

bomen en struiken, dat er schade ontstond. Het aantal runderen dat de gebruikers in het bos mochten weiden, werd slechts sporadisch beperkt. Het lijkt alsof de periode waarin geweid werd, belangrijker was dan de intensiteit ervan. Dat laatste maakt het voorlopig ook moeilijk een inschatting te maken van de begrazingsdruk in bossen. Wel is duidelijk dat die te hoog was om de bossen in stand te doen blijven. Op de langere termijn trad er schade op, zoals dat ook gebeurde op veel heidevelden die daardoor veranderden in zandverstuivingen.

Conclusie

Samengevat laten fossiele plantenresten zien dat de begroeiing in het Atlanticum hoofdzakelijk bestond uit bos, waarin waarschijnlijk maar heel weinig grote hoefdieren voorkwamen. Daarna volgde een lange periode waarin de oude bossen uiteindelijk bijna overal verdwenen door houtkap en veeweide. Op plaatsen waar bossen in stand bleven, lijkt dat afhankelijk te zijn geweest van een volledig verbod om er vee te laten te grazen.

G.H.P. Dirkx werkt bij Alterra, afdeling Landschap en ruimtelijke ontwikkeling.

HOEFDIEREN IN NATUUR-TERREINEN: THEORIE EN PRAKTIJK VERSUS ONDERZOEK

A.T. Kuiters

Er zijn betrekkelijk weinig goed onderbouwde onderzoeksresultaten beschikbaar over de effecten van begrazing op flora, vegetatie en fauna. Algemene richtlijnen voor het beheer zijn daarom nog moeilijk te geven. Theorievorming is dringend gewenst, gebaseerd op inzicht in de processen die door begrazing worden beïnvloed. Momenteel lopen er vooral in het duin- en het rivierengebied diverse onderzoeken aan begrazing, die op dit punt perspectief bieden.

Sinds de start van het eerste begrazings-experiment in 1972, de ponybegrazing op de verlaten landbouwgronden van de Baronie Cranendonck in Noord-Brabant, is veel praktijkervaring opgedaan met begrazing van natuurgebieden. Vooral op kwelders, duingraslanden, heide en bosgebieden van de hogere zandgronden, schraalgraslanden in het Limburgse heuvelland en op uiterwaarden in het rivierengebied zijn sindsdien honderden begrazingsprojecten gestart. De ene keer zetten beheerders de grazers in om de biodiversiteit te verhogen. Dit gebeurt veelal in half-natuurlijke eenheden die in het verleden zijn ontstaan door traditionele vormen van landgebruik met vee. In andere gevallen is het omwille van 'wildernisnatuur'. Daarbij gaat het om het herstel van zelfregulerende, veelal grootschalige natuur, onder invloed van landschapvormende processen zoals begrazing door grote herbivoren.

Degelijk onderzoek ontbreekt vaak

Het inzetten van grazers wordt echter zelden begeleid met degelijk wetenschappelijk onderzoek. De beheerder volgt meestal alleen veranderingen in het voorkomen van plant- en diersoorten. De interpretatie van deze waarnemingen wordt bemoeilijk doordat tegelijkertijd vaak ook andere beheersmaatregelen worden uitgevoerd, waardoor het onmogelijk is om veranderingen exclusief aan begrazing toe te schrijven. Een bemonstering vooraf ontbreekt in veel gevallen. Ook wordt in veel terrei-

nen het begrazingsbeheer regelmatig gewijzigd, waardoor meetreeksen niet of nauwelijks vergelijkbaar zijn. Andere tekortkomingen zijn het ontbreken van deugdelijke controles en het kortlopend karakter van veel onderzoek. Uitspraken over de effecten van begrazing zijn daardoor vaak eerder veronderstellingen, dan vastgestelde, goed onderbouwde feiten.

Ook de onderliggende processen, die door begrazing worden beïnvloed, worden weinig onderzocht. Door begrazing verandert bijvoorbeeld het microklimaat in bodem en kruidlaag (licht, temperatuur en bodemvochtigheid) ingrijpend. Die veranderingen hebben hun weerslag op de kieming- en vestigingskansen van grassen, kruiden en houtige soorten en op het voorkomen van vooral kleinere diersoorten, zoals reptielen, sprinkhanen, spinnen en loopkevers. Onderzoek naar oorzaken en gevolg is dringend gewenst. De vaak tegenstrijdige resultaten in het onderzoek zijn beter te begrijpen wanneer er inzicht is in de onderliggende mechanismen.

Effecten op flora en fauna

De effecten van begrazing op het voorkomen van planten- en diersoorten zijn sterk afhankelijk van het begroeiingstype en de abiotische omstandigheden. Vooral de nutriëntenrijkdom van de bodem en de hydrologie zijn daarbij bepalend.

In ongeveer de helft van de gevallen neemt het aantal plantensoorten toe. Op rijke bodems neemt het aantal plan-



Goed onderzoek naar de invloed van grote grazers op flora en fauna is dringend gewenst.

tensoorten doorgaans toe terwijl het op nutriëntarme bodems afneemt, zeker als het droge bodems betreft. Er zijn echter ook onderzoekers die juist aanmerkelijk maken dat door begrazing de diversiteit aan plantensoorten in graslanden op rijke groeiplaatsen eerder afdan toeneemt. Op arme groeiplaatsen zou de diversiteit onder invloed van begrazing toenemen. Zij schrijven dat toe aan een verschuiving van concurrentie om licht, naar een concurrentie om nutriënten.

Het effect op de fauna is complexer. Veel diergroepen hebben baat bij structuurvariatie in de vegetatie, hetgeen doorgaans kan worden gerealiseerd bij een extensieve tot zeer extensieve graasdruk. In 50-60% van de onderzoeken wordt een afname van het aantal diersoorten gevonden. Dit zou een gevolg kunnen zijn van een vaak te intensieve begrazing. Echter te weinig onderzoek kent een goede proefopzet, waardoor het onmogelijk is om betrouwbare uitspraken te doen. Konijnen profiteren meestal van runderbegrazing, terwijl het aantal hazen en muizen meestal afnemen. Ook profite-

ren een aantal specifieke coprofiële en necrofiële levensgemeenschappen van de aanwezigheid van respectievelijk mest en kadavers van hoefdieren. Pas als er voldoende betrouwbare gegevens beschikbaar komen door goed opgezet onderzoek kunnen er meer algemene principes over de effecten van begrazing op het voorkomen van planten diersoorten worden geformuleerd. Vooral op basis van inzicht in de processen die door begrazing worden beïnvloed, zijn uitkomsten beter te generaliseren. Momenteel lopen er vanuit verschillende onderzoeksinstellingen studies in vooral het duin- en rivierengebied, waarbij ook aandacht wordt besteed aan de fauna, zodat op termijn vooruitgang kan worden geboekt.

Begrazing in het boslandschap

Theorievorming ten aanzien van de rol van grote herbivoren op landschapsniveau heeft met het proefschrift van Vera een nieuwe impuls gekregen (zie elders dit themanummer). Op basis van een uitgebreide hoeveelheid feitenmateri-

aal, ontleend aan diverse vakgebieden, beargumenteert Vera dat zonder menselijk ingrijpen de vegetatie bestaat uit een mozaïek van grasland, struweel en boomgroepen. Door cyclische successie gaan deze stadia in elkaar over, waarbij begrazing door hoefdieren een essentiële rol speelt. Hij trekt dit door naar het verleden en komt tot de conclusie dat het Europese bos in vroeger tijden geen gesloten bos was, maar een door hoefdieren instandgehouden halfopen parklandschap. De verjonging van veel struik- en boomsoorten, zoals eik en hazelaar, zou vooral in open begroeiingen plaatsvinden en niet onder een gesloten kronendak. Doornstruwelen zouden daarbij een sleutelrol vervullen, omdat deze bescherming bieden aan opgroeiende zaailingen van struiken en bomen tegen grazers. Begrazing zou de vestiging en vegetatieve uitbreiding van doornstruweel stimuleren. Hoe verhouden de uitkomsten van het groot bosbegrazingsonderzoek, dat in de jaren negentig is uitgevoerd op de Veluwe, zich met de theorie van cyclische successie en begrazing? Bij dit

onderzoek werd gebruik gemaakt van enclosures (vaste aantallen van een hoefdiersoort binnen een afgerasterd terrein), exlosures (geen hoefdieren) en simulatiemodellen om langetermijneffecten te kunnen beschrijven. Er is onder meer gekeken naar de effecten van edelhert, ree, wild zwijn, Schots hooglandrund en Konik op bosontwikkeling en bosverjonging in zowel naald- en loofbos als op de heide.

De resultaten wezen uit dat de bosverjonging onder een gesloten kronendak door hoefdieren, en vooral het rund, dusdanig sterk werd belemmerd dat diverse bostypen binnen een termijn van 100 jaar door het achterwege blijven van verjonging niet in stand zouden blijven (modeluitkomst). Tegelijkertijd werd op een heideterrein waargenomen dat deze na het staken van het maai- en brandbeheer in een rap tempo volliep met opslag van vooral grove den, zowel in aan- als afwezigheid van hoefdieren. Onder gaten in het kronendak van een berken-eikenbos en een wintereiken-beukenbos trad in afwezigheid van hoefdieren massaal verjonging op van een rijk assortiment aan struik- en boomsoorten. Echter onder invloed van (wilde) hoefdieren ontstond een boomloze, grazige vegetatie. Op grote open plekken, zoals op kapvlakten, ontstond in aanwezigheid van wilde hoefdiersoorten meestal een verjonging van vooral grove den. De verjonging in het relatief lichte grove dennenbos, bestond in hoofdzaak uit grove den en beuk. In aanwezigheid van wilde hoefdiersoorten (10-15 dieren per km²) verjongde zomereik zich vrijwel nergens met succes, ook niet op de heide. Er werd geconcludeerd dat hoefdieren als edelhert, ree, wild zwijn en rund niet in staat zijn de heide open te houden. Tegelijkertijd belemmeren ze grotendeels de verjonging van vooral de vraatgevoelige soorten als zachte berk, ruwe berk, zomereik en wintereik, in de meeste bostypen. Beuk vormde een uitzondering. Deze verjongde zich met succes in de meeste bostypen. Echter in het beukenbos kwam in aanwezigheid van hoefdieren geen beukenverjonging van de grond. Op termijn lijkt er dus sprake van een omkering van het landschap: open begroeiing groeit dicht met

bos, terwijl gesloten bos onder invloed van hoefdieren openbreekt.

Theorie en praktijk

Vera heeft zijn ideeën over het parklandschap vooral uitgewerkt voor de rijkere groeiplaatsen. Daar bieden met name sleedoorn- en meidoornstruwelen bescherming aan zich verjongende vraatgevoelige struik- en boomsoorten, waaronder de zomereik. De vraag is of op arme groeiplaatsen, zoals op stuif- en dekzanden, ook struweelsoorten voorkomen die deze bescherming kunnen bieden. In vroegere tijden waren dit vooral de jeneverbesstruwelen. Maar sinds vele decennia verjongt deze soort zich niet of nauwelijks meer in Noordwest Europa, om deels nog onduidelijke redenen. Wel is bekend dat verjonging vaak optrad na beëindiging van intensieve schapenbegrazing op heide, schraalgrasland of verlaten akkers.

Met het geleidelijk verdwijnen van de jeneverbesstruwelen, gaat in het boslandschap op de arme zandgronden een belangrijke soort ontbreken die bescherming kan bieden aan de verjonging van vraatgevoelige loofboomsoorten als de eik. Braamstruwelen kunnen deze functie ook vervullen en bij runder- of paardenbegrazing gebeurt dit ook. Echter, in terreinen met typische snoeiers als het ree (of het schaap), wordt braam selectief weggevreten. Alleen omgevallen bomen met voor grazers vaak ondoordringbare takkenkooien en oprijzende wortelkluiten kunnen voor de verjonging van zomereik uitkomst bieden. Dit kan vooral op plaatsen waar concurrentiekrachtigere beukenzaailingen ontbreken. In natuurterreinen met edelhert en ree maakt eikenverjonging een kans, wanneer de stand van deze hoefdiersoorten over een periode van 5-10 jaar relatief laag is. Voor een edelhert is dat minder dan drie en voor een ree minder dan zeven dieren per km². Tijdelijk uitrasteren is uiteraard een oplossing, maar het zoveel mogelijk vergroten van leefgebieden kan ook tot dit resultaat leiden en past meer in een beheer dat vooral ruimte wil laten aan natuurlijke processen.

Het verdient aanbeveling de theorie van

Vera over het instandhouden van half-open parklandschap door vooral de grazers onder de hoefdieren, te weten rund en paard, zowel met experimenten als modellen nader te toetsen. De resultaten van het bosbegrazingsonderzoek zijn er in ieder geval niet mee in tegenspraak.

A.T. Kuiters werkt bij Alterra, afdeling Ecologie en milieu.