Uit de groene Amsterdammer van 1 juni 2016

 De bezielde natuur

‘Bomen helpen elkaar’



Boswachter Peter Wohlleben ontdekte dat het bomenleven veel rijker en geheimzinniger is dan hij ooit dacht. Hij pleit nu voor een duurzame vorm van bosbeheer die nog meer oplevert ook.

door [Frank Mulder](http://www.groene.nl/zoeken?author=Frank+Mulder)

‘BOSWACHTERS DENKEN tegenwoordig dat bomen maar honderd of tweehonderd jaar worden’, zegt hij. ‘Of dat ze zwak zijn omdat er zo veel vervuiling is. Onzin. Ze zijn zwak omdat ze worden beheerd als losstaande exemplaren, in een soort intensieve veehouderij.’ We zien alleen nog maar de bomen, maar niet meer het bos.

Peter Wohlleben is een man die heeft geleerd om het bos te lezen. Hij verraste de Duitse bestseller­lijsten met zijn boek Het verborgen leven vanbomen, waarin hij de leek inwijdt in de geheimen van het bomenbestaan. Bomen kunnen insecten herkennen, temperatuurschommelingen onthouden, voedingsstoffen delen en met elkaar communiceren, legt hij uit. Peter Wohlleben is geen bomenknuffelaar, integendeel. Hij is boswachter in het dorpje Hümmel in de Eifel en wordt aan het eind van het jaar door de Hümmelaren gewoon afgerekend op het geld dat hij aan de houtoogst heeft verdiend. Maar het is duidelijk dat hij die oogst op een andere manier benadert.

Hümmel ligt op nog geen anderhalf uur rijden van Heerlen, door heuvels vol weilanden, tarweakkers en koolzaad, dorpjes met kerk­torens, en uiteraard bos, grote stukken met loof­bomen, afgewisseld met kaarsrechte vakken met donkergroene naaldaanplant. Als ik aankom bij zijn oude boswachtershuis, net voor het dorp, staat de boswachter al bij de weg te wachten. Hij heeft een grijzend, vaderlijk baardje.

We lopen naar een paadje dat een sparrenbos scheidt van het beukenwoud. Achter ons ruiken we het zoete, harsige naaldhout van de in nette rijen aangeplante sparren. Het is meer een plantage dan een bos, in tegenstelling tot het woud voor ons, een redelijk ongerept gebied dat in elk geval de afgelopen eeuw nauwelijks is aangeraakt. De geur die uit het beukenbos komt, is zoetig, schoon, warm, met iets van rottend blad, maar dan zacht.

Dit is hoe het meeste bos er in West- en Midden-­Europa uit zou zien als we er een eeuw lang niets aan zouden doen, zegt Wohl­leben. Dan zou de beuk, een boom die langzaam groeit maar samenwerkt met soortgenoten, zich langzaam omhoogwerken tot steunpilaar van een hoog, rijk en duurzaam ecosysteem, met zeldzame diersoorten, zoals hier de zwarte specht en de zwarte ooievaar. Niet dat dit een dichte, ruige jungle gaat worden. Integendeel, de bodem wordt steeds minder begroeid, behalve op de plaatsen waar het zonlicht doordringt doordat er een oude boom is omgevallen, zodat allerlei soorten de sprong naar boven kunnen wagen.

Je moet als plant dus heel wat in je mars hebben om voet aan de grond te krijgen in deze groene ‘duisternis’. Jonge beukjes kunnen dat. Een beuk is een schaduwboom, vertelt Wohlleben. We gaan bij een sprietje staan van een potlood dik en een meter of anderhalf hoog. Wohlleben telt de rimpels op de twijgen om te schatten hoeveel jaar dit sprietje al wacht op een beetje licht. ‘Deze is misschien klein, maar toch al een jaar of honderd oud. De grote boom waar hij onder staat is misschien tweehonderd. Hij vangt net genoeg licht om niet dood te gaan. Maar dat is niet erg. Een beuk heeft dat zelfs nodig. In de moderne bosbouw worden bomen al gekapt na tachtig of honderd jaar. Maar de wetenschap toont aan dat beuken veel ouder kunnen worden, als ze maar langzaam groeien. Hun houtcellen worden heel klein, door de langzame groei, en bevatten weinig lucht. Ze worden daardoor heel sterk, en zijn veel beter bestand tegen schimmels die proberen binnen te dringen in scheuren en andere verwondingen.’

Dat het boompje blijft leven komt door een heel bijzonder fenomeen, dat wetenschappers nog niet zo lang op het spoor zijn. Jonge beuken staan met hun wortels in verbinding met andere beuken. Ze krijgen suiker toegediend. ‘Onderzoekers van de universiteit van Aken hebben vastgesteld dat alle beuken in een niet-verstoord bos allemaal precies dezelfde prestatie leveren. Per blaadje produceren ze evenveel suiker, ongeacht de kwaliteit van de bodem, het beschikbare water en de hoogte. De compensatie gebeurt ondergronds, via de wortels. Een soort borstvoeding dus.’

Wohlleben vindt dit een fascinerend inzicht: ‘In mijn studie is me verteld dat bomen altijd concurreren met elkaar. Maar in de loop der jaren heb ik een verborgen wereld ontdekt. Bomen concurreren helemaal niet altijd. Ze kunnen elkaar ook helpen.’

WOHLLEBEN HEEFT in zijn bos een bijzondere ontdekking gedaan. Hij wijst op een paar harde stompjes die uit de bodem steken, in een kring van anderhalve meter doorsnede. Het lijkt op stenen waar mos op groeit. Niet dus. ‘Dit is oud hout. Het zijn de resten van een reusachtige boomstronk. We hebben het onderzocht, en waarschijnlijk is hij al meer dan vier eeuwen geleden gekapt. Maar weet je wat er onder de bast zit? Groen! Dat betekent dat deze boom leeft.’ Zonder voeding uit de bladeren sterft een boom, maar net als het jonge beukje wordt deze oude, gekapte grijsaard in leven gehouden via de wortels. Overal in het bos zijn dit soort stompjes te vinden. Het is overigens niet zo dat alle stompjes blijven leven. ‘Ik weet niet waarom deze oude beuk wordt gesteund. Het is speculatie hoor, maar misschien heeft hij herinneringen in zijn wortels die bewaard moeten worden voor de rest van de populatie.’

Herinneringen? Een boswachter die denkt dat bomen herinneringen hebben? ‘Het is een feit. Neem deze beuk hier, hij consumeert misschien vijfhonderd liter water per dag. Dat betekent dat een droge zomer heel zwaar voor hem is. Hij droogt uit, er ontstaan scheuren. Wat je dan ziet is dat hij zijn watermanagement verandert. Vanaf het volgende jaar gaat hij minder verbruiken in de lente, zodat hij reserves opbouwt voor de zomer.’

‘Misschien heeft de oude beuk herinneringen in zijn wortels die bewaard moeten worden voor de rest van de populatie’

VEEL COLLEGA’S in de bomenbusiness schrijven Wohlleben af omdat hij wel heel menselijk over de natuur praat. In zijn boek en in zijn rond­leidingen heeft hij het over ‘samenwerken’ en ‘herinneren’ en legt hij uit hoe bomen een ‘karakter hebben’ en elkaar ‘op de hoogte houden’ van nieuws over insectenplagen. ‘Ik doe dat bewust. Ik kies voor begrijpelijke, menselijke taal, en ik schrijf het op alsof ik een rondleiding geef.’ Toch zit er in zijn woorden geen greintje drammerigheid. Wat me vooral opvalt is een diep respect. Respect en ontzag voor een woud dat zo groot is dat wij het nooit kunnen doorgronden.

Dat bomen cognitie hebben, geven wetenschappers intussen wel toe. Ja, ze kunnen zich dingen herinneren. Sommige fruitbomen gaan pas bloeien als het na de winter een bepaald aantal dagen zonnig is geweest, vertelt Wohl­leben. Met andere woorden: ze kunnen tellen. En de beuk, die gaat pas uitbotten als het minstens dertien uur per dag licht is. Dat is knap, want dan heeft de beuk nog helemaal geen blaadjes die dat zouden kunnen registreren. Vermoedelijk spelen de knoppen hierbij een rol. De beuk combineert deze informatie met temperatuurgegevens. Dus als hij in een pot naar Australië wordt verscheept, en merkt dat er misschien wel dertien uur licht is, maar dat de temperaturen dalen, verlegt hij zijn ritme een half jaar.

Volgens onderzoekers moet de cognitie grotendeels in de wortels worden gelokaliseerd. In laboratoria blijken wortels te kunnen reageren op minstens twintig verschillende parameters, zoals temperatuur, licht, zwaartekracht, elektrische velden, magnetische velden, zware metalen, nitraat. Meer dan wat wij kunnen registreren. Een eenvoudige maïsplant kan 0,1 gram nitraat al detecteren op twintig meter afstand. De wortels zullen die kant op groeien, ook al zullen ze het nooit bereiken. Daar komt nog bij dat wortels andere wortels kunnen herkennen. Als ze in de buurt van een verwante komen, gaan ze veel minder om voedingsstoffen concurreren dan wanneer ze niet verwant zijn.

Bomen werken dus samen, en communiceren ook met elkaar. ‘Neem deze eik. Wanneer hij wordt aangevallen door een insect maakt hij zijn blad bitter door giftige looistoffen omhoog te sturen. Maar het opvallende is dat andere eiken in de buurt dat vervolgens ook gaan doen. Dat betekent dat een eik dus het speeksel van een insect kan herkennen. En dat hij in staat is om anderen te waarschuwen.’ Dat blijkt niet alleen chemisch te gebeuren, door een stofje uit te scheiden, maar ook via elektrische impulsen die via de wortels worden verstuurd. Heel langzaam, maar wel degelijk meetbaar in laboratoria.

Daarbij werken de wortels samen met schimmeldraden, vertelt Wohlleben. ‘Bomen leven in symbiose met zwamdraden. Een theelepel aarde bevat er kilometers van. Die zitten tot in de wortels. Eén schimmel kan zich in de loop der eeuwen over hele bossen verspreiden. Schimmels en bomen wisselen voedingsstoffen uit, maar meer dan dat. Ze blijken mee te helpen bij het verspreiden van informatie over insecten, droogte en andere gevaren. Het is eigenlijk een soort wood wide web.’ Hoe dat precies in zijn werk gaat, daar weten we nog bijna niets van. We zien alleen de resultaten van het proces, wanneer de schimmel een bepaalde afvalstof heeft weg­gewerkt in de vorm van een paddestoel.

PETER WOHLLEBEN (1964) begon als gewone boswachter. Na zijn studie bosbouw werd hij ambtenaar voor de deelstaat Rheinland-Pfalz en kwam hij te werken in Hümmel. Hij was gedrild om bomen alleen te zien als bron van hout en om te herkennen wanneer ze rijp waren voor de oogst. De deelstaat was zelfs van plan om het hele bos te vervangen door sparren­plantages. In de loop der jaren ontdekte hij dat hij een andere visie had op het bos. In 2006 nam hij ontslag. Maar de gemeente wilde hem niet kwijt. Ze namen het bosbeheer in eigen handen, namen Wohlleben aan en gingen op zoek naar een duurzame vorm van bosbeheer.

Een deel van dit beheer bestaat uit bescherming. Vijftien procent van het bos wordt niet meer aangeraakt, vertelt de boswachter. ‘Dat is lastig. De mens wil altijd iets doen, om trots op te zijn. Maar alleen als je niets doet, kan het in de loop van honderd of tweehonderd jaar weer gaan lijken op het oerbos dat hier ooit heeft gestaan.’

Op de rest van het areaal van 7,5 vierkante kilometer gaat Hümmel de naaldbomen langzaam vervangen door loofbos. ‘Naaldbomen zijn heel slecht. Hun naalden maken de bodem zuur, en hun dorst maakt de bodem droog. Daardoor stijgt de bodemtemperatuur en verarmt het ecosysteem. Naaldbomen horen niet thuis in dit klimaat. Ze zijn afgestemd op de noordelijke taiga, waar het altijd vochtig is. Hun takken lopen naar beneden, om het regenwater weg te werken. Bij loofbomen groeien de takken naar boven, zodat het regenwater langs de stam naar beneden loopt, naar de wortels toe. Het gevolg is dat naaldbomen hier zelf ook uitdrogen. Ze worden veel zwakker. Je kunt het zien aan de kale plekken in de toppen, dat ze niet sterk zijn. Maar liefst 53 procent van alle sparren valt een keer om tijdens een storm.’

Sparren zijn dus een bijzonder onrendabele investering. Je moet het hout verkopen op een moment dat de prijs, door de storm, juist laag is. ‘Beukenhout, en ook eikenhout, is veel sterker, veel meer waard ook. Je kunt het kappen op een moment dat de prijs goed is.’

‘Wat we ook niet meer doen is aanplanten. Dat scheelt veel geld. Dat laten we over aan de Vlaamse gaai’

Ook van de zogenaamde verjongingskap moet Wohlleben niets meer weten: ‘Oude bomen omhakken om ruimte te maken voor de kleintjes, zogenaamd om het gezonder te maken. Het is nonsens. Oude wouden zijn de meest stabiele ecosystemen ter wereld, met een optimale vocht- en klimaathuishouding. Er groeien misschien weinig bloemen, en er leeft minder wild. Maar veel belangrijker nog is het rijke bodem­leven. Er zijn duizenden soorten snuitkevertjes en bosmijten en andere bodemdieren die je elders niet hebt, omdat ze amper een meter in hun leven afleggen. De bomen zijn sterker, en kunnen sneller hun wonden dichten, doordat hun cellen compacter zijn. Daardoor krijgen ziektes veel minder kans. Als er dood hout ligt, wordt dat snel en efficiënt weggewerkt.’ En de grap is dat oude bomen meer hout aanmaken dan jonge bomen, in tegenstelling tot wat boswachters vertellen. ‘Dat blijkt uit een groot intercontinentaal onderzoek. Er komt dus meer hout én de bomen worden sterker. We hebben met studenten berekend dat de productie in een eeuw tijd zal verdubbelen door de overstap.’

SAMEN MET DE GEMEENTE heeft Wohlleben vooral besloten om heel veel níet te doen. ‘Wild bijvoederen, bijvoorbeeld. Dat doen ze hier vooral omdat boswachters willen jagen. Maar bomen gaan kapot door zoveel herten en zwijnen. Wat we ook niet meer doen is aanplanten. Dat scheelt veel geld. Dat laten we over aan de Vlaamse gaai. Eén Vlaamse gaai verstopt in een jaar tijd tienduizend nootjes. Hij gebruikt er maar vijftienhonderd.’ De rest wordt nieuwe aanplant. ‘Ook de zorg voor jonge boompjes doen we niet meer. We halen geen bomen weg om andere bomen ruimte te geven.’

Het enige wat dan nog overblijft is de oogst. In Duitsland en Nederland wordt het karwei meestal geklaard door ontzagwekkende machines, harvestersgenaamd, die bomen oogsten alsof het preistengeltjes zijn. Liefst hele vlakten tegelijk, in no time tegen de grond. Stalen armen vouwen zich om een boom, zagen hem om en knippen hem direct in behapbare stukjes. Prei die tachtig jaar is gerijpt.

Maar die oogstmetafoor is funest. Wat Wohlleben doet, lijkt misschien wel meer op veeteelt dan op akkerbouw. Geen veehouder zou het in zijn hoofd halen om zijn hele kudde in één keer te verkopen en dan te wachten tot de jonkies groot genoeg zijn voor productie. En ook niet om de populatie ‘gezond’ te maken door de beste dieren te slachten en door te fokken met de slechtste. Wohlleben beheert geen akker, maar een kudde. Een kudde beuken, eiken en sparren, die hij heeft leren kennen door er jarenlang voor te zorgen.

Harvesters beschadigen een deel van de kudde bij de oogst. Ze rijden de grond kapot en hard. En ze kosten heel veel geld. De gemeente Hümmel is daarom overgestapt op iets anders. ‘Paarden. De schade aan de natuur is veel minder. Je kunt veel beter individuele bomen uitkappen. Ik denk dat boswachters altijd voor die machines kiezen omdat het meestal mannen zijn. Maar zo’n harvester neemt het werk over van twaalf mensen. Met paarden creëer je dus veel meer werkgelegenheid, en gek genoeg is het zelfs met die extra arbeid veel goedkoper. Werken met paarden kost echt de helft. We oogsten iedere twee jaar. We dunnen dan uit, zonder in te teren op de hoeveelheid biomassa. Als er driehonderd kuub hout per hectare staat, die jaarlijks met twintig kuub groeit, kunnen we bij de oogst dus veertig kuub weghalen. Geen oude bomen, maar jonge bomen.’ Het is leven van de rente van het bos.

WOHLLEBEN HEEFT MEER nieuwe inkomstenbronnen gevonden. Eén is een sponsorproject waarbij bedrijven, bijvoorbeeld een potloodfabriek, bijdragen aan het natuurlijke bos. Ze betalen precies het bedrag dat Hümmel misloopt door het niet te kappen. Een tweede project is het Rustbos, waarbij mensen een boom kunnen kopen waar na hun dood hun as wordt bijgezet. Los daarvan blijft de productie de belangrijkste inkomstenbron, niet alleen voor de boswachterij, maar voor de hele gemeente. Het hout wordt vooral gekocht door mensen uit de buurt, als brandhout.

Die buurt wordt vaak vergeten in de rekenmodellen. Maar een betrokken sociale gemeenschap is misschien wel cruciaal voor gezond bosbeheer. Mensen gaan pas voor hun bos zorgen als ze ervan leven. ‘In het verleden kostte het hun 25.000 euro per jaar’, vertelt Wohlleben. ‘Nu draagt het 300.000 euro bij aan de begroting. Dat is veel voor een dorp van 470 inwoners. Ik merk dat de bewoners daardoor heel betrokken zijn bij het bos. Ze zien het echt als hun bos, en ze houden in de gaten of het goed gaat met de bomen. Ze hebben ervoor gekozen om nog meer mensen aan te stellen. Vroeger werkte ik hier alleen, nu werken we met z’n zevenen.’

Als we afscheid nemen, geeft Wohlleben me twee potten honing mee. ‘Van de bijen uit onze eigen tuin. We hebben hier ook geiten, die we zelf melken. Wist je dat dieren ook fantastische geheimen met zich meedragen? Daar heb ik een nieuw boek over geschreven, dat komt binnenkort uit.’ Het is duidelijk dat Wohlleben niet stopt met zich verwonderen over de natuur. Een verwondering die, door decennia op één post te blijven in een betrokken gemeenschap, kan uitgroeien tot een bosbeheer dat gebaseerd is op respect.

‘Weet je wat de leukste momenten zijn? Wanneer we rijkstrainees op bezoek krijgen die net van hun opleiding komen. Die hebben precies geleerd wat de industrie wil. Ze denken dat ze hier op bezoek komen bij een stel dromers die lange haren hebben en peace zeggen. We beginnen maar meteen met de berekeningen, op de eerste avond. We laten ze doorrekenen wat hun model oplevert en we vergelijken dat met ons model. Dan breekt het zweet ze uit. Omdat ze er in één klap achter komen dat ze in hun studie helemaal niets hebben geleerd.’

Beeld: Peter Wohlleben in Hümmel, Duitsland. (Gordon Welters / The New York Times / HH)