

Oudemans, Plantaardig

Th.C.W.

—

KNNV Uitgeverij, 157 pagina's

De mens heeft zichzelf buiten de natuur geplaatst en ziet zichzelf als de (be)heerser van de natuur. Dat hier sprake is van pure zelfoverschatting moet door de meesten onder ons nog worden erkend. Er bestaan duizenden misverstanden over 'de natuur'. Th.C.W. Oudemans laat ons zien hoezeer plantaardig wij zijn: die door ons beheerste, overheerste natuur kan probleemloos zonder ons, wij kunnen niet zonder haar. En de wetten van de thermodynamica blijken maar weer eens volledig te kloppen: wat leeft vermenigvuldigt zich maar is er om dood te gaan, is zelfondermijnd. In de natuur is alles vergeefs.

Wat leeft vermenigvuldigt zich

De subtitel van dit boek luidt *Vegetatieve filosofie*. Oudemans geeft al snel aan niet erg onder de indruk te zijn van Staatsbosbeheer. Zo moeten we vooral eigen hout zien te oogsten maar de praktijk is dat Nederland jaarlijks twee maal zijn eigen oppervlakte aan hout (bosareaal) nodig heeft. 93% van het hout dat wij verspijkeren wordt geïmporteerd. Staatsbosbeheer levert ongeveer een derde deel van de resterende 7%. Ook hekelt hij de mens die de natuur als beheersgebied beschouwt. Hoewel het gegeven op zich niet vreemd is. De mens is immers een levend wezen en er zijn geen levende wezens die zich niet vermenigvuldigen. Wat zich vermenigvuldigt zal moeten proberen zijn omgeving naar zijn hand te zetten, anders komt het voortbestaan van de soort in gevaar. Maar dat gegeven heeft er wel toe geleid dat de mens een totaal verkeerd beeld van de natuur heeft ontwikkeld, voornamelijk door zichzelf buiten de natuur te plaatsen. Zich

daarmee niet meer realiserend hoezeer de mens zelf een slechts zeer bescheiden onderdeel van die natuur is.

Er is een BBC-documentaire die de blauwe vinvis voorstelt als het grootste levende wezen op aarde. Maar deze vinvis is een dwerg vergeleken bij de Mammoetboom die tot 2.000 ton weegt. Nu maakt het plantaardige deel van de natuur het ons wel gemakkelijk want dat deel zal nooit aangeven of laten merken dat het bezwaren heeft tegen de manier waarop de mens daarmee omspringt. En dat leidt dan weer tot de indeling van de natuur, zoals wij die nu kennen: je hebt planten die groeien en verwelken maar niet voelen of streven, dieren die wel voelen of streven maar niet nadenken, en je hebt mensen die groeien, voelen, streven en ook nog eens nadenken.

Maar wij vergissen ons danig, stelt Oudemans, want planten hebben een even actieve en intelligente verhouding met hun omgeving, een verhouding waarop vervolgens alle dieren en alle mensen parasiteren. De mens kan niet zonder de natuur maar de natuur kan makkelijk zonder de mens. Zijn mensen werkelijk hoger of meer ontwikkeld of complexer dan planten? Ja, *“de mens ging op twee benen lopen en ontwikkelde werktuigen en technologie. Maar planten verkregen het vermogen om zonlicht om te zetten in voedsel en energie – en dat terwijl zij met alle wortels in de grond bleven staan en desondanks de aarde van pool tot pool koloniseerden”*.

Groen

Zuurstof is een chemisch element dat deel uitmaakt van de niet-levende natuur. Dankzij het pigment chlorofyl konden bacteriën zonlicht absorberen ten behoeve van hun eigen voedselproductie. Bij dat proces kwam zuurstof vrij. Dankzij dat groene chlorofyl *“is er een zuurstofrijke atmosfeer op de aarde en konden schimmels, dieren, mensen, landbouw, industrie en computers ontstaan”*. En dit kon gebeuren omdat slechts eenmaal in miljarden jaren tijds een cyanobacterie werd opgegeten door een eukaryotische cel waarbij bacterie en cel

tot een nieuwe eenheid werden gevormd. Die cyanobacterie kon zich vanaf dat moment binnen de cel vermenigvuldigen en de cel kon de energie van de cyanobacterie gebruiken zonder deze te doden! Wie kan beweren dat die sprong zich onder alle omstandigheden zou hebben herhaald? Oudemans: *“Het besef van het onvoorspelbaar-eenmalige en historisch-onachterhaalbare van de geschiedenis van het leven is de aanduiding van een mutatie in de verhouding tussen mensen en de hen omgevende natuur – een mutatie die tot het menselijk leven maar mondjesmaat is doorgedrongen”*. Anders gezegd: maar heel weinig mensen realiseren zich dat wij een onvoorspelbaar resultaat van een richtingloos en onvoorspelbaar evolutieproces zijn; een proces waarin die eenmalige gebeurtenis van een cyanobacterie die werd opgegeten door een eukaryotische cel zonder daarbij gedood te worden een cruciale rol heeft gespeeld. Wij hadden er niet hoeven zijn, het had ook anders kunnen lopen.

Leibniz

Vervolgens gaat Oudemans uitgebreid in op het classificeren van fauna en flora en introduceert hij Leibniz, de uitvinder van *het beginsel van toereikende grond*. Leibniz ging er van uit dat god het beste met de wereld voor had. *“En wie die god niet aanneemt, die zal moeten aanvaarden dat er in de wereld uitsluitend en alleen sprake is van ontoereikende grond. Wat er is, had anders kunnen zijn. Of het had er niet kunnen zijn”*. Tegenover de wetten van Descartes en Newton plaatste Leibniz hoogstens tendensen, mogelijkheden. Het leven bestaat als het ontstaan en vergaan van varianten en de variëteit van de natuur is eindeloos. En zo opende Leibniz het strijdperk voor het Darwinisme. Het was Leibniz die voorstelde levende wezens niet langer in te delen volgens uiterlijke kenmerken maar op basis van de voortplanting. Het Darwinisme liet zien dat de variabiliteit van het levende en de onvoorspelbare wijzigingen in de omgeving ervoor zorgen dat onderscheid tussen soorten niet voor eeuwig vast ligt. Selectie leidt

nooit tot een definitief resultaat omdat de vermenigvuldiging en de variatie eindeloos doorgaan.

Co-evolutie

En het was Gaston de Saporta die Darwin erop wees dat insecten en bloemplanten tegelijkertijd oorzaak en gevolg van elkaar zijn door hun onderlinge verbondenheid. Co-evolutie is daarmee een feit. Bloemen en insecten sloten een pact waarin voedsel werd uitgeruild tegen mogelijkheden van transport. En *“kleine sprongen, die op zichzelf het product zijn van random variatie, blijken grote, onachterhaalbare kwalitatieve gevolgen te hebben, onachterhaalbare noviteiten”*. En met de verspreiding van bloemen konden ook vruchten en zaden de wereld bedekken, zodoende voedsel genererend voor nieuwe bewoners. Zonder bloemen zouden hier nog altijd de reptielen heersen in een vermoedelijk woestijnachtig landschap.

Monadisch

Wat leeft vermenigvuldigt zich, stelt Oudemans. Maar dat gaat niet zomaar, een levend organisme wordt onder alle omstandigheden geconfronteerd met een omgeving, waardoor de ene variant geschikter is dan de andere. Het is dus niet zo dat levende wezens relaties met elkaar en de rest van de natuur aangaan, neen, die relaties zijn juist bepalend voor de aard van de aangegane betrekkingen. Oudemans noemt dit – naar Leibniz – het monadische, monaden bestaan als spiegel van hun omgeving. Planten en bomen, bloemen en insecten kunnen niet beoordeeld en gekend worden buiten hun omgeving. Tenzij je je moedwillig beperkt tot het opleggen van je *“eigen antropomorfe gezichtspunten aan de levende natuur”*.

In een eindig bewoonbare wereld kunnen niet alle varianten overleven. De omgeving speelt daarin een belangrijke rol en dat is de zin van het monadische van de natuur. Die monadische aard blijkt heel sterk aanwezig bij gewassen. Zij concurreren met elkaar om een plaats om te overleven in een beperkte

ruimte. Bomen vonden de oplossing in een oneetbare stam met lignine en de hoogte opzoeken. Dergelijke oplossingen zijn zeven maal aangetroffen in de natuur, men spreekt dan van convergente evolutie.

Maar grassen kunnen niet bestaan zonder hoefdieren die de zaden verspreiden zoals bloemplanten niet kunnen bestaan zonder insecten die de pollen verspreiden. Hier is duidelijk sprake van co-evolutie. Oudemans: *“Mensen behoren tot de vergraste soorten. Van oudsher leven zij van de hoefdieren die bestaan dankzij het gras. (–) Mensen zijn zover aangepast geraakt aan het bestaan op savannen en steppen dat zij deze in hun parken en tuinen nog altijd op nostalgische wijze imiteren: alleen daar vinden zij echte schoonheid, die van het altijd weer ontbeerde groen”*. Oudemans schetst vervolgens hoe de wereld tot in alle uithoeken monadisch is, de niet-levende en de levende natuur (en wij leerden bij Peter Westbroek reeds dat de levende natuur ontsproten is uit de niet-levende) verkeren in steeds muterende constitutieve verhoudingen die hun aard bepalen en veranderen.

Botanisch racisme

Oudemans trekt van leer tegen de naar zijn goed en helder onderbouwde opvatting misplaatste houding van bijvoorbeeld Staatsbosbeheer om zogeheten exoten te weren uit ons landschap. De essentie van bloemen, planten, bomen en gewassen is nu juist dat ze verspreid (moeten) worden om te kunnen voortbestaan. Hij noemt deze neiging tot “terug naar het oorspronkelijke” botanisch racisme. Oudemans: *“Wanneer de uitdrukking invasieve soort wordt gebruikt, dan is dat een pleonasme: het leven van een soort bestaat als de niet aflatende pogingen om nieuwe niches te vinden. Dat is de bestaanswijze van de vermenigvuldiging”*.

Gaia

Oudemans bestrijdt de idee van Lovelock dat de planeet aarde een levend wezen zou zijn. De aarde doet immers niet aan vermenigvuldiging en dus is zij geen levend wezen. De aarde beschikt ook niet over het membraan van een organisme, hoogstens een semipermeabele schil in de vorm van een atmosfeer. Voorwaar, hier ligt behoorlijk wat stof tot nadenken wanneer we Westbroek, Lovelock en Oudemans aan een gesprekstafel zouden kunnen doen plaatsnemen. Maar hoe het ook zij: *“Het menselijk bestaan is door en door plantaardig. Via het plantenrijk maak ik zowel deel uit van het stellaire universum als van het solitaire licht. De aardse atmosfeer die te danken is aan het plantenrijk fungeert als verkoeling en beschaduwing, als uitstel van evenwicht, wat voor mij gelijk staat aan de mogelijkheid van leven, tijdelijk de dood ontwijkend”*.

Van Aristoteles naar Darwin

Van Aristoteles naar Bacon, naar Leibniz, naar Rousseau, naar Nietzsche en tot aan Dennett overheerst de aristotelische gedachte dat planten niet kunnen denken of waarnemen en dus nergens naar streven. Darwin echter gaf de aanstoot tot een wezenlijk andere benadering. Planten hebben weliswaar geen centraal zenuwstelsel, zintuigen of hersenen maar ze reageren wel degelijk op stimuli van buitenaf en treden in interactie met hun omgeving. Om maar één voorbeeld te noemen: in ongeveer een derde van alle bloemplanten worden alkaloiden, zoals nicotine, codeïne, morfine, cocaïne en strychnine ingezet tegen indringers. Ook is proefondervindelijk aangetoond dat planten reageren op tijd door hun gevoeligheid voor blauw licht. En er zijn planten die carnivore insecten inhuren als bodyguards. En hetzelfde geldt voor zaden: *“zelfs die uiterst simpele substanties bezitten alles wat een rationeel calculerend wezen nodig heeft”*. Hun immobiliteit maakt het noodzakelijk dat planten onorthodoxe maatregelen treffen zoals

het inhuren van derden om hun zaden te verspreiden. Zaden blijken door de tijd te kunnen reizen om na een slapend bestaan alsnog tot leven te komen. En fascinerend is het betoog waarin Oudemans laat zien dat planten handel kunnen drijven: *“Er zijn aanwijzingen dat naarmate er door de schimmels meer fosfaat wordt aangeleverd, er door de planten meer koolhydraten worden verstrekt: een systeem van beloningen. Ook zijn er aanwijzingen dat planten sancties opleggen aan schimmels die geen nitraat vastleggen, en wel door ze minder zuurstof te geven”*.

Oudemans vat het geheel nog eens samen: *“Planten transformeren de zonne-energie in chemische energie, en die wordt wederom met chemische middelen getransformeerd. Zij zijn chemische automaten, zachte automaten. Dat verklaart de eigenschappen van levende systemen als groei, herstel en vermenigvuldiging. (–) Chemische automaten zijn in staat tot autokatalyse, wat de basis is voor vermenigvuldiging die kenmerkend is voor levende wezens. Een automaat is een machine die zichzelf in stand houdt en zichzelf vermenigvuldigt. Dat kunnen chemische machines, maar mechanische niet. Zo bezien hebben mensen nog nooit een automaat vervaardigd, terwijl alle levende wezens in feite automaten zijn”*.

Plantendoelen

Nu wordt het echt spannend. Zodra je doelen veronderstelt in de levende natuur kom je uit in de theologie, stelt Oudemans. *“Maar wetenschappelijk gezien is dat onzinnig. Deze aporie verdwijnt echter onmiddellijk wanneer je je bedenkt dat de wereld niet causaal is bepaald, maar een strijd is tussen zich vermenigvuldigende mutanten waarbij telkens selectie plaatsvindt. Daar komt geen doel aan te pas.”*

Sinds Descartes weten we dat de ontwikkeling van een embryo geheel mechanisch is te begrijpen, zonder dat daarbij enig doel aan te pas komt. En sinds Dawkins weten we dat genen de wereld manipuleren. Genen overleven niet omdat er een doel aan

ten grondslag zou liggen. Het is eenvoudig zo dat de varianten met de meeste overlevings overleven. De doelgerichtheid van de wijnrank en de doelmatigheid van de stomata op een beukenblad bestaan zonder intelligentie. Zij zijn genetisch geprogrammeerd. En ook wij mensen zijn gewoon genetisch geprogrammeerd in een lang evolutionair proces. En de Kantiaanse gedachte dat de natuur perfect zou zijn is niet langer houdbaar gebleken. In de natuur is veel, zo niet alles vergeefs.

Landbouw

Oudemans laat zien welke enorme consequenties de overgang naar een landbouwende samenleving voor de menselijke soort had. Het menselijk lichaam was daar niet aan aangepast. Het dieet veranderde, maar ook de lichaamsbouw, de spieren; nieuwe ziektes deden hun intrede, de lichaamslengte nam af enzovoorts. Anders gezegd: dit alles betekent een enorme selectiedruk en de menselijke natuur werd op haar beurt gedomesticeerd door het vee en de cultuurgewassen. En waar een boom nu direct en onmiddellijk contact met de aarde heeft, is alles aan de mens indirect. We moeten bewegen van geboorte naar de dood en onderweg streven we allerlei doelen na. Tegelijkertijd laten de bomen ons zien dat wij zonder verhouding met hemel en aarde, zonder plantaardigheid niets meer voorstellen.

Entropie: in de natuur is alles vergeefs

In een uiterst leerzame passage schetst Oudemans ons hoezeer de ordening van levende wezens thermodynamisch is. Het gaat hierbij om de toevoer, het gebruik en de afvoer van energie van de zon. En terwijl de vermenigvuldigers die het beukenblad sturen zich blijven vermenigvuldigen behoort het blad zelf tot het afval dat wordt afgestoten in het kader van de entropie. Oudemans: *“Dat is een van de eigenaardigheden van het leven: organismen zijn letterlijk wegwerpautomaten. Zij behoren tot*

het afval van het leven". Ik sluit hier af met een wat langer citaat omdat het in zijn beknoptheid zo helder weergeeft wat Oudemans betoogt: "Uiteindelijk kan het niet anders: datgene wat werk en leven mogelijk maakt maakt het tegelijkertijd onmogelijk: de entropie. Energetische verschillen tussen organisme en omgeving worden gebruikt voor het leven, maar uiteindelijk is het 'doel' van deze beweging: opheffen van dit verschil. Hoe complexer een organisme is, des te harder helpt het mee om de nivellering van verschil, dus zijn eigen dood, te bewerkstelligen. Complexe organismen zijn uiteindelijk middelen om het eindpunt van de entropie te bereiken, anders gezegd: zij zijn er om dood te gaan. Een levend wezen is zelfondermijnend". Inderdaad: alles in de natuur is vergeefs.

Een fascinerend boek, dit *Plantaardig* van Th.C.W. Oudemans. Naast *De ontdekking van de aarde* van Peter Westbroek mag ook dit werk niet ontbreken in de vrijdenkerscanon en ook zou dit boek verplichte literatuur moeten zijn op scholen en universiteiten, op theologische instituten, voor beleidsmakers en politici. En dan jaarlijks herlezen om ons toch vooral te blijven realiseren dat wij niet zijn wie wij onszelf denken.

Enno Nuy

September 2015