesd, omdat hij door de tijdsdruk in "On the Origin" niet toegekomen is aan deugdelijke bronvermelding en systematische presentatie van feitenmateriaal. Sedgwick heeft naar de letter gelijk, maar zeker niet naar de geest.

Deel 8 van de Correspondence geeft een lijst van bijna vier bladzijden met de 45 besprekingen, die voornamelijk in Britse periodieken in 1860 verschenen. Daaronder zijn ook enkele Amerikaanse en Duitse. Jammer is, dat de recensies van Owen, Sedgwick en bijvoorbeeld bisschop Samuel Wilberforce van Oxford (figuur 3), niet in extenso afgedrukt zijn. Het zijn de stukjes waarop Darwin die nauwkeurig alle knipsels over zijn "Origin" bijhoudt, nog lang terugkomt in zijn brieven.

HONENDE VRAAG

Meer informatie, te danken aan die prachtige brief van Hooker van zondagavond 1 juli 1860, hebben we over het hoogtepunt van de aanvallen op Charles Darwin tijdens de fameuze meeting van de BAAS in Oxford. Van deze 'clash of opinions' heeft een klein detail de tand des tijds overleefd. Dat is de honende vraag van bisschop Sam Wilberforce aan Huxley in de vergadering van die zaterdagmiddag 30 juni. "Waaraan geef je nu de voorkeur: wil je afstammen van een mensaap van je grootvaders kant of van je grootmoederskant?" (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 271). Met andere woorden: volgens vriend Darwin stam je in elk geval van een aap af, maar je mag nog kiezen via welke lijn. Een knots van een belediging in Victoriaans Engeland. Maar Huxley hield het hoofd koel, hoewel zijn precieze antwoord niet bekend is. Twee maanden na het fameuze debat herinnert Huxley zich het volgende gezegd te hebben in een brief aan een kennis: "Als dan de kwestie die mij voorgelegd wordt, is of ik liever een armzalige aap als grootvader zou hebben of een man van veel natuurlijke talenten en middelen en invloed die niettemin zijn gaven aanwendt enkel en alleen om een serieuze wetenschappelijke discussie belachelijk te maken, dan gaat mijn voorkeur zonder aarzeling of twijfel uit naar de mensaap". Hooker in zijn brief met de romantische aanhef van 1 juli beschrijft na alle verzuchtingen die scène zo: "Een of andere yankee ezel die Draper heette, hield een lezing over 'de beschaving volgens de Darwiniaanse hypothese', veel geschreeuw en weinig wol en erg saai, maar toen ik hoorde dat 'Soapie Sam' zou antwoorden heb ik op het einde gewacht. De conferentie was zo druk dat ze moest verhuizen naar de bibliotheek, waarin zevenhonderd tot duizend mensen als haringen in een ton bij elkaar waren gepropt, want iedereen wilde natuurlijk horen wat Sam Oxon te zeggen had. Wel, Sam Oxon stond op en spoot een half uur lang op een niet te imiteren manier lelijkheid, leegheid en oneerlijkheid de zaal in. Ik zag dat hij werd gecoached door Richard Owen, dat hij niets zelf wist en geen enkele lettergreep zei, die niet in de recensies stond. Hij maakte jou en Huxley afschuwelijk belachelijk, maar Huxley had een schitterend antwoord en verhing duidelijk de bordjes in de discussie. Hij kon echter zijn stem niet verheffen boven het geroezemoes van zo'n groot publiek uit, noch de discussie



FIGUUR 2. Richard Owen, een van de meest beroemde biologen van Engeland in Darwins tijd, was het hartgrondig oneens met Charles Darwin. Bron: als bij figuur 1.

sturen en ook ging hij niet inhoudelijk op de zwakke punten van Sam in op een manier die het publiek aansprak" (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 270). Huxley's fameuze antwoord is volgens Hooker in eerste instantie min of meer de mist ingegaan.

ZALLEFIE

De aanduiding Soapie Sam kan het best vertaald worden als 'Sammie zallefie'. Bisschop Wilberforce dankte die bijnaam niet alleen aan zijn zalvende intonatie, maar ook aan zijn besluiteloosheid bij een belangrijke clericale benoeming, enkele jaren eerder. De lezing van Draper, nota bene een hoogleraar in de medicijnen in New York, die door Hooker als ezel wordt neergezet, ging over vaste wetten volgens welke de menselijke beschaving zich in veel culturen ontwikkeld zou hebben vanaf de Griekse beschaving. Een sociologische toepassing van de evolutie-principes zo blijkt uit het officiële BAAS-verslag (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 595). Niets over de mensaap-schermutseling in dat verslag, maar wel uitvoerig de tegenwerping van 'Sammie zallefie', dat diert- en plantesoorten niet konden veranderen. In de eerste plaats omdat iedereen dat kan zien in de natuur, in de tweede plaats omdat vonden in de mummie-graven van Egypte enkel mensen, dieren en planten opleveren die nog precies hetzelfde zijn als de mensen en dieren van nu en op de derde plaats, omdat het ontstaan van hybride-



FIGUUR 3. De Bisschop van Oxford Samuel Wilberforce. Deze bestrijder van de evolutieleer, werd op zaterdag 30 juni 1860 door Hooker en Huxley tijdens een groot congres de mond gesnoerd. Bron: als bij figuur 1.

vormen door kruising altijd gepaard gaat met onvruchtbaarheid, zoals bij de muilezel en het muilnier.

Uit deze opmerkingen blijkt dat de hevige wetenschappelijke tegenstand tegen Darwins theorie ervan uitging, dat evolutie plotselinge veranderingen inhield, bij wijze van spreken van de ene generatie op de andere. En dat terwijl Darwin net het principe 'Natura non facit saltum' (de natuur maakt geen sprong - LC) had omhelsd en steeds de nadruk had gelegd op de inwerking van de natuur op talloze kleine genetische variaties in een enorm lang tijdsverloop.

LAFKAARD

Terecht was dan ook de repliek van Hooker met kloppend hart in de keel. Zijn herinnering: "Het debat liep steeds hoger op. Lady Brewster was al flauw gevallen, de opwindende nam toe, toen nog een paar anderen gesproken hadden - mijn bloed kookte, ik voelde me een stiekeme lafaard; toen schoten me de argumenten te binnen - en ik zwoer voor mezelf dat ik die Amalekiet-Sam zou krijgen met huid en haar, al zou mijn hart uit mijn mond springen. Ik gaf mijn naam aan de voorzitter van de vergadering op en was klaar om hem de handschoenen toe te werpen. Voorzitter Henslow (Darwins oude leermeester in veldbiologie - LC), had al laten weten, dat alleen nog mensen mochten spreken die echte argumenten pro of contra hadden. Vier men-

sen die enkel stonden te declameren, had hij al het zwijgen opgelegd en bovendien moest iedere deelnemer aan het debat op het podium komen. Daar stond ik dus met Sam aan mijn rechter elleboog en toen op die plek verpletterde ik hem, onderbroken door golven van applaus. Ik raakte hem vol in de vlucht met een eerste schot, dat bestond uit tien woorden uit zijn eigen lelijke mond. En toen toonde ik verder aan dat hij nooit jouw boek gelezen had kunnen hebben en dat hij nog niet het flauwste benul had van de beginselen van de botanische wetenschap. Toen zei ik iets over mijn eigen proeven, over mijn eigen bekering en waarschuwde het publiek voor de relatieve betekenis van wetenschappelijke leerstukken. Sam zijn mond was gesnoerd - hij had niet één woord als repliek en de vergadering werd onmiddellijk gesloten. Leaving you master of the field after 4 hours battle", voegt Hooker daar nog aan toe (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 270-271).

NOTULIST

Hookers briefverslag wordt bevestigd door de notulen van die roerige vergadering. Het is de moeite waard om ook dat stuk kort letterlijk te citeren. "In de eerste plaats, zo leek het hem (Hooker - LC), had His Lordship (bisschop Wilberforce - LC) in zijn welsprekende bijdrage de hypothese van Mr. Darwin compleet verkeerd begrepen: his Lordship gaf te kennen, dat Darwins mening inhield de leer van de verandering van bestaande soorten, de een in de ander, en had die verwisseld met de leer dat soorten zich ontwikkelden opeenvolgend door variatie en natuurlijke selectie. De eerstgenoemde leer is zo tegengesteld aan de feiten, argumenten en resultaten van mr. Darwins werk, dat het voor hem onbegrijpelijk was hoe iemand die het boek had gelezen, die fout kon maken. Darwins hele boek is immers een groot protest tegen die leer" (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 596). Als iemand de discussie goed begrepen heeft en de essentie van Darwins leer dan is het wel de notulist van die bijeenkomst. Het gaat niet om het plotseling veranderen van bestaande soorten. Of om het in apetermen te zeggen: Darwin had toen nooit beweerd en zou ook later nooit beweren, dat mensen van mensapen afstammen. Zijn stelling is dat beide diersoorten in het verre verleden gemeenschappelijke voorouders hadden. Daarmee is duidelijk dat al meteen aan het

begin van de ophef over Darwins werk door de inspanningen van Huxley en Hooker de misverstanden over Darwins leer, zoals die honderddertig jaar na datum soms nog de kop opsteken, duidelijk ontmaskerd zijn. Het is dan ook de verdienste van het Correspondence-project, dat aan de hand van de brieven en tijdsdocumenten een belangrijk stuk wetenschapsgeschiedenis van nabij opnieuw beleefd kan worden. Bijna woord voor woord en in elk geval van dag tot dag en van brief tot brief. Duidelijk is ook dat Darwins bulldog Huxley het historische krediet gekregen heeft voor het winnen van een debat, terwijl eigenlijk Hooker zegevierde.

DE WITSTE KOUSEN

Hooker begon in een rozige bui aan zijn verslag van de intellectuele veldslag in Oxford en eindigde zijn brief met een onleesbaar gemaakte verwensing van de bisschop. Verder schreef hij over de complimenten van de zwartste jassen en de witste kousen, en de vleierijen van een heleboel ladies. "Hetgeen me echter ahum en helaas vandaag nooit meer overkomt", schreef hij. Darwins reactie was zo mogelijk nog uitgelatener. Per kerende post schreef hij Hooker terug dat hij tranen in zijn ogen had gekregen. Darwin is alweer bezig aan een waterkuur, want de gezondheidsperikelen van zijn dochter Etty hebben zijn maag geen goed gedaan om nog maar te zwijgen van zijn hele conditie. De ziekteverschijnselen van de zeventienjarige Etty leken zoveel op het lijden van zijn geliefde oogappel Anny, die in 1851 aan een onbekende darminfectie overleed, dat bij Charles en Emma het verdriet van die dagen weer in alle hevigheid bovenkwam. Bovendien was het aantal afkrakende besprekingen van zijn boek zo hoog opgelopen, dat Darwin zelf de vrees bekreep dat die dekselse Richard Owen gelijk zou krijgen. "Over tien jaar is je boek en het onderwerp evolutie totaal vergeten", had die gezegd.

Maar Charles vat weer moed na de smadelijke nederlaag van bisschop Wilberforce in Oxford. "Ik geloof nu vast, dat onze zaak het op de lange termijn zal winnen. Blij dat ik niet in Oxford was, want met mijn slechte maag zou ik dat niet hebben uitgehouden.() Je hebt er geen idee van hoe je brief mijn ziel heeft gewarmd", besluit Darwin (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 272/273).

Intussen schat hij zijn positie erg realistisch

in. Aan zijn vriend de Amerikaanse Harvard-hoogleraar natuurlijke historie, Asa Gray (1810-1888), schrijft hij op 3 juli: "Als ik naar veel recensies van de laatste tijd kijk, dan is het me nu zeer duidelijk, dat ik zo goed als vernietigd ("fairly annihilated") zou zijn, als er niet die vier of vijf mensen geweest waren, bij wie jij ook hoort. De vroege gunstige besprekingen hebben voorkomen dat mijn hele onderwerp zou zijn doodgezwegen" (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 273). Tegenover Thomas Huxley drukt hij zich nog sterker uit in een brief van dezelfde dag: "Ik zal er nooit genoeg van krijgen te zeggen, dat ik geloof dat ik totaal verpletterd ("utterly smashed") zou zijn, als jij en drie anderen er niet geweest waren" (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 277). Etty's ziekte heeft Darwin ruim twee maanden van zijn werk gehouden, het gedonder in de pers heeft hem behoorlijk van zijn stuk gebracht en de veldslag in de bibliotheek van het universiteitsmuseum in Oxford volgde hij met ingehouden adem vanaf een afstand. Maar het eigenlijke werk van Darwin gaat door. Dat werk is observeren, proeven doen en de resultaten nauwgezet in zijn notitieboeken noteren.

ZONNEDAOW

Europese orchideeën, vlees-etende planten en sleutelbloemen zijn in 1860 te midden van het tumult zijn onderwerpen. Hij ontdekt twee verschillende bloemtypen bij *Primula veris* en *P. vulgaris*. Het ene type met een stempel die hoog boven de meeldraden uitsteekt en het andere met korte stempel en met lange meeldraden. Darwin breekt zich het hoofd over het evolutionaire aspect van deze variatie. Welk voordeel kan een langere stempel of kunnen langere meeldraden opleveren. Hij gaat de zaden tellen van beide soorten bloemen en hun gewicht bepalen. Blijkt dat de bloemen met de korte stempel qua gewicht veel meer zaden maken. Raadsel? Hij komt er niet uit, maar publiceert een jaar later uitvoerig in het orgaan van de Linnean Society met schitterende pentekeningen.

Drosera rotundifolia, de Ronde zonnedaow, is een andere plantaardige verschijning, die Darwin van zijn stress afhelpt door verhoging van de concentratie bij allerlei proeven. Tien exemplaren van deze vleesetende planten met hun druppelharige blaadjes zet Darwin op een van zijn vensterbanken. Hij voert in totaal 43 blaadjes melkdruppeltjes, dunne

gelatine, eiwit, vleesnat en ook spuw, urine en slijm. In alle gevallen reageren de blaadjes met een krachtige samentrekking, zoals bij het landen van vliegen op de haren (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 375).

Darwin ontdekt later, dat het zenuwstelsel van de *Drosera* ongehoord gevoelig is. Microscopisch kleine hoeveelheden organisch materiaal brengen de haren al in beweging. Hij probeert zelfs een heel klein stukje van Emma's haar op *Drosera* uit, een vijftigste deel van een inch lang. Er komt een reactie. Hij is verbijsterd en wil zijn proeven de volgende zomer nog eens voor alle zekerheid herhalen, als in november zijn tien proefkonijnen in de vensterbank de geest gegeven hebben (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 472). Darwins monografie "Insectivorous Plants" verschijnt niet voor 1875.

ORCHIDEEËN

De sexualiteit van inheemse orchideeën is een laatste onderwerp uit 1860. Menige plantenliefhebber van vandaag de dag zal het water in de mond lopen bij het lezen van Darwins brieven. Zeer veel soorten orchideeën die vandaag de dag met een lantaantje te zoeken zijn, groeien in Engeland tijdens de industriële revolutie nog bijna overal. Darwin beproeft zijn oude tactiek: hij stuurt korte briefjes naar plaatselijke deskundigen en de tinnen doosjes vol Dennenorchis, Zomerschroeforchis en Vliegenorchis stromen binnen. In de directe nabijheid van zijn eigen huis kan hij uren naast groepjes Harlekijnen, Manjetjesorchissen en andere soorten zitten kijken welke insecten zich als bestuivers aandienen. Bloemen en bloemstructuren worden onder de microscoop ontleed en gecheckt op bestuiving. Kruisbestuiving moet, vindt Darwin, want dat levert de meeste variatie op. Zijn Victoriaanse afkeer van inteelt en zelfbestuiving steekt hij niet onder stoelen of banken, al is hij met zijn eigen nicht getrouwd. De natuur is uiteraard koppig. De Bijenorchis is zoals bekend een hartstochtelijke zelfbestuiver. Geen beter bewijs daarvoor dan de fraaie foto's van C. Kreutz in "De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland" (KREUTZ, 1987, blz. 174 e.v.). De staartjes, waaraan de stuifmeelklompjes van *Orchis apifera* vastzitten, gaan krimpen, de hechtschijfjes blijven in hun beursjes zitten met als gevolg dat de stuifmeelklompjes uit hun helmhokjes aan de punt van het zuiltje ge-

trokken worden en al gauw precies voor de stempel bengelen. Alsof de bloem wil zeggen: komen er niet snel bestuivers, dan doe ik het in ieder geval zelf. Dat doet Bijenorchis dan ook tot enige ergernis van Darwin die zo graag wil weten of zich toch niet ooit kruisbestuiving voordoet.

Hij vraagt in juni de entomoloog John Obadiah Westwood (1805-1893) hem bijen en hommels te sturen met stuifmeelklompjes van orchideeën op de kop. Om eens en vooral vast te stellen welke soorten nu bestoven worden en welke niet. Als de insecten uit het busje rollen, blijken ze behoorlijk beschadigd: achterlijven hebben losgelaten en vooral: de stuifmeelklompjes zijn losgeraakt en verdwenen. Ik heb het busje toch niet te schuin gehouden, vraagt een teleurgestelde Darwin zich af. Hij raakt kostbaar bewijsmateriaal kwijt en verontschuldigt zich uitvoerig bij Westwood (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 282). In een bijdrage aan het tuiniersblad 'Gardeners Chronicle' concludeert Darwin, dat de Bijenorchis zijn plakkerige hechtschijfjes niet voor niets heeft en dat zich toch af en toe een duidelijke kruisbestuiving moet voordoen. Dat is de stand van zaken, vandaag de dag nog steeds.

ZELFBESTUIVER

"Het is nauwelijks een overdrijving te zeggen, dat de Natuur ons vertelt op de meest indringende manier, dat ze eeuwige zelfbestuiving verafschuwt", luidt de laatste zin van "The Various Contrivances by Which Orchids Are Fertilised by Insects" (DARWIN, 1877/1984, blz. 293).

Maar toch die verdraaide Bijenorchis: zeer variabel met minstens zes ondersoorten en toch een echte zelfbestuiver. "Incidentele kruisbestuiving door bijen is vermoedelijk de oorzaak van een aanzienlijke variatie in bloemenkenmerken, die vervolgens door de overheersende zelfbestuiving geconserveerd wordt", is de conclusie van Eddy Weeda in de Nederlandse Oecologische Flora (WEEDA *et al.*, 1994, blz. 380).

Er zijn nog zoveel razend interessante details te puren uit Charles Darwins Correspondence. Alleen al de voorlaatste brief van deel 8 van de hand van de Texaan Gideon Lincecum over rijst verbouwende mieren in zijn perzikboomgaard achter het huis (BURKHARDT *et al.*, 1993, blz. 542). Er kan maar een conclusie zijn: voor wie echt wil kijken is er

nog genoeg te zien in de natuur. Zelfs na honderdvijfendertig jaar en misschien zelfs in de eigen achtertuin.

SUMMARY

"THE STONES ARE BEGINNING TO FLY"

This paper describes the first reactions of the scientific world to the publication of

Darwin's *On the Origin of Species* in the year 1860. Details are given of the famous BAAS-Oxford session in June/July of that year, when Bishop Wilberforce of Oxford tried to ridicule Darwin's doctrine, but was verbally smashed by Darwin's friends Huxley and Hooker. Hooker's part in Darwin's defence was much greater than is often assumed. In the meantime, Darwin was puzzling over *Drosera*, Bee Orchids, Cowslips and Primroses, preparing future publications filled with painstaking observations.

LITERATUUR

- BURKHARDT, F., D.M. PORTER, J. BROWNE & M. RICHMOND, 1993. The correspondence of Charles Darwin, Volume 8, 1860. Cambridge University Press. ISBN 0 521 44241 9.
- DARWIN, C., 1877/1984. The Various Contrivances by Which Orchids Are Fertilised by Insects. Herdruk naar de tweede druk uit 1877. The University of Chicago Press, Chicago & London.
- KREUTZ, C.A.J., 1987. De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland. Thieme, Zutphen.
- WEEDA, E., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1994. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties, deel 5. IVN/VARA/VEWIN.

KORTE MEDEDELINGEN

ERRATUM

In het artikel "Bestuivingsbiologie van de Wespenorchis" van Claessens & Kleynen in het januari-nummer (jrg. 85, afl. 1, pag. 2-6) is op pagina 3 een storende fout geslopen. Figuur 2 is daarin ondersteboven afgebeeld.

WEER EEN NIEUWE VINDPLAATS VAN DE MARETAK IN MIDDEN-LIMBURG

Het bolwerk van de Maretak (*Viscum album*) in Nederland bevindt zich in Zuid-Limburg. Voor Midden-Limburg is de Maretak nog steeds een zeldzame verschijning. Tijdens veldwerk in de Grootbroeklossing, voor het Bureau Taken Landschapsplanning B.V., vond ik op 24-3-1995 een nieuwe vindplaats van de Maretak. Deze was nog niet bekend volgens de Atlas van de Nederlandse Flora (MENNEMA et al., 1985).

De nieuwe vindplaats bevindt zich in het voormalige broekgebied het Groot Broek. Langs een verharde weg staan Canadapopulieren (*Populus x canadensis*) als laanbomen. Net als bij twee eerdere vondsten in Midden-Limburg (JANSEN & JANSEN, 1990) gebruikt ook deze Maretak een Canadapopulier als gastheer (figuur 1). Deze opvallende "groene bol" bevindt zich hoog in de kroon. In figuur 2 is de nieuwe vindplaats opgenomen als een grote ster. De twee andere vindplaatsen van de Maretak in Midden-Limburg (JANSEN & JANSEN, 1990) zijn als sterretje aangegeven.



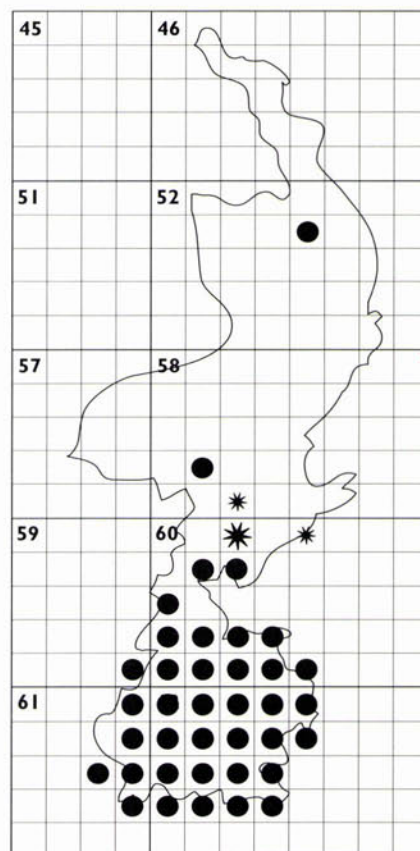
FIGUUR 1. Nieuwe vindplaats (hok 60-13-33) van de Maretak in het Groot Broek.

De overige vindplaatsen (bolletjes) zijn overgenomen uit de Atlas van de Nederlandse Flora deel 2 (MENNEMA et al., 1985).

Het zou aardig zijn als lezers vondsten van de Maretak in Limburg aan de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap doorgeven.

LITERATUUR

- JANSEN, S. & W. JANSEN, 1990. Nieuwe vindplaatsen van de Maretak in Midden-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 79 (11): 275.



FIGUUR 2. Verspreiding van de Maretak in Limburg. * Nieuwe vindplaats 1995. * Vindplaatsen volgens JANSEN & JANSEN, 1990. ● Vindplaatsen volgens de Atlas van de Nederlandse Flora deel 2, na 1950 (MENNEMA et al., 1985).

- MENNEMA, J., A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora deel 2. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.

S. Jansen