

# Inhoud

Kaarten 11

Proloog 19

Deel I: Vertrek: ideeën opdoen

- 1 Jeugdijaren 33
- 2 Natuur en verbeelding: Humboldt en Johann Wolfgang von Goethe 47
- 3 Op zoek naar een bestemming 64

Deel II: Aankomst: ideeën verzamelen

- 4 Zuid-Amerika 77
- 5 Los Llanos en de Orinoco 90
- 6 Het Andesgebergte 107
- 7 De Chimborazo 119
- 8 Natuur en politiek: Humboldt en Thomas Jefferson 129

Deel III: Terugkeer: ideeën ordenen

- 9 Europa 149
- 10 Berlijn 165
- 11 Parijs 179
- 12 Natuur en revolutie: Humboldt en Simón Bolívar 190
- 13 Londen 211
- 14 Cirkelbewegingen: *Maladie centrifuge* 223

Deel IV: Invloed: ideeën verspreiden

- 15 Terug in Berlijn 241
- 16 Rusland 255
- 17 Natuur en evolutie: Humboldt en Charles Darwin 274

- 18 Humboldts *Kosmos* 296
- 19 Natuur, poëzie en wetenschap: Humboldt en Henry David Thoreau 312

Deel v: Nieuwe werelden: ideeën ontwikkelen

- 20 De grootste geleerde sinds de zondvloed 331
- 21 Mens en natuur: Humboldt en George Perkins Marsh 352
- 22 Natuur, kunst en ecologie: Humboldt en Ernst Haeckel 369
- 23 Natuur en natuurbehoud: Humboldt en John Muir 389

Epiloog 413

Dankwoord 417

Verantwoording illustraties 421

Noten 423

Over Humboldts publicaties 525

Bronnen en bibliografie 531

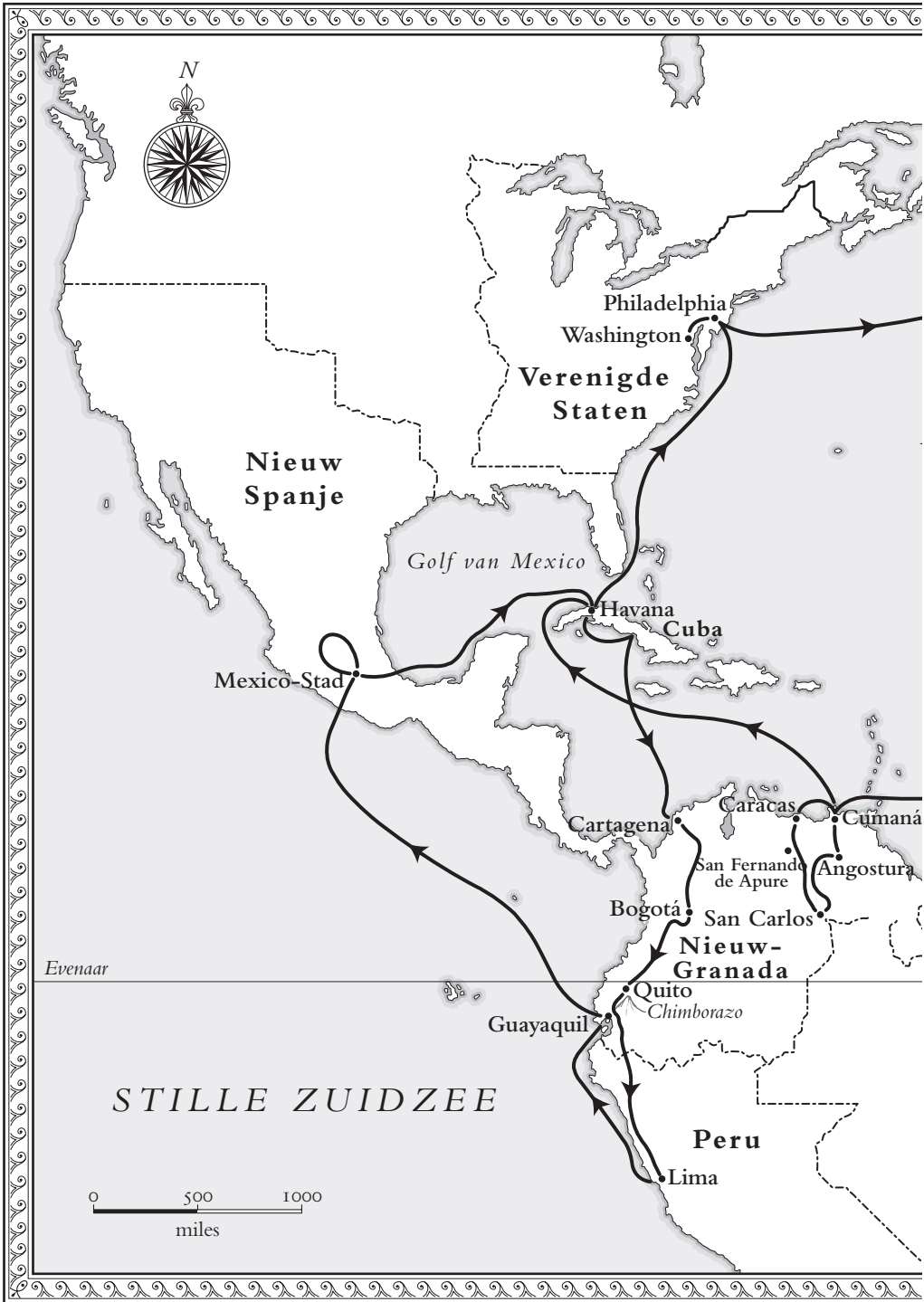
Register 561

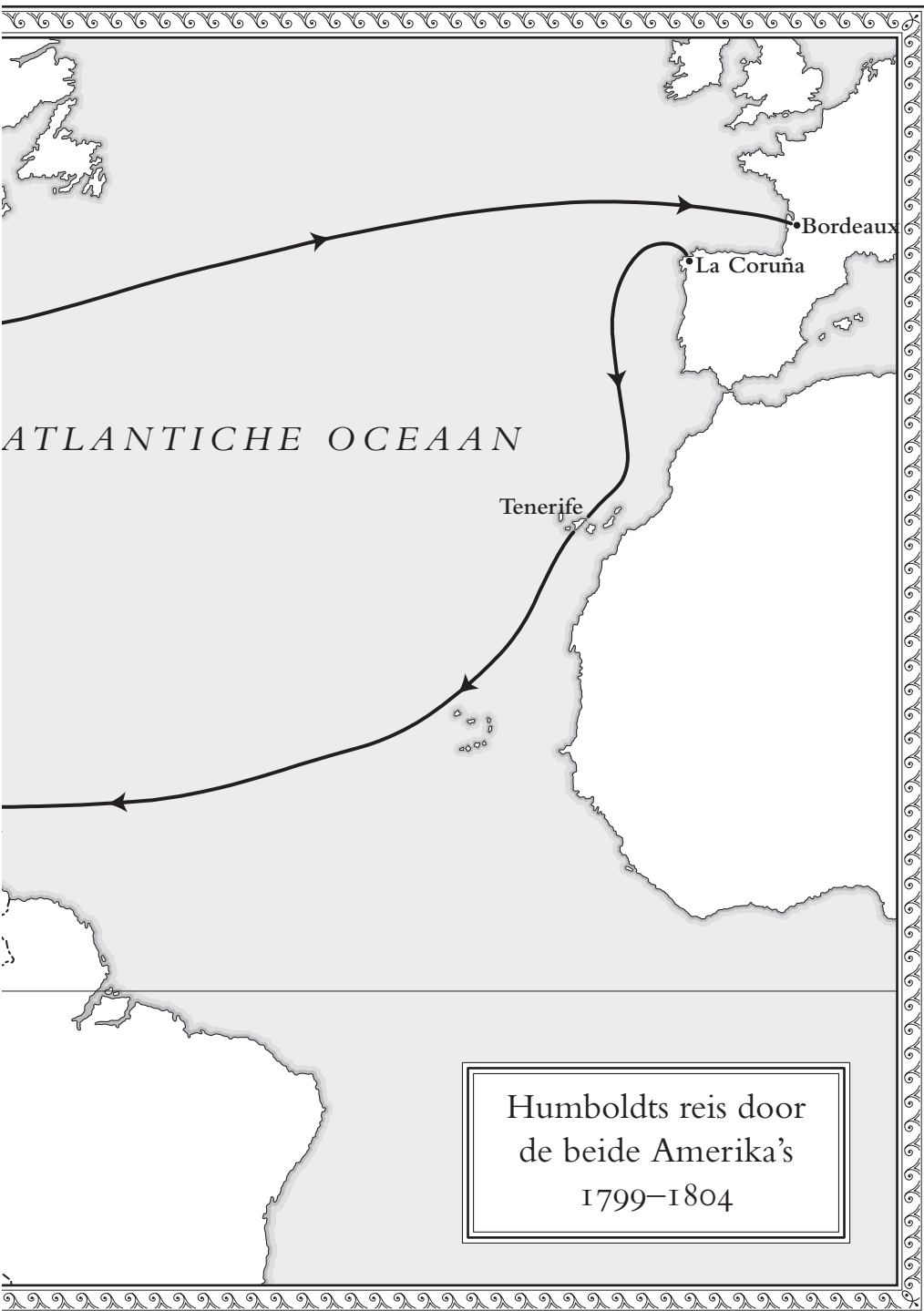
# Kaarten

Humboldts reis door de beide Amerika's, 1799-1804

Humboldts reis door Venezuela, 1800

Humboldts reis door Rusland, 1829





Bordeaux

La Coruña

Tenerife

ATLANTICHE OCEAAN

Humboldts reis door  
de beide Amerika's  
1799-1804

# Proloog

Kruipend bewogen ze zich voort over een hoge, smalle richel, die op sommige plaatsen maar vijf centimeter breed was.<sup>1</sup> Het pad, als je het tenminste zo kon noemen, was zanderig en lag vol losse stenen. Links van hen liep een steile rotswand omlaag, bedekt met een korst ijs die begon te glinsteren zodra de zon door het dikke wolkendek heen brak. Het uitzicht aan de rechterkant, een driehonderd meter diepe kloof, was al niet veel opwekkender. Uit de donkere, bijna loodrechte wanden staken talloze rotspunten als messen naar buiten.

19

Alexander von Humboldt en zijn drie metgezellen kwamen slechts centimeter voor centimeter vooruit. Zonder fatsoenlijke uitrusting en kleding was dit een gevaarlijke klim. Een ijzige wind verkleumde hun handen en voeten, gesmolten sneeuw doorweekte hun versleten schoenen en er hingen ijskristallen in hun haar en baard. Ademhalen kostte moeite in deze ijle lucht, op vijfduizend meter boven zeeniveau. Hun dunne schoenzolen scheurden kapot op de puntige rotsen en hun voeten begonnen te bloeden.

Het was 23 juni 1802, en ze waren bezig met het beklimmen van de Chimborazo, een prachtige koepelvormige dode vulkaan in de Andes, ongeveer honderdvijftig kilometer ten zuiden van Quito in het huidige Ecuador. Destijds geloofde men dat de drieënzestighonderd meter hoge Chimborazo de hoogste berg ter wereld was; geen wonder dus dat hun doodsbenaauwde dragers hen bij de sneeuwgrens in de steek hadden gelaten. Humboldt had echter toch doorgezet, al was de top van de vulkaan in dikke mist gehuld.

De inmiddels tweeëndertigjarige Alexander von Humboldt was al drie jaar bezig aan een reis door Latijns-Amerika. Hij was diep doorgedrongen in gebieden waar weinig Europeanen ooit voet hadden gezet. Geobsedeerd als hij was door wetenschappelijke metingen, had hij een

hele verzameling van de beste instrumenten uit Europa meegebracht. En hoewel hij het grootste deel van zijn bagage had achtergelaten toen hij aan de beklimming van de Chimborazo was begonnen, bevatte zijn bepakking wel een barometer, een thermometer, een sextant, een kunstmatige horizon en een 'cyanometer', waarmee hij de 'blauwheid' van de lucht kon meten. Met vingers die stijf waren van de kou haalde hij de instrumenten onder het klimmen tevoorschijn en zette ze op griezelig smalle richeltjes neer om de hoogte en de vochtigheidsgraad te meten en de zwaartekracht te bepalen. Nauwgezet noteerde hij welke levensvormen hij tegenkwam: een vlinder, een bloempje – het werd allemaal opgeschreven in zijn aantekenboekje.

20

Op vijfenhalfduizend meter hoogte zagen ze een laatste flintertje korstmos aan een rotsblok kleven. Daarna verdween ieder spoor van organisch leven, want op die hoogte kwamen geen planten of insecten meer voor.<sup>2</sup> Zelfs de condors die hen tijdens eerdere klimtochten gezelschap hadden gehouden, lieten zich niet meer zien. In de witte mist, die de lucht tot een spookachtige, lege ruimte maakte, voelde Humboldt zich compleet afgezonderd van de bewoonde wereld. 'Het was,' zei hij, 'alsof we in een luchtballon gevangen zaten.'<sup>3</sup> Plotseling trok de mist op en werd de besneeuwde top van de Chimborazo zichtbaar tegen de blauwe hemel. 'Een schitterend schouwspel,'<sup>4</sup> was Humboldts eerste gedachte, maar toen zag hij de reusachtige bergspleet voor hen – een ravijn van twintig meter breed en ongeveer honderdtachtig meter diep.<sup>5</sup> Een andere weg naar boven was er niet. Hij mat de hoogte: 5917 meter, en stelde vast dat ze nog geen driehonderd meter onder de top stonden.<sup>6</sup>

Niemand was ooit zo hoog gekomen, en niemand had ooit zulke ijle lucht ingeademd. Daar, op het hoogste punt van de wereld, uitkijkend over het gebergte aan zijn voeten, begon Humboldt de wereld anders waar te nemen. De aarde kwam op hem over als één groot levend organisme waarin alles met elkaar verbonden was. En zo ontwikkelde hij een volstrekt nieuwe visie op de wereld, een visie die nog steeds ons beeld van de natuur bepaalt.

De in 1769 in Pruisen geboren Humboldt, die door zijn tijdgenoten beschreven werd als de beroemdste man ter wereld na Napoleon,<sup>7</sup> was een van de boeiendste en inspirerendste mannen van zijn tijd. Hoewel hij uit een welgesteld aristocratisch gezin kwam, gaf hij zijn bevoorrechte bestaan op om zelf te ontdekken hoe de wereld in elkaar zat. Hij was



Humboldt en zijn reisgenoten beklimmen een vulkaan

nog vrij jong toen hij een vijf jaar durende ontdekkingsreis naar Latijns-Amerika ondernam, waarbij hij vele malen zijn leven in de waagschaal stelde en waarvan hij terugkeerde met een nieuw begrip van de wereld. Het was een reis die zijn leven en denken vormde, en die hem over de hele wereld grote roem verschafte. Hij woonde in steden als Parijs en Berlijn, maar voelde zich evenzeer thuis aan de meest afgelegen zijriviertjes van de Orinoco en in de Kazachse steppe. Gedurende een groot gedeelte van zijn lange leven was hij de spil van de wetenschappelijke wereld. Hij schreef zo'n vijftigduizend brieven en ontving er minstens tweemaal zoveel. Kennis moest uitgewisseld en voor iedereen toegankelijk gemaakt worden, vond hij.

Humboldt was ook een man van tegenstellingen. Hij was een fel tegenstander van het kolonialisme en steunde de revoluties in Latijns-Amerika, maar werd ook kamerheer van twee Pruisische koningen. Hij bewonderde de Verenigde Staten vanwege de denkbeelden over vrijheid en gelijkheid, maar bleef zijn afschuw uitspreken over het feit dat er geen eind gemaakt werd aan de slavernij. Hij noemde zichzelf een 'halve Amerikaan',<sup>8</sup> maar vergeleek Amerika intussen met een



‘cartesiaanse draaikolk waarin alles werd weggevoerd en tot een saai monotone werd afgevlakt’.<sup>9</sup> Hij had een groot zelfvertrouwen, maar snakte voortdurend naar bevestiging. Hij werd bewonderd vanwege zijn brede kennis, maar tegelijkertijd gevreesd vanwege zijn scherpe tong. Zijn boeken werden in meer dan tien talen vertaald en waren zo populair dat mensen hun boekhandelaar soms omkochten om als eerste een exemplaar te kunnen bemachtigen, maar toch stierf hij berooid. Hij kon behoorlijk zelfingenomen zijn, maar was ook in staat zijn laatste geld weg te geven aan een of andere jonge wetenschapper die nauwelijks rond kon komen. Zijn leven bestond uitsluitend uit reizen en keihard werken. Hij wilde voortdurend nieuwe dingen beleven, liefst drie tegelijk, zoals hij het zelf uitdrukte.<sup>10</sup>

Humboldt was befaamd om zijn kennis en zijn wetenschappelijke geest. Toch was hij niet het prototype van een geleerde. Aan zijn studeerkamer en zijn boeken had hij niet genoeg: hij vergaarde zijn kennis ook via lichamelijke inspanning en vergde daarbij het uiterste van zichzelf. Hij drong diep door in de mysterieuze wereld van het Venezolaanse regenwoud en kroop op grote hoogte over smalle bergrichels in de Andes om de vlammen in het binnenste van een actieve vulkaan te kunnen zien. Zelfs als zestigjarige reisde hij nog meer dan vijftienduizend kilometer naar de verste uithoeken van Rusland, waar hij zijn jongere metgezellen regelmatig met gemak voorbijliep.

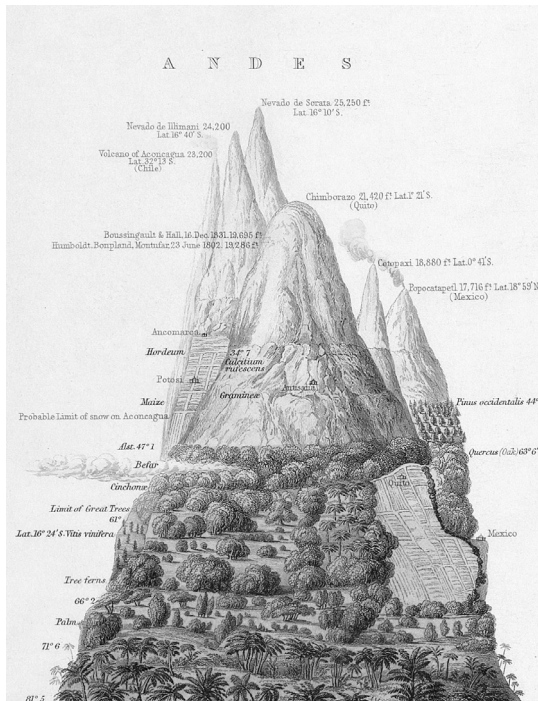
Niet alleen had hij een voorliefde voor meten en observeren; hij werd ook gedreven door een gevoel van verwondering. Vanzelfsprekend diende de natuur gemeten en geanalyseerd te worden, maar ook zintuigen en emoties speelden een rol bij het waarnemen van onze natuurlijke omgeving. Hij wilde een ‘liefde voor de natuur’ oproepen.<sup>11</sup> In een tijd waarin andere wetenschappers op zoek waren naar universele wetten, schreef Humboldt dat de natuur met het gevoel moest worden ervaren.<sup>12</sup>

Humboldt was uitzonderlijk omdat hij in staat was zelfs de kleinste bijzonderheden jarenlang te onthouden: de vorm van een blad, de kleur van grond, een gemeten temperatuur, de volgorde van gesteentelagen. Dankzij zijn buitengewone geheugen was hij in staat tot het vergelijken van waarnemingen die hij over de hele wereld had gedaan, al lagen daar soms tientallen jaren of duizenden kilometers tussen. Zoals een vakgenoot later zei, was hij in staat om ‘de hele keten van alle verschijnselen ter wereld met één blik te overzien’.<sup>13</sup> Terwijl anderen diep in hun

geheugen moesten graven, had Humboldt – ‘wiens ogen natuurlijke telescopen en microscopen’ waren,<sup>14</sup> zoals de Amerikaanse dichter en schrijver Ralph Waldo Emerson bewonderend opmerkte – ieder brokje informatie over alles wat hij ooit geleerd of waargenomen had te allen tijde tot zijn beschikking.

Terwijl hij daar, uitgeput van de zware klim, hoog op de Chimborazo stond, nam Humboldt het uitzicht in zich op. Hier waren de vegetatiezones recht op elkaar gestapeld. In de valleien had hij door palmbossen en vochtige bamboewouden gelopen, waar kleurige orchideeën zich aan de bomen vastklampten. Een stukje hoger had hij coniferen, eiken, elzen en struikachtige berberissen gezien, die leken op hun soortgenoten in de Europese bossen. Daarna waren er bergplanten verschenen die veel weg hadden van de gewassen die hij in de Zwitserse bergen had verzameld, en korstmossen die hem deden denken aan exemplaren uit de noordpoolcirkel en Lapland. Niemand had ooit op deze manier naar planten gekeken. Humboldt nam de vegetatie niet waar volgens de

23



De indeling van planten in de Andes

bepaalde classificatiecategorïën, maar in relatie tot groeiplaats en klimaat. Hij beschouwde de natuur als een universele kracht met klimaatzones die zich over alle continenten uitstrekten; een radicale opvatting voor die tijd, maar wel een die nog steeds van invloed is op ons beeld van ecosystemen.

24 Uit Humboldts boeken, dagboeken en brieven komt een beeld naar voren van een visionair, een denker die zijn tijd ver vooruit was. Hij was de uitvinder van de isothermen – de temperatuur- en luchtdruklijnen op onze huidige weerkaarten – en van de magnetische evenaar. Hij kwam met het idee van de vegetatie- en klimaatzones die in kronkelende banen over de aardbol lopen. En het allerbelangrijkste: hij veranderde op revolutionaire wijze de manier waarop we tegen de natuur aankijken. Overall zag hij verbanden. Niets, zelfs niet het kleinste organisme, bekeek hij alsof het louter op zichzelf stond. ‘In deze lange keten van oorzaak en gevolg kan geen enkel feit als losstaand worden beschouwd,’ zei hij.<sup>15</sup> Dat inzicht leidde tot het concept van het ‘web van leven’, het concept van de natuur zoals wij dat tegenwoordig kennen.

Door de natuur te beschouwen als een web worden we ons ook bewust van haar kwetsbaarheid. Alles hangt met elkaar samen. Als één draadje wordt losgetrokken, raakt het hele weefsel ontrafeld. Nadat hij in het jaar 1800 had gezien wat de verwoestende gevolgen waren van de aanleg van koloniale plantages bij het Valenciameer in Venezuela, werd Humboldt de eerste wetenschapper die een door de mens veroorzaakte klimaatverandering aan de orde stelde.<sup>16</sup> Door ontbossing werd het land onvruchtbaar, het waterniveau in het meer daalde en als gevolg van het verdwijnen van laaggroeiende gewassen werd de grond op de omliggende berghellingen door stortregens weggespoeld. Humboldt was de eerste die het verkoelende effect van het regenwoud – door afgifte van waterdamp aan de atmosfeer – verklaarde, en die benadrukte hoe belangrijk het woud was voor het vasthouden van water en het voorkomen van bodemerosie.<sup>17</sup> Hij waarschuwde dat de mens invloed uitoefende op het klimaat en dat dit voor ‘toekomstige generaties’ onvoorziene effecten zou kunnen hebben.<sup>18</sup>

In *De uitvinder van de natuur* volgen we de onzichtbare lijnen die ons met deze bijzondere man verbinden. Humboldt beïnvloedde veel van de belangrijkste denkers, kunstenaars en wetenschappers uit zijn tijd. Thomas Jefferson noemde hem ‘een van de grootste sieraden van de eeuw’.<sup>19</sup> Charles Darwin schreef: ‘Niets heeft ooit mijn geestdrift zo ge-

stimuleerd als het lezen van Humboldts reisverslag',<sup>20</sup> en verklaarde dat hij zich zonder Humboldt nooit op de Beagle zou hebben ingescheept en evenmin *On the Origin of Species* had kunnen schrijven.\* William Wordsworth en Samuel Taylor Coleridge verwerkten Humboldts concept van de natuur in hun gedichten. En Amerika's meest vereerde natuurschrijver, Henry David Thoreau, vond in Humboldts werken een oplossing voor zijn dilemma hoe hij zowel dichter als natuurwetenschapper kon zijn – zijn *Walden* was zonder Humboldt een volstrekt ander boek geworden. Simón Bolívar, de revolutionair die Zuid-Amerika van de Spaanse koloniale overheersing bevrijdde, noemde Humboldt de 'ontdekker van de Nieuwe Wereld'<sup>21</sup> en Johann Wolfgang von Goethe, Duitslands grootste dichter, verklaarde dat hij na een paar dagen in Humboldts gezelschap het gevoel had dat hij 'jaren had geleefd'.<sup>22</sup>

25

Op 14 september 1869 werd overal ter wereld de honderdste geboortedag van Alexander von Humboldt gevierd. Er waren feesten in Europa, Afrika, Australië en op het Amerikaanse continent. In Melbourne en Adelaide kwamen mensen bijeen om te luisteren naar toespraken over Humboldt. Datzelfde gebeurde in Buenos Aires en Mexico-Stad.<sup>23</sup> Er vonden festiviteiten plaats in Moskou, waar Humboldt 'de Shakespeare van de natuurwetenschappen' werd genoemd,<sup>24</sup> en in het Egyptische Alexandrië, waar de gasten feestvierden onder een hemel die door vuurwerk werd verlicht.<sup>25</sup> De grootschaligste herdenkingen werden gehouden in de Verenigde Staten, waar van San Francisco tot Philadelphia en van Chicago tot Charleston optochten, overvloedige diners en concerten plaatsvonden.<sup>26</sup> In Cleveland gingen zo'n achtduizend mensen de straat op en in Syracuse, in de staat New York, deden er nog eens vijftienduizend mee aan een optocht van meer dan anderhalve kilometer.<sup>27</sup> President Ulysses Grant was aanwezig bij de Humboldtherdenking in Pittsburgh, samen met tienduizend andere bewonderaars, die de stad geheel lamlegden.<sup>28</sup>

In New York City waren de met kinderkopjes geplaveide straten omzoomd met vlaggen. Het stadhuis was behangen met spandoeken en hele huizen waren aan het zicht onttrokken door reusachtige affiches waarop Humboldts gezicht stond afgebeeld. Zelfs de schepen die over de Hudson voorbijvoeren waren met kleurige vaandels versierd. 's Och-

\* In het Nederlands verschenen onder de titel *Het ontstaan van soorten* – vert.

tends liepen duizenden mensen achter tien muziekkorpsen van de Bowerij via Broadway naar Central Park, ter ere van een man 'wiens faam geen enkel land zich kan toe-eigenen', zoals de voorpagina van *The New York Times* berichtte.<sup>29</sup> Vroeg op de middag hadden zich vijftienduizend toeschouwers in Central Park verzameld voor diverse toespraken en de onthulling van een groot bronzen borstbeeld. Toen de duisternis inviel, begonnen vijftienduizend deelnemers aan een fakkeloptocht door de met kleurige Chinese lantaarns versierde straten.

26 Laten we ons voorstellen, zei een van de sprekers, hoe hij daar op de Andes stond, zijn geest verheven boven die van ieder ander.<sup>30</sup> In elke toespraak, overal ter wereld, werd die dag benadrukt dat Humboldt een 'innerlijke samenhang' had waargenomen tussen alle aspecten van de natuur.<sup>31</sup> In Boston hield Emerson de edellieden uit de stad voor dat Humboldt 'een van de wereldwonderen' was geweest.<sup>32</sup> Zijn roem, zo stond er in de Londense krant *The Daily News*, was 'op een bepaalde manier verbonden met het universum zelf'.<sup>33</sup> In Duitsland vonden er festiviteiten plaats in Keulen, Hamburg, Dresden, Frankfurt en een groot aantal andere steden.<sup>34</sup> De uitvoerigste vieringen werden gehouden in Berlijn, Humboldts geboortestad, waar ondanks de stortregen tachtigduizend mensen bijeenkwamen. Op last van de autoriteiten bleven alle kantoren en overheidsdiensten die dag gesloten. Terwijl de regen met bakken uit de hemel viel en een gure wind de toeschouwers verkilde, gingen de toespraken en liederen urenlang door.<sup>35</sup>

Hoewel Alexander von Humboldt buiten de academische wereld inmiddels grotendeels vergeten is – in ieder geval in het Engelse taalgebied – wordt ons denken nog steeds door zijn ideeën beïnvloed. En terwijl zijn boeken stof staan te vergaren in bibliotheken, leeft zijn naam overal voort:<sup>36</sup> van de Humboldtstroom langs de kust van Chili en Peru tot tientallen monumenten, parken en bergen in Latijns-Amerika, waaronder de Sierra Humboldt in Mexico en de Pico Humboldt in Venezuela. Een stad in Argentinië, een rivier in Brazilië, een geiser in Ecuador en een baai in Colombia; allemaal zijn ze vernoemd naar Humboldt.\*

In Groenland is een Kap Humboldt en een Humboldtgletsjer, en in

\*Tot op de dag van vandaag worden er op een groot aantal Duitstalige scholen in Latijns-Amerika iedere twee jaar atletiekwedstrijden gehouden met de naam Juegos Humboldt (Humboldtspelen).

Noord-China, Zuid-Afrika, Nieuw-Zeeland en Antarctica zijn bergketens naar hem genoemd. Datzelfde geldt voor rivieren en watervallen in Tasmanië en Nieuw-Zeeland, en voor parken in Duitsland. Dan is er nog de rue Alexandre-de-Humboldt in Parijs. En in Noord-Amerika alleen al dragen vier county's, dertien steden, een aantal bergen, baaien, meren en een rivier zijn naam, evenals het Humboldt Redwoods State Park in Californië en de Humboldtparken in Chicago en Buffalo. De staat Nevada had bijna de naam Humboldt gekregen, toen er tijdens de Constitutional Convention van 1861 over naamgeving werd gediscussieerd.<sup>37</sup> Bijna driehonderd planten en meer dan honderd diersoorten zijn naar hem genoemd – waaronder de Californische humboldtlelie (*Lilium humboldtii*), de Zuid-Amerikaanse humboldtpinguïn (*Spheniscus humboldti*) en de wrede, roofzuchtige humboldtinktvis (*Dosidicus gigas*) die voorkomt in de Humboldtstroom. Ook verschillende mineralen – zoals *humboldtiet* en *humboldtien* – dragen zijn naam, en op de maan bevindt zich een gebied dat 'Mare Humboldtianum' heet. Er bestaat geen enkele persoon naar wie zo veel plaatsen zijn genoemd.<sup>38</sup>

27

Ecologen, milieudeskundigen en natuurschrijvers verlaten zich op Humboldts inzichten, al zijn de meesten zich daar niet van bewust. Het boek *Silent Spring*\* van Rachel Carson is gebaseerd op Humboldts concept van onderlinge verbanden, en de beroemde Gaia-hypothese van de Britse wetenschapper James Lovelock, over de aarde als levend organisme, vertoont er ook opvallende gelijkenissen mee. Toen Humboldt de aarde beschreef als 'een natuurlijk geheel dat door inwendige krachten wordt aangestuurd en beziel'd',<sup>39</sup> liep hij daarmee honderdvijftig jaar op Lovelocks ideeën vooruit. Het boek waarin hij dit concept introduceerde, noemde hij *Kosmos*, hoewel hij eerst de titel 'Gäa' overwogen had.<sup>40</sup>

Wij worden gevormd door ons verleden. Nicolaas Copernicus toonde ons onze plaats in het universum, Isaac Newton legde ons de natuurwetten uit, Thomas Jefferson schonk ons een aantal denkbeelden over vrijheid en democratie en Charles Darwin bewees dat alle soorten uit gemeenschappelijke voorouders ontstaan. Al deze ideeën definiëren onze relatie tot de wereld.

Het was Humboldt die ons het concept van de natuur zelf aanreikte. Ironisch genoeg zijn zijn denkbeelden intussen zo vanzelfsprekend geworden dat we de man erachter zo goed als vergeten zijn. Toch bestaat

\* In Nederland uitgegeven onder de titel *Dode lente* – vert.