

De VOS: Schadelijk, onuitroeibaar of aangepast?

Tekst en foto's: Drs. F. J. J. Niewold, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Ze zijn er nog steeds en het lijkt wel of ze inderdaad onuitroeibaar zijn. Daarbij wordt niet alleen de vos zelf bedoeld, maar tevens zijn streken, verwerkt in talloze anekdotisch aandoende verhalen die van oudsher over dit roofdier in omloop zijn.

De laatste jaren staan zowel de vos als zijn streken weer levendig in de belangstelling als gevolg van het in dit geval ware verhaal dat de vos als voornaamste drager en overbrenger van het rabiesvirus (hondsdolheid) aanwijst. Vossenverhalen staan overigens vooral in het teken van het succesvolle optreden van de vos, vernietigingsjachten en uitroeiingscompagnes ten spijt.

In het navolgende zal worden ingegaan op de leefwijze, de betekenis van de vos bij de verbreiding van rabies en de betekenis van de jacht op de vos als bestrijding van de ziekte. De gevens zijn voornamelijk afkomstig van een onderzoek verricht door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Verspreiding

Onze vos (*Vulpes vulpes* L.), behorend tot de familie van de hondachtigen, leeft in zeer uiteenlopende biotopen en heeft een enorme geografische verspreiding die de verspreiding van vele andere vossesoorten overlapt. Hij is tevens met succes geïntroduceerd in Australië en Nieuw-Zeeland.

Overlevingen en anekdotes wijzen erop dat de vos van oudsher bewoner is geweest van de bossen, veengebieden en woeste gronden in de hoger gelegen streken van ons land. Aan de hand van premiecijfers kon worden nagegaan dat omstreeks 1850 in Drenthe jaarlijks dezelfde aantallen vossen werden bemachtigd als tegenwoordig. De verhouding tussen oude en jonge dieren wees erop dat evenals nu het uitgraven van jonge vossen de meest gebruikte jachtmethode was.

Volgens een schatting naar aanleiding van jachtstatistieken, premiecijfers en aantallen opgezette dieren bij preparateurs schommelde het jaarlijks aantal bemachtigde vossen de laatste twintig jaar tussen de 3000 en 5000. Momenteel komen vossenpopulaties voor in Zuidoost-Groningen, Oost-Friesland, geheel Drenthe, Overijssel en Limburg, Gelderland met uitzondering van de Betuwe, op de Utrechtse Heuvelrug en in het zuidoosten van Noord-Brabant. De laatste tijd breidt de vossenbevolking zich uit in de provincies Groningen en Friesland, en verblijven ze in de Noordoostpolder (Kuinderbos) en het Noordhollands Duinreservaat. Af en toe worden ze gesignaleerd in de nieuwe IJsselmeerpolders, de Betuwe, de overige duingebieden en de Zuidhollandse eilanden. Gemeten aan afschotcijfers uit andere Westeuropese landen hebben we in Nederland te maken met een populatie die gering van omvang en dichtheid is. Als gevolg van het open cultuurlandschap en ook de dichte bevolking in grote delen van ons land zijn alleen plaatselijk populaties van enige omvang te verwachten.

Enkele kenmerken en gedragingen

De grootte van vossen wordt dikwijls overschat. De mannetjes (rekels) zijn groter dan de wijfjes (moeren) en wegen gemiddeld 6,4-6,8 kg; de moeren bereiken een gewicht van 5,0-5,7 kg. Vossen zijn aan het eind van hun eerste levensjaar geslachtsrijp en de moeren werpen eenmaal per jaar, in maart of april, hun jongen. Dit gebeurt bijna altijd in een burcht, vaak een vergroot konijnhol en in Limburg ook wel in een dassenburcht. Het aantal jongen per worp is niet alleen afhankelijk van de leeftijd van de moeder, maar ook van de vossendichtheid en voedselsituatie ter plaatse. Vossen

op de Veluwe bleken gemiddeld 5,6 jongen te werpen en in Drenthe 7,2 met een maximum van 12. De jacht heeft een grote invloed op de leeftijdsopbouw en de geslachtsverhouding. De oudste onderzochte vos was tien jaar, maar de meeste dieren halen het eerste jaar niet.

Vossen zijn bekend om hun goed reuk-, gehoor- en gezichtsvermogen. Deze zintuigen vormen een onmisbaar hulpmiddel bij de vangst van prooidieren en worden tevens bij onderlinge communicatie gebruikt. Uit experimenten bleek dat vossen overdag in eerste instantie op het gezicht jagen. In het donker verandert dit en zijn ze voornamelijk aangewezen op het gehoor- en reukvermogen. Het belang van de reuk wordt nog onderstreept door het bezit van een aantal geurklieren tussen de tenen, op de bovenzijde van de staartwortel en rondom de anale opening. Deze klieren werken vermoedelijk het gehele jaar en de geurmogelijkheden worden nog aangevuld met het plaatsen van urine- en faecesvlaggen. Oneetbare overblijfselen van prooiresten – botten, vleugels en dergelijke – worden vaak met een urinevlag gemerkt. Dergelijke oneetbare resten, die de geur van prooi en urine droegen, blijken bij onderzoek korter door de vossen te worden onderzocht dan de resten met geur van prooi maar zonder urinevlag. Dit betekent dat markeren hier een soort boekhoudsysteem is waarbij onbruikbare, maar toch eetbaar lijkende zaken worden gemerkt. Bij het snuffelgedrag naar prooiresten, dat karakteristiek is voor de jachtmethode waarbij steeds weer bepaalde terreintjes worden afgezocht, lijkt dit een efficiënte methode.

Een ander voorbeeld van geïntegreerd gedrag is het verstoppjen en begraven van voedsel. Dit gedrag is bij de vos zeer sterk ontwikkeld en al bij kleine jongen aanwezig. Het bleek dat vossen hun

Wetenschappelijk onderzoek met behulp van radiotelemetrie



eigen verstopplaatsen, meestal in de directe omgeving van de vangst, zelfs nog na lange tijd konden opsporen. Als men bedenkt dat voedsel voor de vos niet op elk tijdstip voorradig is, lijkt dit een erg nuttig gedrag. Het verstoppen van voedsel houdt ook nauw verband met de solitaire jaagwijze van de vos in tegenstelling tot de jachtmethode van b.v. wolven die meestal groepsgewijs jagen. Bij onderzoek bleken vossen niet in staat de verstopplaatsen van andere exemplaren te vinden. Ook bleken de plaatsen zowel door oude als jonge vossen tegen soortgenoten te worden verdedigd, terwijl bij ontdekking de resten op een andere plaats werden begraven. Een proef toonde aan dat voedsel ook wordt verstopt als de vos nog hongerig is. Dit zou een methode kunnen zijn om eten te beschermen tegen concurrenten, of om meer tijd te hebben voor het verzamelen van voedsel. Een soort risicospreiding tegen roof is het verspreid verstoppen van prooien die op één plaats gevonden worden, zoals nesten met eieren of een kolonie muizen.

Het jaaggedrag van vossen is sterk gericht op het vangen van kleine zoogdieren, zoals muizen, jonge hazen en konijnen. Ofschoon ze tot de groep der carnivoren behoren, is hun menu zeker niet beperkt tot dierlijk voedsel. Naast insectenetters, vogels, insecten en regenwormen vormen granen, vruchten, bessen, paddestoelen en menselijk afval belangrijke aanvullingen, waarbij aas niet wordt versmaad. Bij deze voedselkeus lijkt groepsgewijze jacht geen efficiënt systeem. De vangkansen zouden in onvoldoende mate worden vergroot en bovendien zijn de prooien te klein voor een behoorlijke verdeling. Ongetwijfeld zal onderlinge concurrentie de solitaire jaagwijze bevordert en geperfectioneerd hebben.

Vossen zijn in Nederland hoofdzakelijk 's nachts actief, hoewel de prooi-soorten voor het merendeel geen specifieke nachtdieren zijn. Er zijn aanwijzingen dat deze nachtelijke leefwijze een gevolg is van menselijke activiteiten.

De ruimtelijke spreiding van de individuen

Door hun nachtelijke activiteiten en grote storingsgevoeligheid is bestudering van de levenswijze van vossen alleen mogelijk met behulp van radiotelemetrie.

In het onderzoek werden gevangen vossen uitgerust met een zendertje in een halsband om de nek. Nadat ze de vrijheid herkregen, konden ze met behulp van een in een auto geplaatste ontvanger en een richtinggevoelige antenne op elk gewenst moment worden

Uitgerust met een halsbandzendertje



opgespoord en gelokaliseerd. Daarnaast kon nu hun gedrag onder andere door middel van een infraroodkijker worden geobserveerd. Het vangen van de vossen was een steeds weerkerend probleem omdat de zenders na ongeveer acht tot tien maanden van nieuwe batterijen moesten worden voorzien. Op geschikte plaatsen werden grote vangkooien met lokaas uitgezet. Ook werden vossen gevangen met gebruikmaking van speciaal afgerichte teckels, die ze uit hun burchten in een netje joegen of onder de grond lokaliseerden zodat ze gemakkelijk konden worden uitgegraven.

In een proefterrein op de Zuidoost-Veluwe werden jaarlijks zoveel mogelijk vossen nesten opgespoord. De jongen werden gevangen, van een oormerkje voorzien en weer teruggezet. Op den duur waren dientengevolge van de meeste radiotelemetrisch gevolgde vossen de geboorteplaats en de leeftijd bekend. Nadat een aantal vossen over een lange periode was gevolgd – één dier zelfs bijna vijf jaar – werd duidelijk dat de oudere vossen een grote plaatstrouw vertoonden. Ze werden geregeld binnen een bepaald gebied aangetroffen. Het gehele onderzoekterrein bleek op regelmatige wijze in dergelijke gebiedjes te zijn opgedeeld, die stuk voor stuk door een aantal vossen waren bezet. De grenzen werden gerespecteerd en soms zelfs gemedan, waarbij sprake is van een soort grenszone. Grensgevechten kwamen sporadisch voor maar indringers werden wel verjaagd. Dikwijls werden gemakkelijk herkenbare grenzen in het landschap zoals wegen, dalen en overgangen van bos naar open veld als grenszones tussen de territoria aangenomen.

Naast deze territoriale dieren werden ook vossen gevolgd die zich niet in een bepaald territorium ophielden, maar over grotere gebieden zwierven. Het waren meestal jongen, een – tot tweejarige rekels en moeren en een enkele zeer oude rekel. Zij verzorgden geen nesten met jongen en waren er kennelijk niet in geslaagd een geschikt territorium te bezetten. Complete verschuivingen en vestigingen van nieuwe territoria werden vooral tijdens de zomer en herfst waargenomen. Waarschijnlijk als gevolg van afschot langs de rand van het proefterrein schoven de territoriumbezitters elk jaar op in de richting van deze vrijgekomen gebieden. Geen enkele gevolgde rekel bezette hierdoor langer dan één seizoen hetzelfde territorium. De moeren waren wat dat betreft veel plaatstrouwer. Overname door zwervers of buurvossen van complete territoria waarvan de voormalige bezetter was gestorven, werden duidelijk waargenomen. Dit ging gepaard met zeer veel activiteit en loopgedrag van de nieuwe eigenaar.

Voor de territoriumbezitter is het noodzakelijk dat hijzelf en zijn territorium door soortgenoten als zodanig kunnen worden herkend. Vossen hebben voor dit territoriaal gedrag vele mogelijkheden zoals geluid en geur, maar het is moeilijk om van bepaalde gedragingen de duidelijke functie vast te stellen. Zo zijn speciaal in januari gedurende de paartijd geregeld luid blaffende vossen te horen en worden op opvallende plaatsen vaak kleine hoeveelheden uitwerpselen aangetroffen. De indruk ontstond dat het plaatsen van geurvlagen met urine vaak wat al te snel als territoriummarkering wordt beschouwd. Vaak werden verschillende – tot maximaal vier – nauwverwante moeren in het territorium van één rekel aangetroffen. De grenzen kwamen over het algemeen goed overeen met die van de rekel maar soms ook niet. In de paartijd, is de binding tussen rekel en moeder het sterkst. Daarbuiten gingen moeder en rekel veel meer hun eigen gang wat kon leiden tot bezetting van slechts gedeeltelijk overlappende territoria. Het territoriaal gedrag is ook sterker gericht op seksegenoten en toleranter tegenover buren van het andere geslacht.

Het groepsterritorium

We kunnen ons afvragen hoe zo'n groep vossen binnen een territorium is samengesteld en hoe deze functioneert. Met behulp van de telemetriegegevens kon worden vastgesteld dat binnen een territorium rekel en moeren een verschillend bewegingspatroon vertonen. De rekel doorkruist regelmatig zijn hele gebied, terwijl de moeren ieder voor zich plaatsen hebben waar hun voorkeur naar uitgaat. Dit onderscheid doet, samen met het verschil in

grootte, een gedeeltelijk andere voedselkeus van de seksen vermoeden. Bij nauwkeurige analyse van voedselresten in het maag-darmkanaal van gedode dieren werden inderdaad aanwijzingen hiervoor gevonden. Moeren bleken vaker konijnen en muizen te eten en rekels vaker vogels.

Voor bestudering van de onderlinge betrekkingen werden op verschillende plaatsen binnen een territorium met veel van zenders voorziene vossen voerplaatsen ingericht. In verband met verstoringen werden observaties gedaan met behulp van een infraroodgevoelige camera met afstandsbediening en video-opname. Gedurende twee jaar konden vele interacties bij het voer worden waargenomen, waarbij de rekel de duidelijke heerser bleek. De andere vossen vertoonden voortdurend onderdanig begroetingsgedrag en bedelgedrag of moesten bij dreigingen en directe vechtpartijen het onderspit delven. Onafhankelijk van de plaats binnen het territorium bestonden bij de moeren en de jongen onderling lineaire rangorden, waarbij de oudere vossen de hoogste in rang waren. Een territoriale groep bleek, afgezien van de rekel, inderdaad een familiegroep te zijn, bestaande uit moeren met volwassen dochter(s) en jongen.

Naast de leeftijd speelt ook de aanwezigheid en het bezit van jongen een rol bij de sociale status. Per territorium werd slechts één nest met jongen aangetroffen, terwijl er toch verschillende moeren aanwezig waren. Het werd duidelijk dat de rekel een belangrijke rol bij deze „geboortenregeling” vervult.

In het begin van de winter gaat de rekel geleidelijk aan met één van de moeren – en dit behoeft niet altijd de oudste te zijn – meer contacten onderhouden. Ze trekken vaak samen op, zitten overdag in dezelfde burcht en verblijven vaker in eenzelfde gebied. Hoe deze paarbinding precies tot stand komt, is nog niet duidelijk. Ofschoon indringers – zwervers of burens – zeker een kans wagen, zal het bij deze twee vossen tot een paring komen. Waarschijnlijk is de paringskans van de terretoriemeigenaar met de andere moeren minder groot, zeker als deze gelijktijdig in de vruchtbare periode geraken. Vlak voor de geboorte van de jongen – de draagtijd is ongeveer 52 dagen – en enkele dagen daarna, vertoont de moeder weinig activiteit en verblijft voortdurend in of vlak bij de burcht. Dit zal een burcht zijn die tevoren ook door de rekel in gebruik is geweest. Door observatie met camera en video-opname bij zo'n werlburcht kon worden bevestigd dat de rekel juist gedurende deze periode voedsel aanbrengt en regelmatig op bezoek komt. Bovendien verblijft hij veel vaker in de directe omgeving van de burcht. Gedurende de eerste drie tot vier weken na de geboorte verblijft de moeder nog lange tijd bij de jongen. Ze maakt alleen in de voor- en nachttrips buiten het hol die allengs meer tijd in beslag nemen. In deze periode wordt ook door de rekel geregeld voedsel gebracht. Dat lijkt wel nodig ook, want de korte uitstapjes van de moeder tijdens de zoogperiode zijn zeker niet toereikend om zelf voldoende voedsel te bemachtigen.

Op een leeftijd van ongeveer drie weken komen de jongen voor het eerst naar buiten en worden daarna vaak overgebracht naar een andere burcht. Een goede samenwerking tussen rekel en moeder is voor de groei van de jongen juist in de eerste weken dus van groot belang. De andere moeren binnen het territorium missen de steun van de rekel en slagen er alleen onder bijzondere omstandigheden in hun jongen groot te brengen. Wanneer een tweede moer kans ziet haar jongen in hetzelfde hol of vlak bij dat van de favoriete moeder te werpen, kan, blijkens de vele voorbeelden die werden waargenomen, een combinatie van twee worpen worden opgevoed.

De ontwikkeling van de jongen

De jongen, grijsblauw van kleur, vaak met een klein wit staartpuntje, hebben de eerste tijd nog een stompe snuit zodat ze in het geheel niet op vossen lijken. Na ongeveer veertien dagen krijgen ze de eerste melktanden en vanaf die tijd worden ze geleidelijk aan van het zogen afgewend. De zoogperiode kan echter wel langer

dan twee maanden duren. De moeder zoekt regelmatig, staande voor de burcht.

De ontwikkeling en het bewegingspatroon van de jongen konden nauwkeurig worden gevolgd door ze met kleinere zendertjes uit te rusten. Wel moest ervoor worden gezorgd dat ze op tijd van een grotere halsband werden voorzien. De eerste bewegingen blijven beperkt tot de omgeving van de burcht. Dit is de periode dat ze, afhankelijk van weer en plaats – storing! – ook overdag spelend, etend of slapend te zien zijn. In dit stadium ontwikkelen zich vele gedragingen die bekend zijn van oude vossen. In hetgeen vaak met spel wordt aangeduid, zijn duidelijk componenten van belangrijke agressieve, seksuele en prooivang-handelingen te herkennen. Zo wordt de karakteristieke muizesprong nog onvolledig uitgevoerd en gericht op bijvoorbeeld een ander jong of de staart van de oude vos. In een latere fase wordt de sprong al vollediger uitgevoerd en meer gericht op voedselresten – en nog weer later op kruipende of vliegende insecten. Een rangorde ontwikkelt zich al vroeg. De hoogste in rang zal zich het eerst over het aangebrachte voedsel ontfemen. Door de grote worpen is de onderlinge concurrentie groot en kan jeugdsterfte optreden. De laagste in rang heeft daarbij de minste overlevingskans. Van de gestorven jongen wordt slechts zelden iets teruggevonden omdat ze onmiddellijk door de overige nestjongen worden geconsumeerd.

De jongen van grote worpen worden vaak over enkele burchten verdeeld. Deze opdeling en ook de geregelde verandering van woning doen uiteraard weer een dringend beroep op het vermogen van beide oude vossen om samen te werken. Het brengen van voedsel direct naar de verspreide jongen lijkt niet zo'n efficiënt systeem. De ouders brengen het voedsel daarom naar een bepaalde plaats. Dat kan een grote burcht zijn, maar ook een veilige plaats met veel dekking. De jongen, die overdag op verschillende plaatsen rusten, komen al snel 's nachts regelmatig op deze plek samen. Het contact tussen jongen en ouden beperkt zich in die tijd tot de momenten waarop het voedsel wordt gebracht.

Bij het ouder worden maken de jongen steeds vaker zelfstandig en individueel uitstapjes binnen het geboorteterritorium, waarbij ook de oude vossen gevolgd worden. Geleidelijk wordt ook het gebied tussen de verschillende burchten ingenomen en met drie tot vier maanden scharrelen ze ieder in hun eigen voorkeursgebied al een groot deel van hun kostje bij elkaar. De plaats waar het voedsel

Ook jonge vosjes leverden een bijdrage aan het onderzoek



door de oude vossen wordt gedeponereerd, fungeert daarbij als een soort activiteitscentrum. Het is dus zeker niet zo dat de jongen door de ouders mee op jacht worden genomen om ze dit te leren. Ieder jong moet het jagen gedurende de lange opgroei-periode zelf ervaren, waarbij het wel wordt gesteund door de signalen – reuk en geluid – die van de oude vossen uitgaan en die bijvoorbeeld leiden naar plaatsen met gemakkelijk bereikbaar voedsel. Een ander gedrag dat dikwijls aan vossen wordt toegeschreven, is het opbraken van voedsel voor de jongen. Dit is door ons nooit gezien en er werden ook geen aanwijzingen voor gevonden.

Wanneer precies de contacten tussen de rekel en de moeder met jongen ophouden, is niet duidelijk. Dit proces verloopt misschien geleidelijk aan het eind van de zoogperiode. De belangrijkste gezinstak van de rekel ligt in de periode vlak voor en na de geboorte van de jongen en tijdens de zoogtijd. Aan het eind van de vierde maand verandert het gedrag van de moeder ten opzichte van haar kinderen. Er wordt geen voedsel meer gebracht en de jongen worden eerder vijandig dan vriendelijk bejegend. Enkele verhuizen dan reeds naar plaatsen waar tijdelijk gemakkelijk bereikbaar voedsel aanwezig is zoals maisvelden, boomgaarden of dicht bij plaatsen met veel afval. Vanaf september beginnen de jongen hun activiteiten buiten het ouderlijke territorium te ontplooiën. Bijna allemaal maken ze excursies buiten het geboortegebied, wat kan leiden tot uiteindelijke migratie of, in de meeste gevallen, tot vestiging in de directe omgeving of zelfs binnen het geboorteterritorium. Een jonge vos presteerde het zelfs om gedurende veertien dagen op meer dan tien kilometer van het geboortegebied te bivakkeren en daarna doodgemoedereerd terug te keren. Andere vossen waren plotseling verdwenen en liepen vele kilometers vaak langs wegen en kanalen – en keerden niet terug.

Deze verre trekkers vormen echter een klein percentage dat vooral uit rekels bestaat. Vermoedelijk zijn de verschillende ervaringen die ze gedurende hun ontwikkelingsfase en tijdens onzwerfingen opdoen van belang bij deze migraties. Zo werden de drie jongen van een in juni geschoten moeder in dezelfde richting op verre afstand teruggemeld. De eerste terugmelding, hemelsbreed gemeten, van een als jong dier gemerkte vos in Nederland bedroeg 96 km. Hierbij moet hij de rivier de IJssel zijn overgestoken.

Het sociale systeem onder verschillende omstandigheden

Onder verschillende omstandigheden werd in terreinen op de Veluwe en in Drenthe in principe dezelfde sociale structuur aangetroffen. De vossendichtheid bleek van invloed op de grootte van het territorium. Deze bedroegen respectievelijk in Drenthe – bij een geringe dichtheid – meer dan 1000 ha, bij het vliegveld Deelen 200 tot 300 ha en op de Veluwezoom 40 tot 200 ha. Zoals uit het voorgaande deel van dit artikel blijkt hebben deze getallen betrekking op territoria waarbinnen een rekel en een moeder of meer moeren leefden. In deze verschillende terreinen werden complete verschuivingen van territoria waargenomen, bestonden activiteitscentra waar voedsel voor de jongen werd gebracht, konden zwervbewegingen van jongen tot migratie leiden en vertoonden de moeren de karakteristieke inactiviteit voor en na de geboorte van de jongen. Een verschil was dat bij de zeer geringe dichtheden in Drenthe steeds maar één moeder per territorium aanwezig was en er geen zwervende moeren werden aangetroffen. Dit betekent dat als gevolg van het territoriale gedrag, bij hoge dichtheden een aantal vossen van de voortplanting wordt uitgesloten. Er zijn verder aanwijzingen dat vooral de distributie van voedsel en het voorhanden zijn van geschikte burchten en plaatsen met dekking van invloed zijn op de minimale grootte van het territorium en het aantal moeren daarin.

Omwillen van de duidelijkheid is het territoriale systeem hier wat statisch beschreven. Dat het echter om een zeer dynamisch systeem gaat dat mede ten grondslag ligt aan de grote verspreiding van deze belangrijke middelgrote grondpredator zal duidelijk zijn. Indringers zullen, gebruik makend, van hun scherpe zintuigen (reuk, gehoor) en indien zij zich snel voortbewegen, een territo-

rium kunnen doortrekken zonder daarbij de eigenaar te ontmoeten. Op de Zuidoost-Veluwe werd van deze mogelijkheid veelvuldig gebruik gemaakt door vossen die voedselarme maar dekingsrijke territoria in de bossen bezetten. Regelmatig trokken zij in snel tempo naar plaatsen aan de rand van de Veluwe waar tijdelijk – cultuurgronden, campings, vuilstortplaatsen en sportvelden – veel voedsel aanwezig was en die daarom waarschijnlijk niet permanent tot bepaalde territoria behoorden. Omgekeerd zochten vossen die hun territorium meer aan de rand van de Veluwe hadden, overdag juist dekking in de bossen! Mogelijk zijn vossen overdag verdraagzamer ten opzichte van elkaar of maakten ze gebruik van de inactieve periode van de territoriumhouder. Op deze manier zijn vossen in staat om ook in gebieden te leven met ruimtelijk gescheiden voedsel- en rustgebieden, waarbij tevens tijdelijk geschikte terreinen benut kunnen worden.

Uit deze bevindingen blijkt wel hoezeer we ons vergissen door een solitair optredende soort meteen maar te bestempelen als een meer primitieve soort, zoals nog wel eens wordt gedaan. De sociale structuur van vossenpopulaties, samengesteld uit individuen die in wezen voedselconcurrenten van elkaar zijn maar die voor een (waarschijnlijk zeer) efficiënte voortplanting toch moeten samenwerken, daarbij gebruikmaken van een nog ondoorgrondelijk communicatiesysteem, is veel ingewikkelder dan we ons meestal realiseren. Ook het individuele optreden kan een zeer hoogwaardig ontwikkelde strategie vertegenwoordigen, die vernuftig is aangepast aan de omstandigheden en de eigenschappen van het dier. Dat alles maakt het de vos mogelijk een groot aantal leefgebieden van verschillende typen te bezetten.

Regulatie

Vele van de hier beschreven kenmerken en gedragingen van de vos zullen mede ontwikkeld zijn onder invloed van het optreden van vijanden en concurrenten. De schuwheid, het wantrouwen voor alles wat vreemd is, en het gebruiken van holen en dichte struwelen als dagrustplaats zijn hiervan enkele voorbeelden. Burchten met jongen bevinden zich bij voorkeur onder geboomte. Dat deze gronddekking niet zonder betekenis is, bleek wel uit het feit dat kiekendieven, buizerds, kraaien, eksters en zelfs een bosuil en een boomvalk bij burchten in open terrein geregeld prooi resten van de jongen stalen. Alleen van de prairiewolf van Noord-Amerika is bekend dat hij op een nog onbekende manier, indirect of direct, vossen verdringt. Andere predatoren als wolf, lynx, veelvraat, arend en havik vangen en eten wel incidenteel jonge vossen, doch het is de vraag of dit enig effect op de omvang van de populatie heeft.

Vaak wordt als argument voor de jacht aangevoerd dat deze een compensatie vormt voor het ontbreken van natuurlijke vijanden en dus ter regulatie dient. Alle beschikbare gegevens wijzen erop dat bij de regulatie, mogelijk via het mechanisme van het sociale gedrag, juist hoeveelheid en distributie van voedsel van zeer grote betekenis zijn.

De vos is voor een aantal contactziekten zeer gevoelig. De belangrijkste zijn het rabiesvirus en de schurftmijt die grote sterfte kunnen veroorzaken en populaties zelfs kunnen decimeren. Incidenteel werden deze ziekten ook in Nederland geconstateerd. Men zou veronderstellen dat een territoriale organisatie, die weinig contacten met zich brengt, een zekere bescherming tegen besmettelijke ziekten biedt. Bij het optreden van deze zogenaamde epizootiën – „epidemiën onder dieren” – moet worden bedacht dat de vossenpopulaties in het gehele verspreidingsgebied niet in rust verkeren maar overal bijna het gehele jaar door fel worden vervolgd. Dit laatste gebeurt zeker bij een constatering of dreiging van rabies.

Bestrijding van hondsdoelheid

De Wereldgezondheidsorganisatie te Genève adviseert dat in verband met de verbreiding van rabies het vergassen van burchten in het voorjaar het enige middel is om vossenpopulaties te decimeren en de ziekte te bestrijden. Deze maatregel heeft echter nergens, behalve mogelijk in de uitzonderlijke situatie van het schiereiland

Jutland in Denemarken, geleid tot blijvende beteugeling van de gevreesde hondsdoelheid. Integendeel, de rabies dringt geleidelijk verder naar het zuiden op en in een land als West-Duitsland heerst nog steeds een hoge besmettingsgraad, mogelijk juist als gevolg van deze acties. Het is goed voor te stellen – en enkele voorbeelden bevestigen dit – dat onoordeelkundige jacht op vossen allerlei onrust in het sociale systeem teweegbrengt wat gepaard gaat met extra verschuivingen, migratie en omzwervingen. Dit zal de frequentie waarmee de dieren contact met elkaar hebben, danig verhogen en dit kan daardoor de verspreiding van contactziekten als hondsdoelheid in de hand werken. Bovendien herstelt een gereduceerde populatie zich zeer snel als gevolg van een verhoogde reproductie: er komen dus meer jongen groot. Ook werpen de vossen dan hun jongen meer en meer in allerlei andere min of meer geschikte onderkomens in plaats van in holen. De vergassing houdt daarnaast een ernstige bedreiging in voor de das, die eveneens burchten bewoont.

De rabies onder het wild heerst in West-Europa nu al langer dan twintig jaar en de ervaringen gedurende deze periode opgedaan hebben veel geleerd over de mogelijkheden voor een afdoende indamming van het gevaar voor de volksgezondheid. Het mag duidelijk zijn dat pogingen om de hondsdoelheid te beteugelen – door de vos als belangrijkste overbrenger en lijder te bestrijden – hebben gefaald. Zo heerst rabies momenteel in bijna geheel West-Europa en breidt zich nog gestadig uit. Toch zijn hier de laatste jaren geen mensen door de rabies omgekomen, uitgezonderd onlangs drie personen in Zwitserland maar dit betrof een gevolg van onachtzaamheid onder „beroepsmensen” (laboratoriumonderzoekers).

Men kan zich afvragen of deze bestrijdingsacties niet een extra gevaar voor de volksgezondheid betekenen door o.a. het gebruik van een zeer sterk gif (in Frankrijk zijn twee mensen omgekomen als gevolg hiervan), aangemoedigde jacht, waarbij de kans om met het rabies virus in aanraking te komen wordt vergroot. In Nederland bleek dat tijdens de recente zeer beperkte rabiesontwikkelin-

gen langs de Duitse grens in Oost-Groningen, Overijssel en in Zuid-Limburg, een afdoende bescherming van de mens werd bereikt door goed functionerende indirecte maatregelen die op zich niets met de bestrijding van de vos te maken hadden. Van een mogelijk verhoogd risico voor besmetting van mens, vee en huisdieren in een toch dichtbevolkt land als Nederland was in feite geen sprake. Deze indirecte maatregelen kunnen o.a. omvatten de ontwikkeling van goede vaccins voor huisdieren, vee en mensen; goede controle op de voortgang van de rabies; onderzoek van de plaatselijke levenswijze van de vossen, voorlichting aan de bevolking; aanlijngedod en vaccinatie voor honden en dit laatste eventueel voor katten, controle op vervoer van vee en wild; melding van zich verdacht gedragende dieren en onderzoek op rabies van alle daarvoor gevoelige diersoorten in de bedreigde gebieden.

Onder speciale omstandigheden kan de vos incidenteel wel eens schadelijk zijn zoals onlangs gebleken is bij een aantal eendenfokkerijen langs de West-Veluwe. Toch is de vos, als enige zich goed handhavende middelgrote predator in West-Europa, een bijzonder waardevolle soort. Zijn jaagwijze en zijn groot aanpassingsvermogen stellen hem in staat om ook in de gestoorde ecosystemen van ons huidige cultuurpatroon een rol te vervullen. Dat hij daarbij als predator een bedreiging zou kunnen zijn voor andere min of meer zeldzame diersoorten wordt door geen enkel onderzoek gestaafd. Indien de vos plaatselijk toch invloed lijkt te hebben op de achteruitgang van een reeds zeldzame soort, zullen eerder andere omstandigheden voor die soort zich zo ongunstig hebben ontwikkeld dat er zonder vos ook geen levenskansen meer zijn.

Wij kunnen ons tevens afvragen of er argumenten zijn aan te voeren voor het laten voortbestaan van de kennelijke uitzonderingspositie die de wijze van bestrijding van de hondsdoelheid door de felle vervolging van de vos inneemt ten opzichte van de bestrijding van andere voor de mens gevaarlijke ziekten onder het wild, waarbij de betrokken diersoorten geen speciale vervolging ondervinden.

Pekelen schadelijk voor bomen!

Uit Bomennieuws 1979, nr. 9. Uitgave Bomenstichting.

Het zout is op, gelukkig! Deze verzuchting zullen veel eigenaren en beheerders van bomen langs wegen en straten hebben geslaakt, toen het onmogelijk bleek, de nieuwe sneeuwlaag van half februari 1979 afdoende te bestrijden met behulp van zout.

Want ondanks de diverse strijdige berichten over de schadelijkheid van pekelen voor bomen, moet helaas worden gesteld, dat de vele tonnen zout wel degelijk hun ernstige sporen achterlaten.

Het is niet aan de Bomenstichting, het strooibeleid te veroordelen, ook al hebben wij hier en daar onze twijfels, bijvoorbeeld over de noodzaak van het pekelen in woonstraten en over de vele kilo's keukenzout, waarmee partikulieren hun straatje hebben trachten schoon te houden. Het is algemeen bekend, dat tijdig sneeuwruimen en het strooien van zand in veel gevallen voldoende effect heeft.

Wel wil de Bomenstichting wijzen op de gevolgen, die nu al niet of nauwelijks meer zijn te voorkomen. Die gevolgen zijn driedig: inwendige schade aan de bomen door opname van het zout via de wortels; uitwendige schade door het opspatten van het pekelen tegen de stam en bij bepaalde bodemsoorten (met name kleigronden) bederf van de bodemstructuur („dichtslaan”).

De mate waarin schade zal optreden, hangt onder andere af van de volgende factoren:

- (uiteraard) de hoeveelheid gestrooid zout ter plaatse;
- het moment van dooi (hoe eerder het gaat dooien hoe meer zout er weggespoeld kan zijn, voordat de wortels ongeveer eind maart weer actief worden);
- de hoeveelheid dooivocht en latere neerslag (hoe meer, hoe beter, want dan wordt er meer zout weggespoeld);
- de grondsoort (zand laat het zout redelijk goed wegspoelen, klei en veen houden het veel langer vast);
- de boomsoort (sommige soorten verdragen het zout beter dan de meeste andere);
- de aanwezigheid en de plaats van rioolafvoerputten (laat het zoute water zoveel mogelijk in het riool verdwijnen);
- de afstand van de boom tot de weg.

Uit het voorgaande moge blijken, dat het zeker bij waardevolle bomen de moeite waard kan zijn, de grond in het voorjaar door te spoelen met grote hoeveelheden water (honderden liters) om daarmee het zout zoveel mogelijk uit de bodem te krijgen.

Als bomen in het voorjaar veel kleinere bladeren krijgen dan in voorgaande jaren en als deze bladeren in de loop van de zomer bruine randen krijgen en mogelijk zelfs afsterven, dan is er vermoedelijk sprake van zoutschade. Het vroegtijdig doorspoelen van de grond en/of het snoeien van de kroon geeft een kans op herstel.

Treedt er in de loop van de zomer bastafsterving op aan de wekkant, dan is dit waarschijnlijk veroorzaakt door in de winter opgespatte pekelen. Een deskundig boomverzorgers kan, mits tijdig ingeschakeld, door wondbehandeling vaak de schade beperken. Al met al geen optimistisch beeld, laten we het onthouden voor de volgende keer: *zout is funest voor onze bomen!*