

'Onze bomen zijn aan het verdwijnen: een verschrikkelijk beeld. Dit boek is een evocatieve, wijze en krachtige ontdekkingstocht naar wat dat zal betekenen voor de mensheid.' Jay Griffiths, auteur van *A Sideways Look at Time*

Ben Rawlence

De boomgrens

Het laatste bos en de
toekomst van de planeet

ten have

Ben Rawlence

De boomgrens

Het laatste bos en de toekomst van de planeet

Vertaling Huub Stegeman

th ten have

Glen Loyne, Scotland

57° 04' 60" N

Toen het ijs zich aan het begin van de huidige interglaciale periode naar hoger gelegen gebieden terugtrok, zette het boreale woud de achtervolging in. Planten die al duizenden jaren niet meer op de Britse eilanden waren gezien, begonnen geleidelijk terug te keren. Op de hoogvlakten van Noord-Wales en de Schotse hooglanden bleef het ijs nog liggen, maar in de valleien en de vlakten vormden korstmossen een korst op de blootgelegde rotsen. Toen kwamen de mossen met hun kruipende vacht die de bodem voorbereidden voor grassen en zegge, spoedig gevolgd door de eerste pioniersstruiken hazelaar, berk, wilg, jeneverbes en esp. Dit boreale systeem zocht zich een weg naar het noorden, over de landbrug waar het Kanaal nu is, een vloed van groen die het ijs op de hielen volgde, de cocktail van vroege zaden, verspreid volgens de natuurlijke cycli van wind, regen en de migratiepatronen van dieren, waaronder ook de mens.

Tienduizend jaar later volg ik dezelfde weg. Ik rijd vanuit Wales in noordelijk richting, naar de plaats waar volgens de kaart de boomgrens op zijn huidige positie tot stilstand is gekomen: Schot-

land. Op weg naar Fort William, door de spectaculaire diepe valleien aan de westkust van Schotland, lijken de rotsen van de bergtoppen stil te staan, als het dak van een kathedraal dat overgaat in de hemel. De overvloedig groene hellingen rollen heen en weer bij elke bocht in de weg, steenslag tuimelt in lange stromen als watervallen uit verborgen meren van steen hoog boven ons. Het zonlicht tekent scherp het uitzicht, het ene moment verblindend, het andere een beloofd land onthullend.

Pas wanneer ik op mijn bestemming ben aangekomen, dringt de tegenstrijdigheid tot me door: Ik ben op zoek naar de noordelijkste grens van het bos, maar waar is het bos? De onverbiddelijke Schotse heuvels, rij na rij van beschaduwde hellingen die uit de mist oprijzen, zijn zo'n vertrouwd beeld in het collectieve geheugen en de cultuur, dat het bijna onmogelijk is om ze ons anders voor te stellen, en toch was Groot-Brittannië ooit, gedurende korte tijd, een eiland van bomen. Caledonia, zoals de Romeinen het noemden, betekent 'beboste hoogten', maar dat grootse woud is iets van de mythen geworden. De kale heuvels van Schotland zijn zowel grafschrift als waarschuwing: dit is waar het commodificeren van de natuur toe leidt.

De vraag 'wat gebeurt er met de boomgrens?' is in een dergelijk verwoest landschap een uiterst politieke. Op papier wordt Schotland beschouwd als de zuidelijke en westelijke grens van de Arctische boomgrens in Europa. Schattingen op basis van temperatuur en groeiseizoenen suggereren dat deze hier op 700 tot 750 meter zou moeten liggen.¹ Op 790 meter hoogte zijn stronken opgegraven die dateren uit een iets warmer tijdperk, 4000 jaar geleden.² Maar hoe de boomgrens nu op de opwarming reageert, is moeilijk te zeggen omdat bijna alle bomen al zijn gekapt. Er wordt gewerkt aan het herstel van het grote bos van Schotland, waarbij de heuvels worden 'herbebost' en bomen worden geplant, gedeeltelijk om ze in staat te stellen hun niveau te vinden en een natuurlijke overgangszone tussen het bos en de heide te herstellen. Maar dergelijke veranderingen zijn controversieel. Hoe wij het heden en de toekomst zien, hangt vaak af van ons begrip van

het verleden: Wat is natuurlijk? Wat wordt er hersteld? Terwijl de mens debatteert over de ecologiegeschiedenis, wordt de opwarming van de aarde steeds sterker en dreigt zelfs onze zwakke reactie er niet meer toe te doen.

De eerste of primaire golf, die van de vegetatieve bedekking van de boomgrens na de ijstijd, resulteerde in een fragmentarisch bos dat de belangrijkste historicus van het Britse landschap, Oliver Rackham, het *wildwood* noemt.³ Dit was een dynamische, zich verplaatsende plantengemeenschap – aan de zuidkant verbonden met het vasteland van Europa door de landbrug en aan de noordgrens uitlopend in de veentoendra van het ‘stroomland’ in het uiterste noorden van Schotland en de verspreide rotsen van de Hebriden, waar de droge koude van de Arctische polaire vortex met de Golfstroom om voorrang vecht.

Dit wildwood tierde welig, maar was ook kwetsbaar. De berk vestigde zich snel, maar was van voorbijgaande aard en maakte plaats voor andere, grotere en doortastender bomen. Naarmate de zich ontwikkelende samenleving van het woud haar eigen logica uitwerkte, zou er een ‘stabiele toestand’ ontstaan waarin één of enkele specifieke bomen domineren. In een groot deel van Zuid-Engeland was dit de linde, in het noorden en in Wales was het een mengeling van hazelaar en eik. In de Schotse hooglanden was de belangrijkste boom oorspronkelijk de eik. Maar de stabiele toestand van het wildwood kan ook weer worden verstoord en in een andere cyclus overgaan door de instroom van een nieuwe soort of een weersverandering. De introductie van de den is daarvan een voorbeeld.

Uit pollendata blijkt dat rond 8500 v.Chr. de grove den (*Pinus sylvestris*) plotseling in Groot-Brittannië opdook, een corridor langs de westkust van de Britse eilanden koloniseerde, zich een weg baande naar de inhammen en fjorden van Schotland en vervolgens over de dalen en valleien en omhoog de bergen in. Dennen verdrongen de berken en eiken die royaal voor meer bodem hadden gezorgd zodat de den er kon gedijen. De den was zo succesvol dat de berk duizenden jaren lang bijna volledig was

verdwenen en alleen overleefde in de overgebleven zone in het moerasland ten noorden van wat nu de stad Inverness is.

Dit dennenbos verspreidde zich over Schotland en bereikte volgens Rackham rond 4500 v.Chr., met ongeveer 80 procent van het landoppervlak zijn hoogtepunt. Recente archeologische vondsten, pollenanalyses en zelfs de 7000 jaar oude skeletten van dennenbomen die in moerassen bewaard zijn gebleven, hebben het debat gevoed over de omvang en het lot van het ooit zo prachtige wildwood van Schotland.⁴ Natuurbeschermers zijn op zoek naar feiten om hun pogingen tot ‘ecologisch herstel’ op te baseren. De tegenstanders willen bewijzen dat de bomen door natuurlijke oorzaken zijn verdwenen en dat de huidige status quo van korhoenderjachtgebieden en hertenparken evenzeer het predicaat ‘natuurlijk’ verdient. Het meningsverschil lijkt er een te zijn tussen twee visies op de natuur die geen van beide erg geneigd zijn te erkennen hoe groot de rol van de mens is geweest bij de totstandkoming van dit landschap, en toch zijn de geschiedenis van mens en woud ten diepste met elkaar verstrengeld.

Voordat ik naar het noorden reed, las ik een wetenschappelijk artikel van Litouwse onderzoekers die aantoonde dat het DNA van de grove den in de oostelijke helft van Schotland afkomstig is van een refugium – een plaats waar soorten standhielden tijdens de laatste ijstijd en zo overleefden – in de buurt van Moskou rond 9000 tot 8000 v.Chr.⁵ Uit eerder DNA-onderzoek is gebleken dat de overgebleven dennen in het westen van Schotland afkomstig zijn van het Iberisch schiereiland, het huidige Portugal en Spanje. In beide gevallen is het zaad naar Schotland gemigreerd op een tijdschaal die honderden malen sneller is dan via natuurlijke successie mogelijk is. Het meest waarschijnlijke vehikel voor zo’n snelle migratie was de mens.

Er bestaat een mythe in de Keltische folklore – een die een kern van waarheid bevat – dat toen de Kelten Schotland koloniseerden, zij op Oekraïners stuitten die van de andere kant kwamen. Voor de Kelten was de den een heilige boom met een groot aantal toepassingen. De dennenboom was een *ailm* in het Keltische alfabet,

het Ogham-schrift, en het is zeer waarschijnlijk dat ze hem uit Ierland en Wales hebben meegebracht. Hij was misschien ook heilig voor de mysterieuze Oekraïners die deel uitmaakten van het Keltische koninkrijk, 'de mensen van de Donau' in het oud-Iers, de enige anderen met rood haar. Voor mensen die zo sterk verbonden zijn met de natuur en afhankelijk zijn van planten, zou het logisch zijn om met de eigen habitat mee te reizen. Dat is iets waar eenentwintigste-eeuwers maar al te snel naar zullen gaan verlangen.

Het gevolg is dat er nu in Schotland twee verschillende genetische gemeenschappen van de grove den zijn, van elkaar gescheiden door de Hooglanden. Er heeft nog geen kruisbestuiving plaatsgevonden en natuurbeschermers zijn erop gebrand dat dit niet gebeurt, aangezien het genetische en chemische onderscheid gevolgen heeft voor andere soorten die afhankelijk zijn van de den die de hoeksteen van hun habitat vormt. Insecten zoals houtmieren, bijvoorbeeld, kunnen verschillende soorten hars proeven en zullen bepaalde bomen uitkiezen. Bladchemie, bloeitijden en groeivormen zijn allemaal verschillend. De kuifmees blijft ten oosten van de Cairngorms, ingebed als hij is in zijn omgeving. De natuurbeschermers hoeven zich echter nog geen zorgen te maken. Het risico van kruisingen is minimaal, aangezien de overgebleven bosfragmenten verspreid liggen en zeer klein zijn. Er is minder dan 1 procent van de oude dennenbossen in Schotland over.

Rackham beweert dat het dennenbos zich nooit van kust tot kust heeft uitgestrekt, maar het heeft zeker het grootste deel van Schotland bedekt totdat de Mesolithische mens het bos begon te rooien voor landbouw, jacht en bouw. Bosbeheer door middel van kappen, rooien of platbranden voor wild speelde een rol bij het creëren van biodiverse habitats van heide en veen, maar vormde ook de basis voor het kruipende hoogveen dat het kenmerkende landschap van het Britse hoogland is geworden. Het hoogveen is in zekere zin een verwoest ecosysteem, omdat door het kappen van bomen mineralen en ijzer naar de onderste lagen van de bodem zijn gespoeld, waardoor een oerbank is ontstaan die

ondoordringbaar is voor water. Het toendralandschap kan zijn water niet kwijt, raakt verzadigd en planten verteren niet volledig, zodat er turf wordt gevormd.

De inheemse *crofters*, de keuterboeren die tot de *clearances*, de ontruiming in de achttiende en negentiende eeuw, de Hooglanden bewerkten, verplaatsten hun vee van oudsher tussen het laaglandbos en de heide. De ontbossing van de Hooglanden wordt vaak geweten aan de ontruiming en de daaropvolgende uitbreiding van de Victoriaanse jachtvelden voor korhoenders en herten, maar hoewel heideverbranding en overbegrazing door herten bij afwezigheid van roofdieren als wolven, lynxen en beren inderdaad hebben voorkomen dat de bomen terugkwamen, was een groot deel van het open landschap in de Hooglanden al ontstaan door het rooien van alle bomen.

Traditionele gebruiken en gewoonten, geërfd van de Kelten, respecteerden het bos. Dennenhout was een hernieuwbare bron van bouwmaterialen, dennenkaarsen voor licht, teer en hars voor het looien en waterdicht maken, vezels voor touwen en schors voor aanmaakhout, meel en medicijnen. Tot ver in de jaren 1960 leverde dennenhars kaarsvet, het hout werd gebruikt voor spoorbielzen en boten, en buizen werden gemaakt van uitgeholde boomstammen. Inheemse systemen kenden een hele reeks rechten toe op goederen die door het bos werden geleverd – hazelaartwijgen, brandhout, hout, paddenstoelen en veevoeder – en er waren strenge morele en financiële straffen voor het verkwisten van hakhout, voor het illegaal laten grazen van dieren in gemeenschappelijke bossen, enzovoort. Zoals vele andere, meer recente gevallen van tropische ontbossing aantonen, is het gebruik van het bos door de inheemse bevolking vaak de meest betrouwbare manier om het in stand te houden. De zogenaamde ‘tragedie van de meent’ (dat men er niet op kan vertrouwen dat de mens een gemeenschappelijke hulpbron verstandig beheert) kan een probleem zijn voor individualistische samenlevingen die niet in staat zijn vervuiling en overexploitatie te beteugelen, maar als historische verklaring voor het Britse landschap gaat ze niet op.

Behalve misschien als een ideologische rechtvaardiging achteraf voor de echte tragedie die zou volgen: de *enclosure*, de omheining van gemeenschappelijk land.⁶

Eigendomsrecht op land was oorspronkelijk een Romeins idee, waartegen zowel Grieken als Kelten zich verzetten. Zij bleven erbij dat de natuur nooit het eigendom van de mens kon zijn, maar alleen gebruikt kon worden. Honderden jaren nadat de Romeinen Groot-Brittannië hadden verlaten, maakte dit begrip de weg vrij voor buitenlandse landheren en de extreme concentratie van het grondbezit in Schotland nu.⁷ Het woud werd gebruikt door de clans. Zij hadden het bos nodig. Het woord *forest*, ‘bos’ of ‘woud’, dat ondanks het ontbreken van bomen op kaarten blijft staan, is een echo van zijn vroegere betekenis als een niet omheind gebied dat beschermd was voor de jacht en voor gemeenschappelijk gebruik, meer recentelijk door de Kroon. De verschuiving van gebruiksrechten naar eigendomsrechten, gezien als de handelsgeest van Noord-Europa die de wereld binnendrong of zich eraan opdrong, was, zo lijkt het, een cruciale, aangezien bossen niet langer werden gezien als heilige plaatsen van wonderen, mysterie en voedsel, maar als een gewas op stam met een waarde, uitgedrukt in ponden, shillings en pence, berekend per hectare en per ton.

Schotland en Ierland en hun natuurlijke rijkdommen, waaronder in de eerste plaats wat er nog restte aan hout, vormden de frontlinie van dat vroege kapitalistische verlangen dat zich uitte in kolonialisme. Engelse koningen die vanaf de middeleeuwen schepen, huizen, karren en kathedralen nodig hadden – lang voordat Henry Hudson en John Davis droomden van de noordwestelijke doorvaart en sir Walter Raleigh van de Orinoco – keken eerst naar Wales en daarna naar hun kolonie Ierland. Toen de Schotse en Engelse kronen verenigd waren en de bossen van Ierland verdwenen waren, richtten ze de blik op Schotland.

Langs Loch Linnhe schuiven laaghangende wolken tussen de toppen van de Ardgour over het water. Op het schiereiland bevindt zich het meest zuidwestelijke overgebleven relict van het

dennenbos, dat deel uitmaakt van het landgoed Conaglen, dat is gereserveerd voor de hertenjacht. In een holte tussen heuvels ligt het laatste stukje bos waar vroegere generaties zoveel van hun rijkdom aan te danken hadden. Een waarnemer die commentaar gaf op de enorme hoeveelheden hout die vanuit Schotland in Ierland werden ingevoerd, schreef in 1686: ‘er kwamen daar altijd veel schepen aan uit Ardougore, beladen met timmerhout, masten en hakhout van sparren. Deze vallei is zeer winstgevend voor de Heer.’⁸

De groene heuvels gaan over in de zwarte diepten van het loch. Een trein ratelt langs het water op weg naar het einde van de lijn. De rijkdom van het bos heeft zelfs de geografie van Schotland gevormd. De rivier de Spey werd afgedamd en aangepast om het mogelijk te maken dat boomstammen naar de zagerijen en scheepsbouwers van Speyside dreven, totdat de stoomtreinen de houtvlotter met hun specifieke vocabulaire en hun *currachs* – een lichte frameboot bedekt met huiden voor de terugreis stroomopwaarts – wegconcurrerden. Aan de westkust kwam het hout uit de binnenlanden langs de militaire weg van generaal Wade en vervolgens de spoorweg die eindigt in Fort William aan de kop van Loch Linnhe.

Voorbij Fort William begint de beroemde Road to the Isles. De majestueuze, weidse dalen en blauwe pieken wijken bij Knoydart om zicht te bieden op de overkant van de zee, op Skye. In plaats van tijdloos komt dit landschap me nu apocalyptisch voor: het slachtoffer van een catastrofe. Het is eigenlijk een wonder dat er überhaupt nog oerbossen zijn overgebleven. Door toedoen van een verlichte *laird*, een vooruitziende bosbouwambtenaar of gewoon doordat ze zo afgelegen waren, zijn er echter nog 84 stukken inheems Caledonisch dennenbos overgebleven. Dit zijn de *granny pines*, dennen als knoestige en schijnbaar halfdode oude omaatjes die het anders zo lege canvas van sommige Schotse hellingen animeren. Het oudst bekende exemplaar is 540 jaar oud en groeit in een afgelegen moerassige vallei, Glen Loyne genaamd. Dit zijn de enige bomen die groot genoeg waren om te ontsnappen aan

de afgrazing nadat de wolven waren uitgeroeid en de herten en schapen hun gang konden gaan.

Er is iets grondig mis met een eenzame den. Dennen zijn sociale wezens en ze zijn afhankelijk van andere bomen voor het delen van hulpbronnen via schimmelnetswerken. Wanneer dennen volwassen zijn, transporteren ze koolstof onder de grond om jonge boompjes te ondersteunen, en op oudere leeftijd reizen koolstof en voedingsstoffen in omgekeerde richting, waarbij de jonge bomen de oudere helpen. De natuurlijke levensduur van een grove den kan tot zes- of zevenhonderd jaar bedragen binnen het gezonde netwerk van een bos. De overgebleven oude omaatjesdennen van Schotland zijn meestal jonger dan vierhonderd jaar. Grote afnames in het pollenbestand suggereren dat dit het gevolg is van de massale kap van bomen tussen 1690 en 1812. Volgens dendrochronoloog Rob Wilson 'kun je de gevolgen van de Napoleontische oorlogen nog steeds zien in de structuur van het bos.' Er is echter nog een factor.

Eenzame bomen lopen een groter risico om plotseling te sterven vóór het einde van hun normale levensverwachting. Zou het kunnen dat deze matriarchen van onze oudste bossen, deze rentmeesters van onze oeroude ecosystemen en vroedvrouwen van zoveel industriële rijkdom, op hun oude dag eenzaam zijn? Inheemse Amerikaanse verhalen vertellen over eenzame bomen die tot mensen 'spreken' over hun eenzaamheid, en de mensen vragen om burens te planten. Missen de oude dennen misschien het gezelschap en het tafeltje-dek-je van hun kinderen? Rouwen ze om de geest van het bos?

Ik laat de auto achter bij een parkeerplaats op de doodlopende, eenbaansweg, niet meer dan één auto breed. In de vallei die zich beneden ontvouwt, is het verhaal te zien van de laatste keer dat Schotland te maken kreeg met het industrieel kapitalisme, een panorama van de verwoesting. De heuvel ertegenover ziet er gecamoufleerd uit met zijn *muir-burn* – ongelijke bruine en vaalbruine strepen die zijn ontstaan doordat heide is verbrand om korhoenders aan te trekken voor de jacht. Dit zou anders regenereren in

bos en lijkt nu op een ruw geschoren hoofdhuid. Verder naar beneden zien we de littekens van een monocultuur van sparren, een woestijn zonder biodiversiteit. De donkere, militair-groene bomen staan te dicht op elkaar geplant om ander leven toe te laten. De heuvels zijn verwoest doordat machines bomen hebben geveld voordat ze volgroeid waren, waardoor grote bruine groeven zijn ontstaan waarlangs de kostbare topplaat in kolkende linten naar het loch stroomt. Verderop is een verlaten lariksplantage die iemand vergeten is uit te dunnen. De stammen zijn takloos, de helft van de bomen is omgevallen en hangt tegen elkaar, door de wind omver gewaaid omdat ze geen kracht in hun wortels hebben. Op het loch dobberen pontons, en daartussen is het wateroppervlak doorweven met de drijvers van een intensieve zalmkwekerij. Plastic vaten met voer staan zes meter hoog opgestapeld op de oever. Daarboven staan stalen masten die gonzen met 66 kilovolt in marsorde langs de oever tot aan de waterkrachtcentrale van Kingie, een knalrood-geel zuurtje boven op een betonnen dam. Zelfs het loch is kunstmatig: het landschap als de ultieme hulpbron, slechts gezien door de bloedeloze ogen van een boekhouder. Er is niets natuurlijk te zien, behalve een groepje wilgen bij de beek op de voorgrond.

Een wegwijzer voor een voetpad wijst naar het noorden, bergopwaarts. Eronder staat een waarschuwing:

OPGELET: U betreedt afgelegen, dunbevolkt, potentieel gevaarlijk berglandschap. Zorg ervoor dat u voldoende ervaring en uitrusting hebt om uw reis zonder hulp te kunnen voltooien.

Aan de andere kant van de vallei begint een van de meest afgelegen stukken wildernis in Groot-Brittannië. Je kunt drie dagen lopen naar Knoydart zonder een weg of huis te zien. Daarom staan de oude dennenbomen van Glen Loyne er nog. Het was zo moeilijk om ze uit de vallei te krijgen, dat ze tot het laatst werden overgelaten en vervolgens waarschijnlijk vergeten.

Het modderige pad zoekt slingerend een weg tussen een beekje en een hertenkamp. Er staat nog een stel laarsafdrukken in de modder. Die staan er al wat langer. Binnen de omheining lijken de zaailingen van berken, wilgen en dennen het goed te doen. Het ziet er vreemd uit, een omheind gebied dat drie keer zo dicht begroeid is als de rest van de heuvel, maar buiten de omheining lopen schapen en herten. Dit is de frontlijn van het ecologisch herstel in Schotland, de scheidslijn tussen degenen die investeren in een economie en een landschap, gebaseerd op commerciële bosbouw en jacht, en de natuurbeschermers die zich inzetten om te voorkomen dat de bomen worden opgevreten. De strijd heeft de passie – en het prikkeldraad – van een oorlog.

Al gauw klauter ik over opstapjes en stenen. *Pinguicula* met zijn venusvliegvalen groeit er op de rotsen en een reusachtig *Lycopsidea* van vijftien centimeter dik, als een berenmuts, waaruit alpenplanten, grassen en andere mossen groeien met fijne piekhaartjes als de baard van een oude man, bekleedt er een grote zwerfkei.

De zwerfkei is als een miniatuurvoorstelling van wat de boomgrens doet: een toekomstige zogenaamde *hummock*, een klein heuveltje. Een blootliggende steen wordt eerst gekoloniseerd door korstmossen die er mineralen uithalen en met 0,1 millimeter per jaar groeien. Om de mineralen te verkrijgen, scheiden de korstmossen een zuur af dat het gesteente afbreekt. Andere foliose korstmossen, met meer bladachtige structuren, profiteren van deze gebroken laag, net als de mossen, die vervolgens nog meer organisch materiaal in hun bladeren vastleggen en het proces van de bodemvorming versnellen. Wanneer deze toplaag uiteindelijk een boomstronk of een rotsblok overwint en zich met de oppervlaktegrond verbindt, vormt ze een hummock. Dicht op elkaar staande hummocks van regelmatige grootte zijn vaak overblijfselen van oude bossen waar de bodem zich over boomstronken heeft opgehoopt. Het ontstaan kan tientallen, zo niet honderden jaren duren. Hoeveel seizoenen heeft dit doorweekte huishouden gekend?

Tegen de tijd dat ik de bergkam bereik, heb ik een verschrik-

kelijke dorst. Ik had verwacht overal beekjes te vinden en vond het dus niet nodig water mee te nemen, maar had geen rekening gehouden met het veenmoeras. In Groot-Brittannië is 13 procent van al het turf in de wereld te vinden, en een groot deel ervan is aangetast en snel aan het uitdrogen. Het veen hoopt zich op als een soort kruipend lavaveld, maar dan nat, met een paar millimeter per jaar. Als de bomen eenmaal uit een landschap als dit zijn verdwenen, kunnen ze moeilijk terugkeren, en dus kan ik, vanaf de top van de bergkam, genieten van een ononderbroken uitzicht in alle richtingen op een schrale groene vallei vanaf de kop van Loch Loyne. In noordwestelijke richting rijst berg na berg op in een golvend vergezicht van graniet en gras. Er is geen geluid, behalve de wind die aan mijn haar rukt, geen vogels, geen kabbelend water. Het is gemakkelijk te begrijpen waarom de Britse ecooloog sir Frank Fraser Darling de Schotse hooglanden een 'natte woestijn' noemde.

Op zoek naar water, stak ik mijn arm bijna tot aan mijn schouder in een geultje in het veen, diep onder de huid van de heuvel om een schamel kopje bruingelooide vloeistof omhoog te halen. Die smaakt bitter, maar het is goed zo. Denk toch eens aan al die vezels bos die de grondwaterspiegel filteren tot een heerlijk heldere drank!

Wanneer ik de wind van Glen Loyne achterlaat en afdaal, klinkt het geluid van ruisend water me tegemoet. Dit is het zwakke gebrul van de stroomversnellingen, die ik de rivier ver beneden mij kan zien tekenen, terwijl zij zich een duizend jaar oude weg door de kom van de vallei baant. Het geluid herinnert me eraan hoe alleen ik ben. Het uitzicht is een verrassing, alsof je op een verborgen Afrikaanse savanne achter een vertrouwde heuvel stuit. Een eenzame lijsterbes rijst op uit een spleet in een rotsblok, buiten het bereik van herten. Verderop is er de vage lijn van een kapot hek tegen de herten, en dan opent de hele vallei zich. Een tapijt van groen, helemaal tot de grillige bergkam op 600 meter hoogte. En op de voorgrond, als het goed is beschermd door het hek, strekken honderden wijd uit elkaar staande eeuwenoude dennen zich uit tot in de verte.

Een alarmistisch en lyrisch boek over de longen van onze aarde

De afgelopen vijftig jaar krimpen de noordelijke sneeuwbossen in een rap tempo. Op deze grens worden de geologische effecten van klimaatverandering voor het eerst pijnlijk zichtbaar.

Ben Rawlence neemt ons mee langs die cruciale grenslijn – van Noorwegen naar Siberië, van Alaska tot Groenland. Op zijn reis ontmoet hij de wetenschappers, bewoners en de bomen die dagelijks met deze veranderingen te maken hebben. Hij portretteert negen boomsoorten en hun mysterieuze werking op de lucht waar wij afhankelijk van zijn. Door zijn reisverhaal te combineren met journalistiek en wetenschap schetst Rawlence een verontrustend toekomstbeeld voor al het leven op aarde.



BEN RAWLENCE was onderzoeker voor *Human Rights Watch* en is nu voorzitter van de Black Mountains College in Wales, waar hij ook woont. Hij schreef meerdere boeken over de plekken die hij bezocht. *De boomgrens* is zijn eerste boek bij Uitgeverij Ten Have.

NUR 130
www.uitgeverijtenhave.nl



9 789025 910419