



*Dr. Erasmus Darwin (1731-1802), wetenschapper, dichter, uitvinder en grootvader van Charles Darwin.
Hij hield er vage evolutionaire ideeën op na en schreef erotische gedichten over planten.*

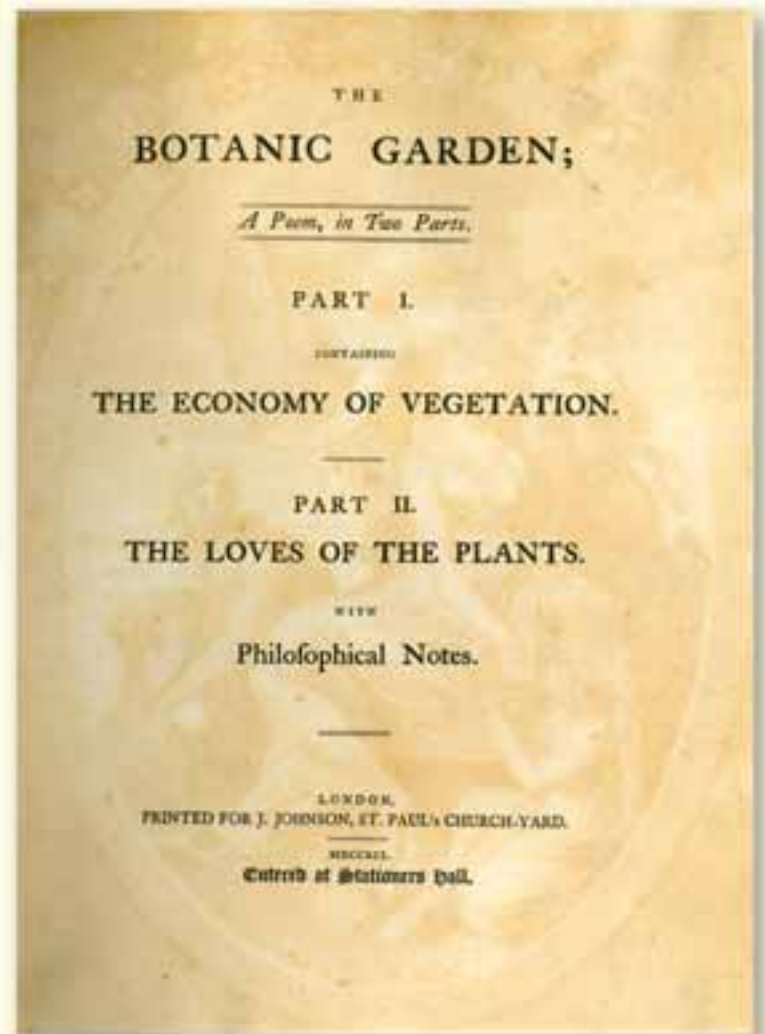
uitsluitend toe te schrijven aan uitwendige omstandigheden. In het geval van de maretak, die zijn voedsel aan bepaalde bomen onttrekt en zaden heeft die door bepaalde vogels moeten worden verspreid, en mannelijke en vrouwelijke bloemen waarvan de bestuiving de tussenkomst van bepaalde insecten vergt, is het net zo belachelijk om de bouw van deze parasiet, die betrekkingen onderhoudt met meerdere levende wezens van een totaal andere orde, te verklaren

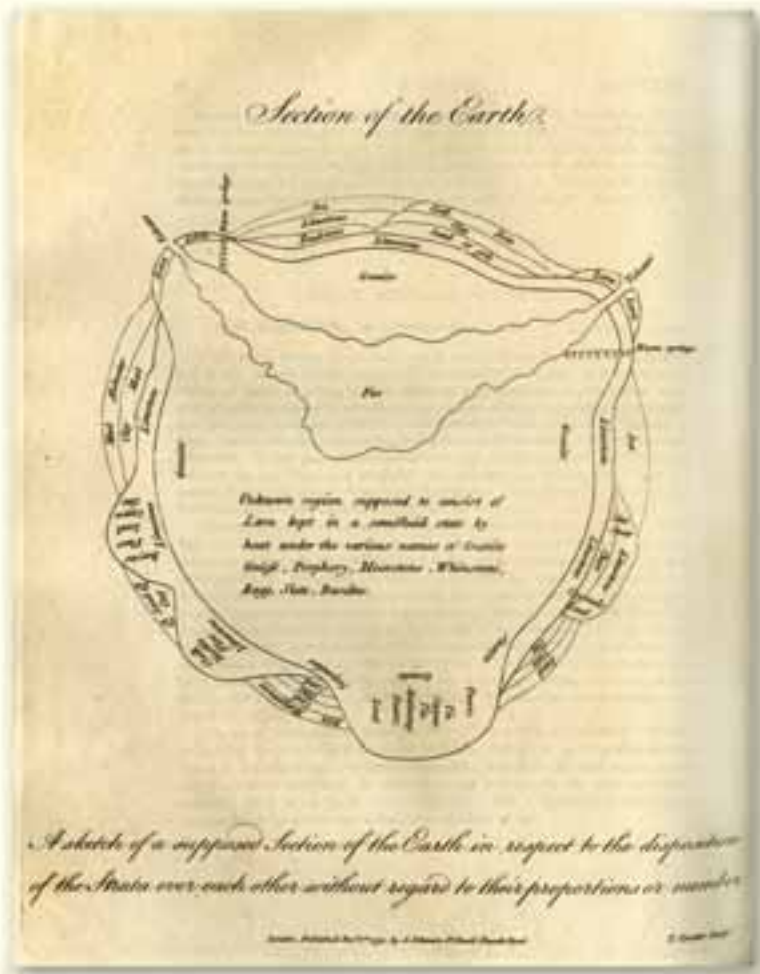
als het effect van uitwendige omstandigheden, van gewoonte, of van de eigen wil van de plant.

Het is bijgevolg van het grootste belang om een helder inzicht te krijgen in de mechanismen van verandering en wederzijdse aanpassing. Toen ik met mijn waarnemingen begon, leek het me waarschijnlijk dat zorgvuldige bestudering van gedomesticeerde dieren en gecultiveerde planten de beste mogelijkheid zou bieden om dit lastige vraagstuk te verhelderen, en



Erasmus Darwins tweedelige gedicht over planten.
Deel II bevatte de pikante gedichten.





Litho's uit 'De botanische tuin'.



ZOONOMIA;
OR,
THE LAWS
OF
ORGANIC LIFE.

VOL. II.

By *ERASMUS DARWIN*, M.D. F.R.S.
AUTHOR OF THE BOTANIC GARDEN.

Principiæ cœli, ac terras, camposque liquentes,
Luceantque globum luxæ, titansque æther,
Spiritus lætis alit, totamque infusa per artus
Mens agitæ molem, et magno se corpore miset.

VIRG. ÆN. VI.

Earth, on whose lap a thousand nations tread,
And Ocean, brooding his prolific bed,
Night's changeful orb, blue pole, and silvery zones,
Where other worlds encircle other suns,
One Mind inhabits, one diffusive Soul
Wields the large limbs, and mingles with the whole.

LONDON:
PRINTED FOR J. JOHNSON, IN ST. PAUL'S CHURCH-YARD.

1796.

Zoonomia van Erasmus Darwin, een prozawerk met zijn ideeën over evolutie. Zijn kleinzoon Charles las het als jonge student maar werd er niet bewust door beïnvloed.

daarin werd ik niet teleurgesteld. In dit en in alle andere verwarrende gevallen kwam ik onveranderlijk tot de conclusie dat onze kennis van Variatie bij Gedomesticeerde Dieren, hoe onvolledig die ook mag zijn, de beste en veiligste sleutel tot de oplossing verschafte. Ik ben er oprecht van overtuigd dat zulke studiën van grote waarde zijn, hoewel ze gewoonlijk door natuurvorsers worden veronachtzaamd.

Op grond van deze overwegingen zal ik het eerste hoofdstuk van deze samenvatting wijden aan Variatie bij Gedomesticeerde Dieren. We zien dan dat een grote hoeveelheid overerfbare modificatie op zijn minst mogelijk is. En wat even belangrijk of nog belangrijker is, we zullen zien hoe groot het vermogen van de mens is om door selectie opeenvolgende geringe variaties te accumuleren. Vervolgens stap ik over op de variabiliteit van soorten in de vrije natuur. Ik zal ech-

ter helaas gedwongen zijn dit onderwerp veel te vluchtig te behandelen, aangezien het alleen recht gedaan kan worden door een lange opsomming van voorbeelden te geven. We zullen niettemin in de gelegenheid zijn om te bespreken welke omstandigheden het gunstigst zijn voor variatie. In het daaropvolgende hoofdstuk zal de Strijd om het Bestaan van alle organismen in de wereld, die onvermijdelijk voortkomt uit hun meetkundige toename in aantal, worden besproken. Kortom, de leerstelling van Malthus, toegepast op het dieren- en plantenrijk. Aangezien van elke soort veel meer individuen worden geboren dan mogelijkwijls kunnen blijven leven, en aangezien er dientengevolge telkens opnieuw strijd om het bestaan moet worden geleverd, spreekt het vanzelf dat een willekeurig levend wezen, als het ook maar een klein beetje op een profijtelijke manier afwijkt, onder de

*Het 'Leven en brieven van Charles Darwin', bezorgd door zijn zoon
Francis Darwin*

Het is altijd interessant te zien in hoeverre er sporen zijn van iemands karakter in zijn voorvaderen. Charles Darwin erfde de rijzige gestalte, maar niet het gezette postuur van Erasmus; zijn gelaatstrekken vertoonden echter geen spoor van gelijkenis met die van zijn grootvader. Erasmus schijnt ook niet veel op te hebben gehad met sport, een bezigheid die zo typerend was voor de jonge Darwin, ofschoon hij wel, net als zijn kleinzoon, een ontembare lust tot intense geestelijke arbeid had. Een goed hart en medeleven met anderen, plus een grote persoonlijke charme, hadden beiden gemeen.

Charles Darwin bezat in zeer hoge mate de 'levendige fantasie' die hij als een voorname karaktertrek van Erasmus noemde en die naar zijn zeggen leidde 'tot zijn overheersende neiging om te theoretiseren en te generaliseren'. Die neiging werd in het geval van Charles Darwin geheel in toom gehouden door

de vastberadenheid om zijn theorieën tot het uiterste te testen. Erasmus had een grote liefde voor allerlei soorten mechaniek, terwijl Darwin daar niets voor voelde.

Charles Darwin had ook niet het literaire temperament dat van Erasmus een dichter en een filosoof maakte. Hij schrijft over Erasmus (*Life of Erasmus Darwin*): 'In al zijn brieven werd ik getroffen door zijn onverschilligheid voor roem en het volledig ontbreken van enige zelfoverschatting met betrekking tot zijn capaciteiten en het succes van zijn werk.' Men kan wel zeggen dat deze trekken ook heel geprononceerd waren in zijn eigen karakter. We zien echter geen tekenen bij Erasmus van de intense bescheidenheid en eenvoud die de aard van Charles Darwin kenmerkten. Maar in de woede-uitbarstingen van Erasmus bij elk teken van onmenselijkheid of onrecht herkennen we hem weer wel onmiddellijk.



Carl Linnaeus (1707-1778), Zweeds botanist en taxonoom, die ook wel de vader van de moderne taxonomie wordt genoemd.

complexe en soms variërende omstandigheden des levens een grotere kans heeft om te blijven leven en aldus *langs natuurlijke weg* zal worden *geselecteerd*. Door het krachtige principe van de overerving zal elke geselecteerde variëteit ernaar streven om zijn nieuwe en gemodificeerde vorm te verspreiden.

Het fundamentele onderwerp *Natuurlijke Selectie* zal vrij uitvoerig worden behandeld in het vierde hoofdstuk. We zullen zien dat natuurlijke selectie bijna onvermijdelijk veel extinctie van minder verbeterde levensvormen veroorzaakt en leidt tot wat ik *Divergentie van Eigenschappen* heb genoemd. In het daaropvolgende hoofdstuk zal ik de complexe en weinig bekende wetmatigheden van de *Variatie* bespreken. In de daaropvolgende hoofdstukken zullen de duidelijkste en zwaarstwegende bezwaren tegen aanvaarding van mijn theorie worden behandeld. Dat zijn, ten eerste, het probleem van overgangsvormen, ofwel hoe een eenvoudig levend wezen of een simpel orgaan kan worden veranderd en geperfectioneerd tot een hoogontwikkeld levend wezen of een orgaan met een ingewikkelde structuur; ten tweede, het onder-

werp instinct, ofwel de geestelijke vermogens van dieren; ten derde, hybridisatie, of de onvruchtbaarheid van soorten en de vruchtbaarheid van variëteiten bij onderlinge kruising; en ten vierde, de onvolledigheid van het geologisch archief. In het daaropvolgende hoofdstuk zal ik ingaan op de geologische successie van levende wezens in de loop van de tijd; in het twaalfde en dertiende hun geografische verspreiding; in het veertiende hun classificatie ofwel onderlinge verwantschappen, zowel in volwassen als in embryonale staat. In het laatste hoofdstuk zal ik een korte recapitulatie geven van het hele boek en enkele slotopmerkingen maken.

Als men bedenkt hoe ontzettend weinig we weten van de onderlinge relaties tussen de vele levende wezens die ons omringen, mag het niemand verwonderen dat er zoveel duister blijft met betrekking tot de oorsprong van soorten en variëteiten. Wie kan verklaren waarom de ene soort een groot verspreidingsgebied heeft en zeer talrijk is, en waarom een verwante soort een klein verspreidingsgebied heeft en zeldzaam is? Toch zijn deze betrekkingen van zeer groot belang, want ze bepalen het huidige welzijn en, naar mijn overtuiging, het toekomstige succes en de toekomstige modificatie van elke aardbewoner. Nog veel minder weten we van de onderlinge relaties van de ontelbare aardbewoners in de loop van de vele geologische tijdperken van de aardgeschiedenis. Hoewel veel duister blijft en nog lang duister zal blijven, twijfel ik er, na de meest zorgvuldige studie en naar het onpartijdigste oordeel waartoe ik in staat ben, niet aan dat het standpunt dat de meeste natuurvorsers tot voor kort aanhingen, en dat ikzelf vroeger ook huldigde – namelijk dat elke soort afzonderlijk is geschapen – onjuist is. Ik ben er volledig van overtuigd dat soorten niet onveranderlijk zijn, maar dat species die behoren tot dezelfde zogeheten geslachten of genera, in rechte lijn afstammen van een andere, doorgaans uitgestorven soort, op dezelfde manier als de erkende variëteiten van een willekeurige soort van diezelfde soort afstammen. Voorts ben ik ervan overtuigd dat natuurlijke selectie het belangrijkste, maar niet het enige mechanisme is dat modificatie bewerkstelligt.