

# Capréolus

TIJDSCHRIFT VOOR REEWILDBEHEER

9<sup>e</sup> jaargang, nr. 32

December 2001

*50 jaar*

vereniging

Het Reewild

*1951-2001*

**THEMA:**  
**REE EN ZOOGDIEREN**

Ree en edelhert, damhert, muntjak, wildzwijn en vos

---

Strik een lid

---

Tellingen voor Zombies

---





# Inhoud

Interacties tussen reeën en andere grote herbivoren op De Hoge Veluwe	3
Kunnen reeën en damherten gezamenlijk bestaan?	6
Pas op, de Muntjak komt eraan!	9
Reeën, vossen en wilde zwijnen	12
Strik een lid!	14
Culinair	15
Symposium en regionieus	16
Een reeënprong in Nederland	17
Even voorstellen: de VZG	18
Voor u gelezen	19
Valwild preventie	21
Tellingen voor zombies	23
Verlengde dracht bij reeën	26

## Colofon

opgericht op 21 april 1951.

Capréolus, Tijdschrift voor Rewildbeheer  
van de Vereniging Het Rewild  
ISSN: 0929-1091  
Verschijnt: 4 x per jaar  
Bechermhwer: Z.K.H. Prins Bernhard

Redactie:  
G.J. Spek - Eindredacteur  
P.L. van Nederpeet - Redactielid ed interim  
P.L. Boers - Redactielid

Redactie ondersteuning:  
Mw. J.A.M. Hendriks-Huiber - Fotometrisch  
J.C. van Dijk - Advertentie Acquisitie  
J.M. Smits - Correspondent buitenlandse tijdschriften

Bestuur:  
P. Schenk voorzitter (1998)  
J. van de Weerd secretaris (2000)  
E.A.N. van Hoek penningmeester (2001)  
P.L. van Nederpeet lid (1999)  
J.H. Bekker lid (1996)  
J.B.M. Hoefeloot lid (1997)  
A. ten Oever lid (2000)  
W.A.P. Remijne lid (2000)  
D. A.P.M. Rutten lid (1992)  
C.J.M. Slakkerwer lid (1997)  
C.W. Jolles lid (2000)

Adviseurs:  
Mr. P. van Schooten - Juridische zaken  
Prof. Dr. J.L. van Heester - Bioloog  
G.J. Spek - Technisch adviseur

Secretariaat:  
J. van de Weerd,  
Yamillekeken 11,  
3925 JG Scherpenzeel  
tel: 033-4691797  
fax: 033-4691797  
E-mail: info@rewild.nl

Stijplestje:  
G.J.M. Koenderink,  
Iheo 96, 7991 JY Dwingelo  
tel: 0521-597395

Coördinator leumesters:  
J. Schoonderbeek,  
Meidoornstraat 15, 7497 MG Bentelo  
tel: 0547-292228

Vernieuwing & Druk:  
Direct Promotion & Advertising B.V.,  
George Washingtonstraat 2, 1097 BA Amsterdam.

Lithografie:  
Reproductiebedrijf Van Zijl bv, Utrecht

Contributie: € 30 per jaar.

Bankrekening:  
ABN - AMRO Bank rekeningnummer 497037440  
tr.v. Vereniging "Het Rewild" te Garderen.

"Capréolus" is het onafhankelijke orgaan van de Vereniging Het Rewild. De weergegeven meningen komen niet noodzakelijkerwijs overeen met die van het bestuur. De redactie behoudt zich het recht voor, elke redactie te korten of te redigeren.

Copy voor "Capréolus" voor:  
nr. 23 1-02-2002  
nr. 24 1-04-2002  
nr. 25 1-06-2002  
nr. 26 15-10-2002  
zenden aan redactie van Capréolus:  
Elburgerweg 146, 8171 RJ Veessen.

Foto voorpagina:  
J. Hendriks

# Interacties tussen reeën en andere grote herbivoren op De Hoge Veluwe

Door Ruben Smits en Bart Boers



Foto: J. Hendriks

In november 1994 besloot de toenmalige directie van het Nationaal Park De Hoge Veluwe onder druk van de nationale overheid de centrale wildbaan uit te breiden van 3800 ha tot 5000 ha in verband met de parlementaire voorbereiding van de nieuwe Flora- en faunawet. Deze bepaalde dat grote herbivoren alleen als 'wild' werden aangemerkt, mits ze in leefgebieden groter dan 5000 ha zouden leven. De extra 1200 ha werden betrokken uit de deelgebieden Hoenderloo (800 ha) en Kemperberg (400 ha) middels rasterverwijdering. Door de rasterverwijdering kregen de edelherten (circa 275 exemplaren), moerlons (ca. 270 ex.) en wilde zwijnen (ca. 50 ex.) de mogelijkheid gebruik te maken van nieuwe habitats (leefomgevingen), bestaande uit voornamelijk voedselrijke loof- en naaldbossen, die tot dan toe slechts door reeën benut werden. Deze vergroting van het leefgebied bracht unieke onderzoekskansen met zich mee. Naast effecten op de vegetatie kon het effect van introductie van nieuwe herbivoorsorten op de reepopulaties in Hoenderloo en Kemperberg worden onderzocht.

Onderzoek

In samenwerking met de Universiteit

Wageningen werden sindsdien de bewegingen van de grote herbivoren in het Nationaal Park op de voet gevolgd. Van 1994 tot en met 1997 werden intensieve tellingen vanuit auto's op vaste teltranssecten georganiseerd als mede onderzoek met zogenaamde exclusures. Uitgerasterde stukken vegetatie van 15 x 30 m leverde interessante onderzoeksgegevens op. Uit de telgegevens (Fig. 1) bleek dat het edelhert vrijwel direct na verwijdering van de tussenrasters de nieuwe leefgebieden in Hoenderloo en Kemperberg koloniseerde. Sommige groepen herten bleken een permanente plek te hebben veroverd terwijl andere, vooral hinden en jonge dieren permanent bleken te pendelen tussen de voormalige wildbaan en de nieuwe leefgebieden. Deze pendelbus 'reed' vooral 's nachts. Even na sluitingstijd van het park voltrok zich deze tijdelijke volkerverhuizing, om vlak voor openingstijd weer veilig terug te keren in de rustgebieden van de voormalige wildbaan. Min of meer analoog aan de kolonisatie van edelherten voltrok zich een duidelijke dichtheidverhoging van de reepopulatie in Hoenderloo. Juist hier, waar zich ook de meeste edelherten bevonden! De tellingen van moerlons en wilde zwijnen leverde niet

Figuur 1:

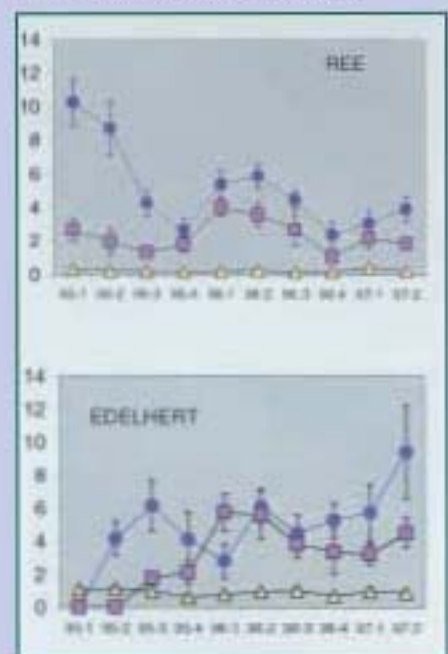
De populatie dichtheden van de herbivoorsorten van 1995-1997.

driehoek = Wildbaan

vierkant = Kemperberg

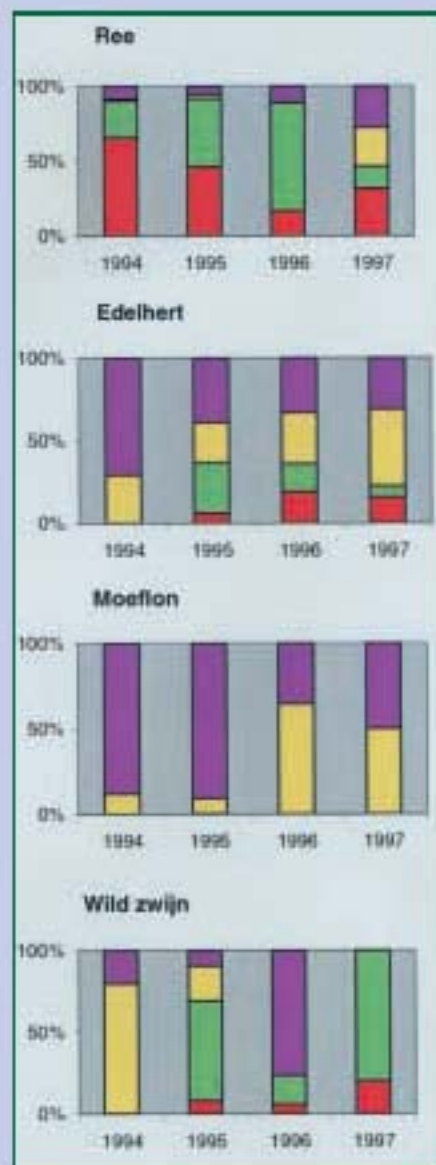
cirkel = Hoenderloo

GEMIDDELDE DICHTHEID / 100 HA

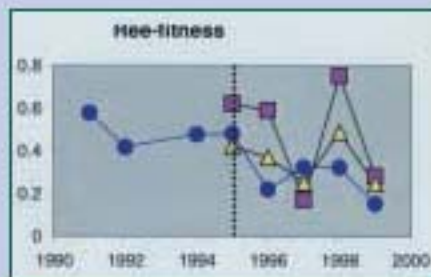


veel schokkende verschuivingen in het park op. Vooral moeflons bleken gewoon in de voormalige wildbaan te blijven, terwijl het wilde zwijn, hoewel zeer onregelmatig, af en toe de bossen van Hoenderloo en Kemperberg verkoos boven de voormalige wildbaan. Toen we vervolgens het habitatgebruik (Fig. 2) onder de loep namen, gebaseerd op keuteltellingen op vaste plaatsen, bleek dat inderdaad de edelherten vooral in de voedselrijke loofbossen en naaldbossen van Hoenderloo en Kemperberg foerageerden.

**Figuur 2:**  
Habitat gebruik van de herbivoorsorten.  
Paars = heide, geel = vliegdennenbos  
groen = dennen-sparrenbos  
rood = eiken-beukenbos  
GEMIDDELD PERCENTAGE KEUTELHOPEN



**Figuur 3:**  
Het verloop van de fitness van de ree-populaties in Hoenderloo (rond), Kemperberg (vierkant) en de voormalige wildbaan (driehoek). De stippelijntje geeft het moment van rasterverwijdering aan.



De reeën verlieten deze bossen naar verhouding steeds meer en gingen zelfs in het vliegdennenbos en op de heide foerageren. Ook moeflons bleken niet meer zo plaatsgebonden aan vooral heide maar vertoonden een toename in het vliegdennenbos. Wilde zwijnen bleken zeer onregelmatig te foerageren in alle habitattypen. Vervolgens bestudeerden we de fitness van reeën, gemeten als de verhouding van het aantal kalveren op het aantal geiten in het vroege voorjaar. Dit getal geeft zowel informatie over de reproductie van reeën alsmede de overleving van reekalveren. Van de lange termijn-trend in Hoenderloo (Fig. 3) is goed te zien dat deze fitness afneemt na 1995, het jaar waarin de kolonisatie van edelherten begon. Ook de kalfgewichten van geschoten edelhertkalveren bleek toe te nemen na de verwijdering van de rasters in 1995.

### Discussie

Uit onze onderzoeksgegevens bleek overduidelijk dat er diverse interacties waren tussen de grote herbivoorsorten. Vooral de interactie tussen ree en edelhert gaf aanleiding tot nadenken. Direct na aankomst in de bossen van Hoenderloo en Kemperberg lieten de mannelijke edelherten zich gelden. In zeer korte tijd verwoestten zij de struiklaag, bestaande uit voornamelijk lijsterbes en vuilboom, door deze struiken te bevreten, te knikken, te schillen en te vegen. Dit macho-gedrag had duidelijk een functie, de zeer smakelijke en vooral in heraaflijke struiken werden op deze wijze goed toegankelijk gemaakt. Vooral mannelijk dieren hebben relatief veel calcium, magnesium en fosfor nodig voor o.a. de jaarlijkse opbouw van het gewei. Het voedselaanbod in de nieuwe

gebieden was duidelijk hoger dan in de 'uitgeputte' voormalige wildbaan, waardoor de migratie van edelherten een logische consequentie was. Het gevolg was dat reeën met een heel ander leefgebied te maken kregen. Niet alleen liepen er vreedzame en veel grotere herten rond maar ze sloopten ook nog eens hun geliefkoosde voedselplanten! Bovendien werd hun aanwezigheid veel meer opgemerkt door de afbraak van dekking. Kortom, in korte tijd nam de kwaliteit van hun habitat sterk af. Bokken, als territoriale dieren bleken hier bovenal van te lijden. Veel bokken bleven volhardten hun territorium te verdedigen terwijl steeds weer de stress toenam door de aanwezigheid van edelherten. Geiten bleken flexibeler met deze stress om te gaan door te verhuizen naar nieuwe habitats. Ook zou de komst van wilde zwijnen wel eens een negatief effect gehad kunnen hebben op de overleving van kalveren in Hoenderloo en Kemperberg door predatie. De verschuiving van edelherten naar de nieuwe bossen leverde moeflons een voordelige situatie op. Nu de edelherten 's nachts vertrokken uit de vliegdennenbossen konden ze gebruik maken van de dichte grasmat met bochtige smele om te grazen.



Foto: R. Smit

**Conclusies**

Bovenstaande verklaringen zijn mogelijke oorzaken van de hele beweging die zich voltrok na vergroting van het leefgebied van de edelherten. Ondanks het feit dat reeën en edelherten een verschillende type herbivoor zijn, respectievelijk een browser en een intermediäre feeder blijkt dus wel degelijk

dat ze elkaar in de weg kunnen zitten. Niet alleen directe concurrentie op basis van voedsel (prowsing) of sociale intolerantie maar ook indirecte gevolgen van habitatmodificatie (verandering van leefomgeving) kunnen een belangrijke rol spelen tussen beide herbivoren.

Natuurlijk is de uitkomst van deze interactie

(wisselwerking) sterk afhankelijk van het voedselaanbod in het gebied. Toch moet, bij toekomstige uitbreiding van leefgebieden van grote herbivoren, de interactie tussen herbivoren en de gevolgen voor de reepopulatie zeer serieus genomen worden.



Foto: R. Smit

## Basiscursus Reewild

Op zaterdag 23 februari 2002 organiseert de vereniging Het Reewild West en Midden Brabant een basiscursus reewild. De cursus duurt een hele dag en zal worden gegeven door de ervaren jachtopzichter van het landgoed 'De Utrecht' de heer Cees van Geel. Plaats van de cursus: Hotel Bellevue te Chaam. De cursus is een 'must' voor iedere reewild jager/beheerder. In de afgelopen jaren werden de cursussen druk bezocht. Het maximale aantal cursisten voor de dag is 30, dus meldt u snel aan. Aanmelden kan bij het secretariaat van de vereniging. De kosten van de cursus, inclusief cursusboek, koffie/thee en lunch zijn voor leden van de vereniging 50 Euro en voor niet-leden 80 Euro. Niet-leden worden automatisch voor een jaar lid van de vereniging en ontvangen daarna het tijdschrift *Cannolus*.

Schriftelijk aanmelden bij:  
 Secretariaat 'Het Reewild Regio West en Midden Brabant'  
 Bijsters 7  
 5131 NW Alphen  
 E-mail: theolujkx@zonnet.nl

De redactie wenst alle  
 lezers prettige feestdagen  
 en een gelukkig nieuwjaar.

# Kunnen reeën en damherten gezamenlijk bestaan?

Door Dr. Michael Petrak

Samenleven of concurrentie?

Reeën en damherten kwamen in Europa vroeger al samen in dezelfde gebieden voor. Tijdens de laatste IJstijd, de Weichsel- of Würmperiode, die meer dan 12000 jaar geleden eindigde, stierf het damhert in Midden-Europa uit. Terwijl het ree na de IJstijd zijn oorspronkelijke biotoop weer bezette, gelukte het de damherten niet hun vroegere areaal weer te koloniseren. Hun leefgebied besloeg Klein-Azië, en wel het westelijk deel van Turkije en Zuidoost-Europa. In het oude leefgebied in Klein-Azië kwam het damhert in 1976 nog maar op drie plaatsen en in een aantal van 100 stuks voor. De restpopulaties van het damhert werden ernstig bedreigd, maar door talrijke uitzetacties werd het uitsterven voorkomen.

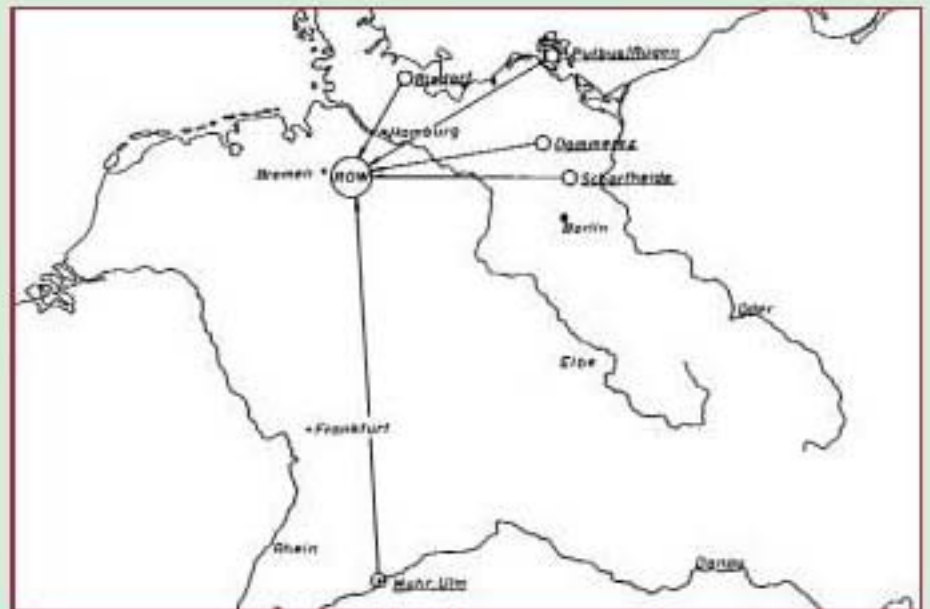
Herinstructies damhert

De eerste herinstructies na menselijke bewoning van het Middellandse-Zeegebied vonden plaats in het begin van onze historie en in de tweede eeuw na Christus. De Romeinen brachten in de eufte eeuw damherten naar het vasteland van Europa en wel naar Denemarken. De verspreiding bleef lange tijd beperkt tot de daartoe in het leven geroepen wildparken. Pas sinds de negentiende eeuw nemen de populaties in de vrije natuur toe.

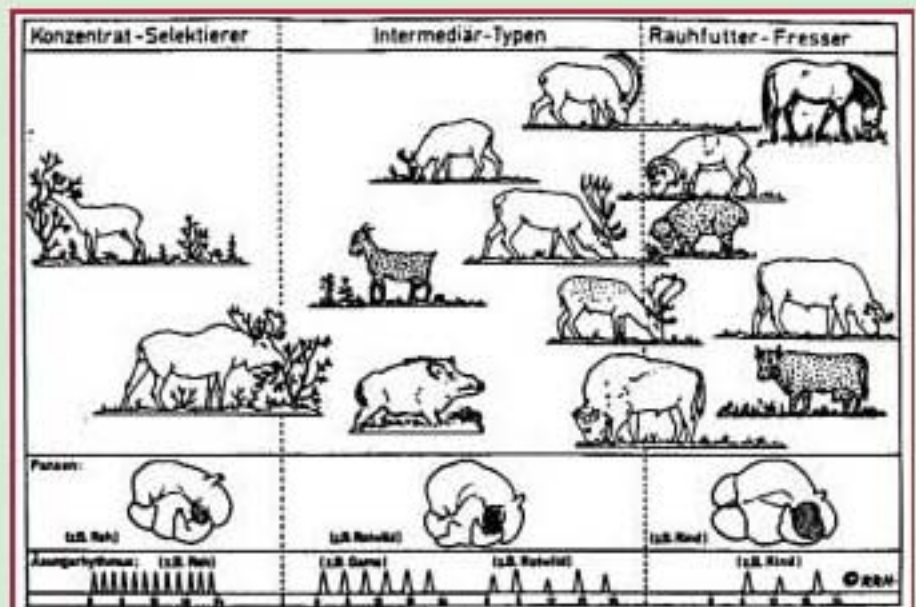
Gemeenschappelijke benutting biotoop

Onderzoek naar het gemeenschappelijke gebruik van biotopen door reeën en damherten zijn zeldzaam. Als basis voor de hierna volgende bijdrage wordt gebruik gemaakt van onderzoeken uit Niedersachsen (Petrak 1991 et al) en de op dit moment lopende onderzoeken (zie fig. 1) en ervaringen uit totaal 22 damwildgebieden in Nordrhein-Westfalen. Het betreft hier ongeveer 4000 stuks damwild. Het Niedersächsische onderzoeksgebied in de Lüneburger Heide omvat 848 hectare akkerland, 685 hectare weiden, 625 hectare bos en 149 hectare moeras.

Figuur 1: Ligging onderzoeksgebieden in Niedersachsen



Figuur 2: Wilde herbivoren ingedeeld naar voedselstrategie (N. Hofmann 1995)



Ree  
Een vergelijking tussen beide soorten gaat uit van de genetisch gelijke oorsprong. Een overzicht vindt u in figuur 2. Het ree is kennelijk voorbestemd als bosrandbewoner. Hier vindt

het ree voldoende mogelijkheid om bij vluchtgedrag voldoende dekking te vinden. Deze dekking is ook te vinden in onze tegenwoordige cultuurlandschappen. Onder andere om standigheden zoals in



Foto: J. Hendriks

onbegroeide terreinen vertonen reeën aanpassingen in gedrag waarbij de territoriale levenswijze ten gunste van een roedelgedrag deels wordt opgegeven. De beweeglijkheid in het terrein van deze 'veldreeën' leidt echter in ons landschap met zijn vele wegen tot een beduidend hoger aantal verkeerslichtoffers dan in het geval van edelherten of wilde zwijnen.

### Damhert

De opbouw van de uit twee groeilagen bestaande bossen rond het Middellandse-Zeegebied garandeerde een bepaalde lichtdoortlaatbaarheid die van wezenlijk belang was voor de ontwikkeling van het damhert. De gevlechte vacht biedt voldoende schutkleur in een bos met een grote afwisseling in lichtval. Hierdoor vluchten de dieren niet zo snel en ze wachten even af of een potentiële predator iets in de gaten heeft. Vluchten kost immers veel energie! Dit fenomeen wordt ook ten opzichte van de mens aangehouden en dat geeft de damherten de vermeende eigenschap om zich 'publieksvriendelijk' te gedragen en dat wekt de indruk dat ze gemakkelijk met de mens zouden kunnen samenleven. Dit gedrag betekent echter dat er meer verkeerslichtoffers kunnen voorkomen. De vertraagde rijging om te vluchten (is die auto een bedreiging?) is daar de oorzaak van.

### Spijverteringsanatomie

Het aanpassingsvermogen van de 'gras-typen' onder de herkauwers wordt aangegeven door de lengte van de kauwvlakken van het gebit (Hofmann 1995). In figuur 2 zien we van links naar rechts ree, eland, gems, steenbok, damhert, wisent, moerflon en oeros. Het overzicht toont duidelijke verschillen in het morfologisch-anatomische karakter van de kauwvlakken en daarmee zegt dit iets over de voorkeur voor de voedselkeuze. De reeën staan aan de ene kant, de

oeros aan de andere kant van het schema. Het ree kan zelfs uit noodzaak niet gedijen op voeding met veel ruwe vezels (gras), terwijl het rund zonder ruwvoer juist dood gaat. De tussenvallende typen zoals het edelhert zijn in staat om zich, zowel tijdens het jaargetijde als onder invloed van de leefomgeving, aan te passen.

De structuur van de pens hangt tevens samen met de tijden waarop geherkauwd wordt. Het damhert lijkt de ondersoort die het sterkst aangepast is bij de dieren die ruwvoer kunnen verteren. De terreinen die een bestemming hebben die op veeteelt is gericht schijnen dan ook gunstig voor de damherten.

### Gemeenschappelijk benutting van het leefgebied - Gedrag

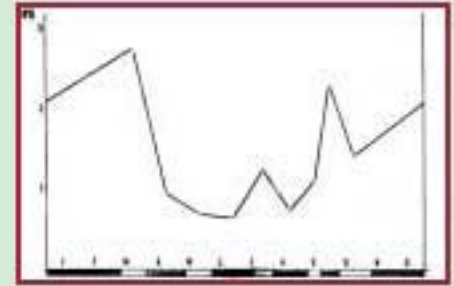
Het damhert gedraagt zich dus 'gemakkelijk'. Zo is er over het algemeen geen concurrentie ten opzichte van het reewild. Enige uitzondering is het feit dat grotere roedels voor een zekere onrust zorgen waardoor de reeën liever uit hun buurt gaan.

De beweeglijkheid in het damhertgedrag toont zich vooral in uitzonderingsgevallen. Zo komt het voor dat de hinds, die nieuwe kalveren zetten, hun jaarlingen verdrijven. Deze kunnen zich dan aansluiten bij andere wildsoorten. Zo heb ik zelf gezien dat een spitsier zich aansloot bij een kudde koeien en daar zelfs mee speelde. In een ander geval zocht een verjaagde spitsier toevlucht tot een reegeit en trad samen met deze geit uit om te laven. Door de kortere tussenvallende overageperiodes van het ree kwam het damhert duidelijk in tweestrijd om te beslissen of dit het ree in de dekking zou volgen of dat het langer op de voedsellocatie zou blijven.

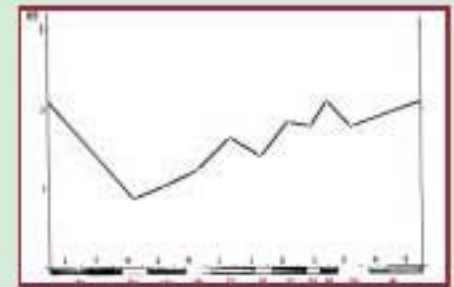
### Gebruik van het leefgebied

De benodigde afwisseling in voedsel voor het damhert is doorslaggevend of een bepaald biotoop geschikt is of niet. Heeft het dier een grote variëteit in plantenmateriaal nodig, dan kan een omgeving met veel plantengemeenschappen, bijvoorbeeld een terrein met diverse bosopstanden, veldvruchten, weiland, moeras etc. worden aangenoemen. Hebben damherten minder behoefte aan een breed scala van planten, dan wordt genoeg genomen met een biotoop met minder plantengemeenschappen. Om deze 'bandbreedte' (de afwisseling van voedingsstoffen) te bepalen werden de gegevens van waarnemingen aan 7302 overagerende damherten en 4143 lveinende reeën nader bestudeerd.

figuur 3: Jaarontwikkeling bandbreedte voedselkeuze damhert



figuur 4: Jaarontwikkeling bandbreedte voedselkeuze ree



Hiervoor werd het jaar verdeeld in tien periodes, volgens de karakteristieke groeipatronen van de plaatselijke plantengemeenschappen. Men nam, om enige criteria te noemen, het begin van de bloei, het rijpen van de vrucht en de bladval van bepaalde soorten. De veranderingen in het voedselaanbod waren zo tegelijkertijd metgevend voor de daartoe noodzakelijke stofwisseling.

De volgende jaargetijden werden in aanmerking genomen:

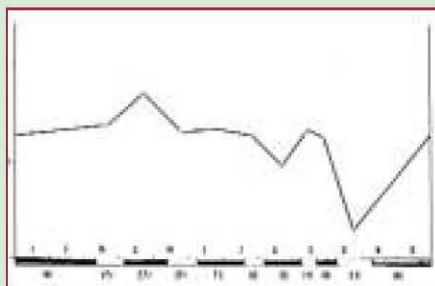
Winter:	10.11 tot 20.02
Nawinter:	21.02 tot 07.04
Vroege voorjaar:	08.04 tot 08.05
Voorjaar:	09.05 tot 27.05
Voorzomer:	28.05 tot 24.06
Hoog Zomer:	25.06 tot 28.07
Nazomer:	29.07 tot 30.08
Vroege herfst:	01.09 tot 20.09
Herfst:	21.09 tot 20.10
Late herfst:	21.10 tot 09.11

Deze verdeling in tijden met betrekking tot de keuze uit het voedselaanbod heeft tot gevolg dat de hieraan gekoppelde voedselstrategie van de dieren zich aanpaste. Hoe minder voedsel ter beschikking stond, hoe minder kieskeurig de beide soorten waren. Voor het damhert (fig. 3) is de winter de moeilijkste periode, voor de reeën het vroege voorjaar (fig. 4). Omgekeerd leidt de opname van zeer geliefde eiwitrijke en gemakkelijk verteerbare planten er toe dat de behoefte tot meer voedselvariëteit kennelijk afneemt.



Foto: J. Hendriks

figuur 5: Overlapping voedselkeus dam- en reewild



### Hoge voedingswaarden

Het agrarisch gebruik leidt ertoe dat vele grassen al in het vroege voorjaar hoge voedingswaarden (eiwitgehalte is hoog) bereiken, zodat het damwild zich op die plantengemeenschap concentreert. Damwild is doorgaans selectief. Het geeft de voorkeur aan de grassen met de hoogste voedingswaarde. Het ree kan als selectieve grazer eigenlijk niet goed met grassen overweg, mede daarom

maakt het ree in het vroege voorjaar liefst gebruik van een zo groot mogelijke variatie in plantaanbod. De verdere ontwikkeling in de behoefte tot opname van verschillende plantensoorten toont nauwe relatie met de flora van het leefgebied. Voedselaanbod en gedrag hebben ook weer met elkaar te maken, zoals we kunnen zien tijdens de bronsttijd van het damhert, dat in de late herfst plaats vindt.

### Gezamenlijke voedselbenutting

Uit de waarnemingen kan de overlapping in voedselbenutting worden berekend. De hoogste wiskundige waarde is in dat geval 1 (= volledige overlapping). De berekende waarden tussen 0.1505 en 0.8570 geven een laag gemeenschappelijk gebruik te zien en dat zegt iets over de draagkracht voor een gebied voor de beide soorten (fig. 5). Het toont aan, dat ree en damhert wel degelijk van een gezamenlijk biotoop gebruik kunnen maken.

### Conclusies:

Voor het gezamenlijk voorkomen van dam- en reewild in een leefgebied zijn de volgende gevolgtrekkingen te maken: reeën hebben om te overleven licht verteerbare voeding nodig, die damherten weliswaar ook benutten, maar die daar niet op aangewezen zijn.

### Overigens:

- 1) Het ree moet voor een optimaal conditieproduct selectief zijn bij de voedselkeuze. Damwild hoeft dat niet, maar neigt wel tot die selectie. Bij zeer hoge dichtheden van damwild, bijvoorbeeld in rasters, leidt dat er toe dat de voor het ree onmisbare voedselplanten door het damwild worden geconsumeerd, zodat de reeën in een slechte conditie geraken. Bij aangepaste dichtheden zijn problemen echter niet te verwachten.
- 2) In leefgebieden met akkers, weiden en bossen passen damherten en reeën goed bij elkaar. Komt damwild nieuw in een gebied dan hebben de reeën echter tijd nodig om aan de nieuwe situatie te wennen.
- 3) In concentratiegebieden van het damwild (dichtheden tussen 7 en 15 stuks per 100 ha) zijn reeën de zwakkere partij.
- 4) Uit bosbouwkundig oogpunt zijn damherten minder een probleem omdat ze minder op loof aangewezen zijn, zodat er minder schade aan de door veel terreinbeheerders gewenste loofboomverjonging optreedt.
- 5) Damherten profiteren sterker van intensief agrarisch gebruik dan reeën.
- 6) Damherten en reeën passen zich goed aan bij het cultuurlandschap.
- 7) Het gezamenlijke bestaan in hetzelfde gebied komt voort uit de geschiedenis uit de IJstijd. 30.000 Jaar geleden kwamen reeën en damherten in Midden-Europa al samen voor. De literatuurlijst is bij de redactie opvraagbaar.



# Pas op, de Muntjak komt eraan!

Door Norma Chapman

## Inleiding

Wereldwijd bestaan veel voorbeelden van soorten die zijn geïntroduceerd in landen ver buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied. Wat ook de redenen mogen zijn voor deze introducties, uiteindelijk veroorzaken ze vrijwel zonder uitzondering problemen. Men zou verwachten dat men daar zoveel van heeft geleerd om dit soort ecologische fouten tegenwoordig te vermijden, het tegendeel is echter waar.

## De muntjak

De Reeves' Muntjak is een kleine hertensoort dat thuishoort in Zuid-China en Taiwan. Ze zijn in Engeland voor het eerst in 1901 uitgezet, maar vervolgens vonden nog vele uitzettingsacties dan wel ontsnaptingen uit gevangenschap plaats. In 1977 werd het uitzetten van de soort wettelijk verboden maar op dat moment werd de Muntjak al in een gebied ter grootte van de helft van Engeland waargenomen met concentraties in het midden, zuiden en oosten.

Tot ongeveer 10 jaar geleden werd de muntjak beschouwd als een onschadelijke toevoeging aan de Britse zoogdierenfauna; een fauna die gekenmerkt wordt door de samenstelling met vele soorten die op verschillende momenten in een periode van 1000 jaar zijn ingevoerd. Echter, na toename van de aantallen en dichtheden en vergroting van hun verspreidingsgebied is duidelijk geworden dat de muntjak een flinke, negatieve invloed heeft op de inheemse flora in halfnatuurlijke bossen. Veel van deze bossen hebben de bestemming 'natuurreservaat'. De geschatte populatiedichtheden variëren van 15 tot 100 dieren per km<sup>2</sup>. Een voorkomen van 30 dieren per km<sup>2</sup> kan beschouwd worden als een betrouwbare dichtheidsindicatie in het geval van niet optimale biotooptypen.

## Muntjaks in Nederland

Ondanks de wijd verspreide bezorgdheid onder natuurbeschermers, ecologen en bos-eigenaren in Engeland en ondanks de vele publicaties over de effecten van de muntjak,



Foto: Norma Chapman

is het een duidelijk gegeven dat de laatste jaren ook muntjaks zijn uitgezet in Nederland. Dit is betreurenswaardig, zeker gezien het gegeven dat Nederland een land is dat voorlopende ideeën heeft ontwikkeld op het gebied van het behoud, het herstel en het opnieuw ontwikkelen van verschillende leefomgevingen. Geschikte runder-, paarden- en schapenrassen hebben door hun aanwezigheid in geschikte dichteden de biodiversiteit in veel gebieden weer doen toenemen.

Men vermoedt dat diegenen die muntjaks hebben losgelaten een nieuwe soort voor (plezier-)jachtdoeleinden hebben willen introduceren. Degenen die zich met plezierjacht inlaten zijn veelal sterk gericht op het verzamelen van trofeeën en hebben daarnaast weinig belangstelling voor het schieten van vrouwelijke dieren. Elk muntjakvrouwtje kan in principe iedere zeven maanden een kalf op de wereld zetten en dit tot op een leeftijd van tien jaar of hoger volhouden. In Engeland is de enige natuurlijke vijand de vos, die op jonge muntjaks predeert. Verder zijn honden verantwoordelijk voor veel slachtoffers en ook het verkeer eist een hoge tol. Mogelijk zullen in Nederland

de wilde zwijnen ook als predator optreden, maar dan vooral onder de kalfjes.

Eerste meldingen uit Nederland  
De eerste waarnemingen van de muntjak schijnen uit 1997 te stammen. Echter, de aanwezigheid van de muntjak in Nederland was nog niet tot mij doorgedrongen totdat Dr. J.T. Lumeij van de Universiteit van Utrecht in 1998 contact hierover met mij opnam. In de periode van mei tot december van dat jaar zijn 30 waarnemingen geregistreerd, waaronder 6 verkeersslachtoffers. De waarnemingen werden gedaan op de Veluwe en verder naar het oosten des lands in de Achterhoek en de Holterberg. Nadien zijn er nog diverse waarnemingen gedaan en werd één exemplaar geschoten op Oostvoorne, hetgeen 160 km van de Veluwe verwijderd ligt. Aangezien een verspreiding op eigen kracht vanuit de eerder genoemde waarnemingslocaties zeer onwaarschijnlijk is, lijkt het dan ook nagenoeg zeker dat op minstens 3 verschillende locaties dieren zijn uitgezet. Hierbij dient nog wel opgemerkt te worden dat hoewel in Engeland gemerkte muntjaks teruggemeld zijn tot op een afstand van 21 km, de gemiddelde verspreidingsafstand vaak nog veel minder is dan 5 km.



Foto: Norma Chapman

## Importeren

Ieder hert dat legaal geïmporteerd wordt in Nederland moet op TB en Brucellosis getest zijn. De koper heeft een importvergunning nodig dus kan het Ministerie van LNV van tevoren beslissen of men de betreffende soort in het land wil hebben of niet. De Ministeries van zowel het exporterende als het importerende land dienen alle legale acties te registreren. Het niet nakomen van deze regel is onverantwoord!

## Gezondheidsstatus

De gezondheidsstatus van de wilde muntjaks in Engeland is hoog en daarmee samenhangend worden slechts weinig meldingen van ziektes gedaan. Door middel van experimenten is wel aangetoond dat muntjaks, net als andere herten, gevoelig zijn voor Mond- en Klauwzeer. Met MKZ geïnfecteerde muntjaks en reeën vertoonden ernstige gezondheidsproblemen die zelfs ernstiger bleken dan bij edel- en damherten. Willen hertachtigen deze ziekte naar landbouwhuisdieren overbrengen, dan moetsprake zijn van een nauw contact. De kans daarop is daarmee zeer klein omdat muntjaks in zijn algemeenheid open terreinen mijden, terwijl dit juist weer de terreinen zijn waar schapen, runderen en tamme varkens grazen. Desalniettemin wijst de huidige situatie in Engeland er iedereen met nadruk op wat de potentiële risico's zijn als dieren zonder veterinaire keuringen worden verplaatst.

Welke invloed heeft de muntjak nu precies? Muntjaks prefereren een afwisselend dieet. In een soortenarm naaldbos werd vastgesteld

dat het dieet toch nog uit 86 plantensoorten bestond, exclusief paddestoelen en vruchten waarvan de bijdrage aan het dieet sterk seizoensgebonden is. Voedselhijke, sappige kruiden, bloemen en blaadjes van struiken worden met voorrang geselecteerd indien aanwezig. In sommige gebieden is vastgesteld dat 98% van alle bloeiende boshyacinten werden opgegeten voordat zaadvorming kon plaatsvinden. Bramen, klimop en olematis maken ook deel van het dieet uit. De nieuwe aanzet van jonge loofbomen, zoals hazelnoot en tamme kastanje, zijn erg gevoelig voor doorlopende vraat van deze kleine hertensoort. Alleen door de bomen een aantal jaren uit te rasteren kunnen ze overleven.

Er zijn nog geen studies uitgevoerd naar de invloed van de muntjak op natuurlijke regeneratie van loofbossen, maar gezien de voorkeur van de muntjak voor het wegvreten van kiemplanten en het bevreten van jonge scheuten en knoppen lijkt het aannemelijk te stellen dat bij hoge dichtheden de muntjak de natuurlijke verjonging van loofboomsoorten compleet kunnen stoppen. Eigenaren die subsidie hebben gekregen in het kader van herbebossing in Engeland moeten aantonen dat ze de nodige stappen ondernemen hebben om schade door herten tot een minimum te beperken. Voor deze projecten vormen muntjaks in toenemende mate een probleem, omdat ze noodzaken tot het plaatsen van dure hekwerken of andere afscheidingen.

## Ernstiger effecten

Alhoewel zwaar beknabbelde en bevreten planten de eerste zichtbare signalen zijn van de invloed van muntjaks, bestaan er ook veel

ernstiger effecten. Door favoriete plantensoorten vlakwegwijs op te vreten, plaveien muntjaks de weg voor andere plantensoorten die op deze plekken massaal opslaan.

Hierdoor verandert de samenstelling van de bosflora, hetgeen op haar beurt weer kan leiden tot verschuivingen in de samenstelling van de (ongewervelde) bodemfauna. Ook bestaan er voorbeelden waarbij braamstruiken volledig opgegeten werden, waardoor allerlei vogelsoorten gedwongen werden naar andere nestgelegenheden uit te wijken en insecten op zoek moesten naar andere plekken om hun eitjes af te zetten.

## De ideale leefomgeving

De ideale leefomgeving voor de muntjak bestaat uit gemengde bossen van loof- en naaldbout met veel variatie in dekking en struiken. De loofsoorten bestaan bij voorkeur uit eik, kastanje en beuk die in de herfst extra voedsel door mast geven. Ondanks deze terreinvoorkeur ligt het succes van de verspreiding van de muntjak in zijn aanpassingsvermogen. In Engeland worden de dieren ook gezien op overgroeide begraaftuinen, spoorwegtaluds en tuinen, zelfs in buitenwijken van steden en dorpen. De lijst van tuinplanten die door muntjaks gegeten worden lijkt eindeloos. De top van deze lijst bestaat uit rozen, tulpen, camelia's en viooltjes. Tuinliefhebbers zijn dikwijls verbaasd en gefrustreerd door de kleine openingen in omheiningen die voldoende blijken te zijn voor een muntjak om er doorheen te komen. Sommige groenteteelten en aangeplante boomgaarden leiden onder de aanwezigheid en invloed van de muntjak.

De muntjak in relatie tot andere hertachtigen  
Naast de muntjak hebben reeën ook grote delen van Engeland veroverd. In veel bosgebieden komen beide soorten tegenwoordig naast elkaar voor, soms nog vergezeld van damhart en/of edelhert. De beide laatstgenoemde soorten vormen geen serieuze concurrenten voor de muntjak, maar de ree is dit wel door een sterk overeenkomende voedselvoorkeur. Onderzoek naar bladresten in keutels van beide soorten in een biotoop dat hoofdzakelijk bestond uit naaldbos gaf aan dat dezelfde planten werden gegeten, zij het in verschillende hoeveelheden. Alleen de braam werd ook evenveel gegeten. De braamstruiken zijn voor de muntjak van groot belang doordat ze dekking verschaffen. In tegenstelling tot reeën eten muntjaks een te verwaarlozen hoeveelheid scheuten van

naakbomen. Ook eten ze alleen maar gras indien het voedselaanbod in de winter maanden zeer beperkt is geworden. Als het gras en de jonge boomscheuten in het voorjaar uitlopen wordt er wel flink van gegeten, tot het moment dat de diverse kruiden gaan groeien en de bomen blad gaan dragen.

#### Afname reeënstand

Het lijkt erop dat in die gebieden waar muntjakpopulaties sterk groeien, de reeën juist afnemen in aantal. In een bosgebied waar de muntjak dichtheid tot een maximum groeide bleek de reeënstand met twintig procent af te nemen. Het moge ook duidelijk zijn dat mede hierdoor de muntjak geen graag geziene gast is in Zuid-Engeland dat bekend staat om zijn prachtige reeëntrofeeën.

#### Beheer van de muntjak

Jaren lang heeft men in Engeland niets aan het beheer van de muntjakpopulatie gedaan. De strenge winter van 1962/63 veroorzaakte een flinke natuurlijke sterfte, terwijl ze toen nog maar in beperkt aantal gebieden voorkwamen. Sindsdien zijn de zaken drastisch veranderd, mede doordat de winters relatief zacht zijn geweest. De koude is niet zozeer het probleem voor muntjaks, maar juist de lange vorstperiodes en vele sneeuw leiden er toe dat de dieren niet meer bij hun voedsel kunnen komen.

Muntjaks kunnen in ieder jaargetijde geboren worden. Hierbij zijn geen duidelijke geboortepieken aan te geven. Nadat men de jacht op de muntjak begon, schoten veel jagers alleen de bokken. Men wilde niet het risico lopen een zogende geit te schieten waardoor ergens in het veld een kalfje zou verhongeren. Hierdoor groeide de populatie stevig door en geschat wordt dat er in Engeland nu, ondanks het afschot in de laatste jaren, het totaal aantal muntjaks rond de honderd-duizend bedraagt. Er zijn twee manieren om te voorkomen dat kalfjes wees worden.

Allereerst kan men zich richten op het schieten van geiten die ongeveer acht maanden oud zijn. De jonge geiten zijn dan net of nog niet drachtig. Daarnaast kunnen juist de zwaar drachtige geiten geschoten worden waarvan verwacht mag worden dat de eerder geworpen kalfjes inmiddels op eigen benen kunnen staan. In weinig of niet verstoorte gebieden wisselen muntjaks periodes van voedsel zoeken en rusten (herkauwen) af gedurende de dag. Ofchoon ze een voorkeur hebben voor dicht loofbos verplaatsen zich vaak over deze lichte wissels

tussen verschillende delen van hun territorium. Een hoogzit die zodanig opgesteld is dat een ongehinderd zicht geboden wordt op een aantal van deze wissels geeft vaak de beste mogelijkheden om tot afschot te komen. De voorkeur gaat hierbij meestal uit naar een geweer met .243 kaliber. De .240 kalibers zijn wettelijk als minimumkaliber vastgesteld voor welke hertensoort dan ook in Engeland.

Overduidelijk is dat de muntjak zich bijzonder succesvol heeft gemanifesteerd in het gematigde klimaat van Engeland en de daar schaars voorkomende bosgebieden: en dat op een afstand van ongeveer 6000 km van zijn oorspronkelijke, dichte en subtropische bosgebieden. Er lijkt dan ook geen enkele reden te bedenken waarom de muntjak zich niet net zo succesvol in Nederland als in Engeland zal kunnen vestigen. Nu de muntjak zo talrijk en wijd verspreid in Engeland voorkomt is uitroeiing een onmogelijke zaak geworden. Het is al heel wat als we de vestiging in nieuwe gebieden weten te verhinderen. Op dit moment lijkt het nog goed mogelijk om de muntjak in Nederland uit te roeien. Het is dan wel nodig dat direct ingezet wordt op een beleid dat gericht is op samenwerking en coördinatie. Tevens dienen alle waarnemingen en geschoten dieren bijgehouden te worden. In 1999 werd aangegeven dat muntjaks als een plaag beschouwd dienen te worden. Aangenomen wordt dat nieuwe importpogingen of vrijlatingen van muntjaks verboden worden: dat zouden ze in elk geval wel moeten zijn!

*Manuscript redactie: het originele artikel van Norma Chapman is gezamenlijk vertaald door R.A. van Saarle, Bart Soers en Bas Worm waarvoor onze dank.*

#### Juridisch kader

Vervoer van levende muntjaks en het loslaten van muntjaks is in Nederland wettelijk verboden. Het doden van muntjaks is in Nederland niet verboden.

#### Toekomstverwachting

Op basis van de historische ontwikkeling in Engeland hebben we de volgende toekomstverwachting voor het vaste land van Noordwest-Europa gebaseerd. Net zoals in Engeland zal in de periode na de eerste uitzetting de aantallen uiterst langzaam groeien omdat door de huidige geringe aantallen sterfte van kalveren door bijvoorbeeld vos-

senpredatie en het optreden van verkeersslachtoffers een snelle stijging verhindert. Deze geleidelijke groei kan wel 20 tot 30 jaar duren, totdat een bepaalde dichtheid wordt bereikt waarna een exponentiële groei gaat optreden. Wanneer dit punt inderdaad ergens in Nederland wordt bereikt is er geen houden meer aan omdat dan de aantallen niet meer te reguleren zijn. Vanuit dit gebied zal de muntjak zich in alle potentieel geschikte leefgebieden gaan vestigen dus ook in de bebouwde kom. Het verspreidingsproces zal niet meer gestopt kunnen worden, getet op de gigantische reproductie van de soort en de dan inmiddels aanwezige aantallen. Elke sterftfactor (verkeer/predatie/afschot) zal ondergeschikt zijn aan de aanwas. Dus er is geen rem meer op de groei in aantallen en de kolonisatie van nieuwe leefgebieden. Dit proces zal pas gestopt worden in de klimaatzone waar te langdurig sneeuw ligt. Of te wel muntjaks in geheel Noordwest-Europa.

In Engeland duurde het proces circa 20 jaar (referentie begin 20ste eeuw) voordat het punt werd bereikt van exponentiële groei. Onder Nederlandse omstandigheden kan verwacht worden dat dit proces langer gaat duren vanwege een hogere vosstand, een intensievere infrastructuur met de hierbij horende motorvoertuigen. Kortom alleen de vos en de auto lijken de factoren te zijn die bovenstaande toekomstverwachting nog tegen kunnen gaan. Ook jagend Nederland zou hierin een belangrijke bijdrage kunnen leveren, echter het heeft er alle schijn van dat een aantal introducties juist door deze groep mensen is veroorzaakt. De bereidheid van de groep om tot afschot over te gaan zal daarom niet unaniem zijn. We hopen echter dat bij het lezen van deze realistische toekomstverwachting ze alsnog hun verantwoordelijkheid nemen en inzien dat ze met vuur – nu nog in het smel stadium – hebben gespeeld.

#### Registratie waarnemingen

Op de Veluwe worden alle waarnemingen van de muntjak geregistreerd door de Vereniging Wildbeheer Veluwe. Op basis van het advies van Norma Chapman is het noodzakelijk een landelijke registratie op te zetten. Bij deze vragen we alle leden muntjak waarnemingen en -afschot te registreren (datum, plaats en wat voor muntjak (muntjak/kalf) en direct door te geven aan de betreffende WBE, de secretaris Regio Vereniging Het Reewild of Vereniging Het Reewild centraal.

## Reeën, vossen en wilde zwijnen

Eten en gegeten worden is een onderdeel van ieder ecosysteem, dus ook van die levensgemeenschappen waar het reewild deel van uitmaakt. Iedere complete levensgemeenschap herbergt prooidieren en predatoren naast elkaar die daar leven dank zij elkaar. In ons land kennen wij geen grote roofdieren meer in de vrije wildbaan, maar toch wordt er op reeën nog altijd gepredeerd. Nee, niet alleen door de mens (daarover straks nog iets), maar ook door vos, wild zwijn en loslopende honden.

Door J. van Haften



Foto: Klaus Schendel

### Roofvijand vos

In de KNNV-uitgave: 'De grote landzoogdieren van Nederland' schrijft Eygenraam dat de vos voornamelijk een roofvijand is van reekalfjes, terwijl de kat, de boommanter en het wilde zwijn alleen zeer kleine kalfjes doden.

Is deze predatie van enige betekenis voor de reeënstand? Wanneer wij eerst naar de predatie door de vos kijken dan weten wij dat in het voorjaar, wanneer de moervos een nest welpen te verzorgen heeft, zo nu en dan lopertjes of andere resten van reekalveren bij de burchten gevonden kunnen worden. Natuurlijk weten wij niet of dit door de vos gedode kalfjes waren of dat de diertjes reeds dood waren toen de vos hen vond.

### Generalist

De vos is een generalist, dat wil zeggen hij vreet van alles en vooral knaagdieren, maar in de tijd dat er veel voedsel moet worden aangesleept zijn daar toevallig ook, in vrij veel gebieden, pas geboren reekalveren te vinden. Deze zijn een gemakkelijke prooi en leveren wat meer voedsel op dan een paar muizen. Op deze manier kan de vos een 'tijdelijke specialist' worden op reekalveren.

### Onderzoek

In een onderzoek van Aanes en Andersen in Noorwegen bleek dat de reekalfjes tussen de 10e en de 20ste levensdag het meest te lijden hebben van vossenpredatie. De kalfjes beginnen dan wat meer actief te worden en worden door de vos sneller opgemerkt dan gedurende de allereerste levensdagen wanneer zij zich nog schuil houden. In totaal werd daar 48% van de, via zenders gevolgde pas geboren reekalveren, binnen 60 dagen na hun geboorte door de vos gedood. Sterfte door andere factoren veroorzaakt bedroeg slechts 5%. Bij elkaar dus al meer dan de helft van de aanwas, hetgeen een negatieve invloed heeft op de ontwikkeling van de reeënpopulatie in dat veld.

Opmerkelijk was dat 86% van de door de vossen gepredeerde kalveren bokkalveren waren. Dit heeft dus een behoorlijke invloed op de geslachtsverhouding ten gunste van de geitkalveren. Zouden de bokjes minder voorzichtig zijn dan de geitkalveren? Bij wiststaarthernten toonde Jackson aan dat de mannelijke kalveren meer actief waren dan de vrouwelijke kalveren. Hieraan schrijven zij de hogere predatie van de mannelijke kalveren toe.

### Predatie afhankelijk van het landschap

In Noorwegen was het duidelijk, dat de kalveren die voornamelijk in de dekking leefden minder te lijden hadden van predatie door de vos dan kalveren die vooral gebruik maakten van open terrein gedeelten, zoals grasland etc.. Reeënpopulaties in gebieden met veel dekking zullen dus minder nadelige gevolgen ondervinden van vossenpredatie dan populaties in meer open terreinen.

### Dichtheid predator

Ook in Zweden deed men een dergelijk onderzoek als in Noorwegen (Liners, e.a.). Hierbij bleek dat gedurende de periode waarin de vossenpopulatie afnam, ook de predatie minder werd, terwijl enkele jaren daarna, toen de vossen weer gezond waren en zich konden uitbreiden, de zomersterfte onder de reekalveren weer toenam. Voor de vossen-ziekte bedroeg de zomersterfte onder de kalveren 55%, na de ziekteperiode liep het weer op naar maar liefst 62%!

### Onderzoek uit andere landen

Linnell e.a. schrijven dat de vos meestal kalveren predeert in de eerste twee levensmaanden, waardoor de populatiedichtheid wel degelijk wordt beïnvloed. Ook zij spreken van een negatieve relatie tussen het aantal vossen en het aantal overlevende reekalveren.

In Zwitserland sterft 33% van de kalveren al gedurende de eerste zomer. Hiervan wordt 75% door vossen gedood. Vossenpredatie kan dus een sterke invloed hebben op reeënpopulaties doordat een relatief hoge graad van predatie een vermindering van de aanwas veroorzaakt. Predatie door de vos kan dus een extra mortalietsfactor naast de andere aanwezige factoren betekenen.

## Predatie in Nederland

In ons land is zeer zeker ook sprake van vossenpredatie op reekalveren, maar een gericht onderzoek hiernaar zoals in Noorwegen plaats vond is hier, bij mijn weten, nog nooit uitgevoerd, daarom leek het mij wenselijk dit hier aan te halen.

Wel weten wij dat in de Amsterdamse waterleidingduinen, waar 88% van de smalleeën en 100% van de adulte geiten kalveren krijgen, slechts 20% van de kalveren hun eerste levensjaar weten te overleven. De sterfte daar wordt veroorzaakt door conditieverlies en door de vossenpredatie! Een kalveren mortaliteit van ca. 80% is niet alleen voor Nederlandse begrippen, maar ook voor Europese begrippen erg hoog. In een bekend reeengebied in Brabant zien wij iets dergelijks sinds de vos zich daar heeft weten te vestigen en uit te breiden.

## Onnatuurlijk voedselaanbod

Dat de vos zich in sommige delen van ons land bijzonder goed kan handhaven en kan uitbreiden is deels te 'danken' aan de mens die met afval (vooral door etensresten die bewust of onbewust blijven liggen) voor een onnatuurlijke voedselaanbod voor vossen zorgt. Voorbeelden hiervan zijn de campings op de Veluwe, vuilnisbakken bij picknickplaatsen, opengescheurde vuilniszakken (met o.a. visresten) in ons duingebied en niet genuttigde boterhammen die uit het auto-raampje worden gegooid, maar ook de platgeneden inheemse beschermde diersoorten op Nederlandse wegen enzovoort. Op deze manier werken wij een onnatuurlijke hoge vossenpopulatie in de hand waardoor meer en meer voedsel nodig is vooral in de tijd dat er reekalveren worden geboren.



Foto: R. Schoemaker



Foto: J. Hendriks

## Het wilde zwijn

Een tweede predator van reekalveren is het wilde zwijn. Wij weten dat het zwijn een alleseter is en dat dierlijk voedsel een deel van zijn menu vormt. Volgens Briederman wordt in de winter 2,7% aan dierlijk voedsel opgenomen. Dit neemt toe tot 3,2% in het vroege voorjaar en tot 27,8% in de voorjaar-zomerperiode om in de herfst af te zakken naar 9%. Dit dierlijke voedsel bestond uit ongeveer 80 diersoorten zoals regenwormen, insecten, muizen, konijnen, reeën, herten en damherten. Het grootste gedeelte van het dierlijk voedsel bestond uit gewervelde dieren. Van de hoefdieren kwam het ree het meest voor in de zwijnenmagen.

Wij weten dat zwijnen wanneer zij een pasgeboren reekalf aantreffen er niet vies van zijn deze te verorberen. Deze predatie is dus niet echt gericht op reekalveren en is bovendien sterk afhankelijk van de aanwezigheid van ander voedsel.

In ons Nationale Park De Hoge Veluwe leefden in de periode dat het park nog uit drie gedeelten bestond reeën en zwijnen in het noordelijke gedeelte naast elkaar. Op een gegeven moment bleek dat de reeënpopulatie in dit gedeelte geen kans meer zag zich uit te breiden. Om het ree een handje te helpen zijn er enkele reeën in een raster geplaatst waar de zwijnen geen toegang hadden. De binnen het raster geboren kalveren konden dus niet meer door de zwijnen gepredeerd worden en zorgden weer voor

uitbreiding van de populatie reeën. Meteen leek dus het bewijs geleverd dat de hoofdschuldige van de geringe reeëntoename het wilde zwijn was. Door de (red. onnatuurlijke hoge) zwijnenstand sterk te reduceren kreeg het ree daar weer een kans.

Het is dus duidelijk dat plaatselijk en afhankelijk van het voedselaanbod het wilde zwijn invloed kan uitoefenen op de reeënstand, maar niet in die mate zoals de vos dit kan doen. Bovendien moeten wij hier wel aan toevoegen dat het zwijn ook kadavers opzoekt en opvreet zodat niet ieder gegeten kalf een 'levend' kalf geweest hoeft te zijn.

## Verwilderde varkens in Australië

Uit een onderzoek in Australië uitgevoerd, waar verwilderde huisvarkens op schapenlammeren predeerden, bleek dat tweeling lammeren een grotere kans maken te worden gepredeerd dan eenling lammeren.

Als verklaring hiervoor wordt ten eerste gewezen op het feit dat tweeling lammeren meestal zwakker zijn dan de eenlingen, waardoor deze laatste een grotere kans hebben de varkens te vlug af te zijn. Ten tweede wordt gezegd dat een ooi gemakkelijker haar enige lam kan verdedigen dan een tweeling. Hieruit blijkt dat lammeren - dus ook reekalveren - een aantrekkelijke prooi zijn voor varkens en dat tweelingen eerder kans maken gepredeerd te worden dan eenlingen.

## Struikende honden

Maar vergeet ook niet dat struikende honden meer kwaad dan goed doen in reegebieden. Behalve de nodige verontrusting, die ondmeer tot aanrijdingen en het doodlopen tegen rasters kan leiden, kunnen honden ook volwassen reeën en reekalveren grijpen zonder dat de eigenaar van de hond dit hoeft op te merken.

## Predator mens

Tenslotte nog de mens als predator. Dat de mens een taak heeft reeënpopulaties zo

gezond mogelijk te houden om daardoor er voor te zorgen, dat wij het ree in ons land als een gezonde populatie behouden, mag bekend worden verondersteld. Maar de manier waarop wij dit doen en zouden moeten doen is nogal eens heel verschillend.

Van de genoemde predatoren, maar ook van de wolf hebben wij geleerd welke methode van reguleren het beste is om daarmee de reepopulaties gezond te houden en het ree voor verdwijnen te behoeden. Dat is de methode waarbij vooral jonge exemplaren

en hele oude en zieke dieren uit de populaties worden weggenomen.

## Een oude dame

Enige tijd geleden kwam ik een oude dame tegen, die haar hond los liet lopen in een gebied waar ree voorkomt. De hond was echt aan het jagen, dat was duidelijk te horen. Toen ik er iets van zei antwoordde de dame dat wij geen wolven meer hadden en dat haar hond een plaatsvervangende wolf was en dus op een natuurlijke wijze bezig was de stand van het ree te reguleren.

Het is overbodig te zeggen dat dit natuurlijk niets met reguleren te maken heeft. De hond is op zoek naar voedsel maar gaat op de reuk af van de reeën en verstoort hiermee het hele leefgebied met alle nare gevolgen van dien.

Het behoud van het ree is alleen maar mogelijk wanneer wij een juist beheer uitoefenen, hetgeen voor ieder gebied verschillend kan zijn.

*Naar schriftredactie: Jan van Haarlem heeft in het artikel een aantal effecten weergegeven, we zijn echter nieuwsgierig hoe de lezers zelf de beschreven predatie beoordelen.*



Foto: J. Hendriks

## Strik een lid!

Alleen stropers maken gebruik van strikken. Wij vragen nu alle leden van de Vereniging deze winter een strik te zetten. Gebruik deze alleen voor jagers die nog geen lid zijn, want de anderen zijn hier al te ervaren voor!  
Indien u een nieuw lid strikt dan vragen we u uw oude strik weg te gooien, van de Vereniging krijgt u dan een nieuw exemplaar naar keuze. S.v.p. opgeven via de aanmeldingskaart welke u wilt hebben.

PS: deze strikken zijn voorlopig niet te koop. U moet ze verdienen!



## SYMPOSIUM

Jubileumsymposium

### Reewild en ruimtelijke ordening

Zaterdagavond 20 april 2002  
Auto Kikker-Wilde Museum  
Het Nationale Park De Hoge Veluwe  
Horebeek



Vereniging 'Het Reewild'

Jaarvergadering 20 april 2002

## BEHEERTENTOONSTELLINGEN

**Regio Overijssel-Flevoland**  
Deze Regio van de vereniging 'Het Reewild' houdt op zaterdag 9 en zondag 10 februari 2002 haar jaarlijkse Beheer tentoonstelling in 'De Haverkamp', Stationsstraat 28 te Markelo. Zaterdag van 10:00 tot 18:00 uur en Zondag van 10:00 tot 17:00 uur geopend. Tevens is er, op hetzelfde adres, zaterdag 9-1-02 om 14:00 uur de jaarvergadering van deze Regio.  
De Regio secretaris A. Buits.

**Regio Veluwe-Betuwe**  
De Grofwildbeheertentoonstelling wordt dit jaar georganiseerd op zaterdag en zondag 16 en 17 maart 2002.

**Regio Achterhoek**  
De beheertentoonstelling in Exel is op 13 en 14 april 2002!

**Regio West en Midden Brabant**  
De regio organiseert op 23 en 24 maart 2002 haar jaarlijkse Reewildbeheer-tentoonstelling in Hotel 'Bellevue' te Chaam. Noteer deze datum alvast in uw agenda. Nadere mededelingen volgen nog. We hebben de service naar onze leden uitgebreid met een ruim assortiment reewildschildjes van berok tot handgestoken, alsmoede gladde modellen in diverse tinten. Deze zijn voorzien van een dubbel kakenvak. Prijzen vanaf f 10,- of 4,60 Euro incl. bevestigingskleem.

Zij die problemen hebben met prepareren van het gewei, kunnen voor f 45,- of 20 Euro (compleet met schild) terecht bij de volgende personen:  
H. Hamel, tel 06-20889655;  
J.H.P. van der Linden, tel 073-6562499;  
P.H. Schneider, tel 076-5612293;  
A.H.F. van Sprundel, tel 076-5975488.

## CURSUSSEN



### LIMBURG

In januari 2002 wordt door de Vereniging Het Reewild, regio Limburg voor de zesde maal een uitgebreide cursus Reewildbeheer georganiseerd. De cursus wordt gegeven door enige deskundige reewildjagers uit de Regio Limburg en behandelt de biologie, het beheer en bejaging van het reewild met aandacht voor ballistiek, aanspreken van reewild, bepaling van de ouderdom van het geschoten stuk, schottekens, nazoek en ontweiden. Indien mogelijk wordt ontweiden en slachten gedomoneerd in de praktijk. De cursusavonden worden eenmaal in de veertien dagen gehouden op een locatie in Midden-Limburg in de buurt van Weert. Er worden ongeveer 10 cursusavonden gegeven

afgesloten door een praktijkdag waar het draagkrachtmodel van Dr. Jan van Haarlem in de praktijk wordt getoetst in een reewild-biotop. De cursus wordt afgesloten met een multiple-choice examen. Diegenen die de test halen worden bekroond met een certificaat en insigne.

De kosten bedragen € 180,- voor leden van Het Reewild en € 210,- voor niet-leden (incl. lidmaatschap Ver. Het Reewild). Opgave schriftelijk, per brief, fax of E-mail aan het secretariaat van de Regio Limburg: H. Stassen, Tungelendorpsstraat 107, 6005 RH Tungelroy. Tel.: 0495-561549. E-mail: stassen-stoken@hetnet.nl

### NOORD-NEDERLAND

Reewildbeheer Noord-Nederland organiseert in de maanden januari en februari 2002 in de drie Noordelijke provincies de Basis cursus Reewild. Uit de praktijk is gebleken dat er een duidelijke leemte zit tussen de jachtleiding en de dagelijkse praktijk van het bejagen van reewild. Om die lacune op te vullen is er door de Vereniging Het Reewild een basis cursus opgezet waarin naast algemene

informatie, vooral aan de praktische kant van de jacht op reewild aandacht wordt besteed. In een drietal avonden komen onderwerpen als o.a. biologie van het ree, voedsel, gewoontewikkeling, leeftijdschatting, aanspreken van de leeftijd in het veld, aanschar en behandeling buks, de werking van het schot en schottekens aan de orde. Een vierde dagdeel zal op de schietbaan met een schiettoets worden afgesloten. Samengevat: Een cursus voor reewildjagers die meer over reewild willen weten.

In overleg is het ook mogelijk deze cursus in uw eigen WBE te geven. Dit kan bij de aanmelding van minimaal 15 deelnemers. Overleg over de cursusplaats is dan mogelijk. Over cursusplaatsen, data en aanvangstijden zullen de deelnemers zo spoedig mogelijk door ons worden geïnformeerd.

Nadere informatie te verkrijgen bij de secretaris van Reewildbeheer Noord-Nederland: N. Loertop, Tolhuisweg 30a, 9475 PG IJlindaren, Tel: 050-4094133, e-mail: nloertop@womail.nl



# OPROEP



In het vorige nummer hebben wij uitgebreid aandacht besteed aan de documentaire-film 'Capréolus Capréolus: reeënsprongen in Nederland' die de Vereniging laat maken en die komend voorjaar gereed zal zijn. Wij doen nogmaals een beroep op u allen om ons te steunen bij de realisatie van deze documentaire. Dit kunt u op de volgende manieren:

- door het overmaken van een gift op rekeningnummer 45.77.92.337 o.v.v. documentaire. Deze gift is aftrekbaar onder bepaalde voorwaarden (zie nr. 30/31).
- of door ons in contact te brengen met potentiële financiers. Er is een Plan van Aanpak met begroting en dekkingsplan, een korte beschrijving van de opzet en inhoud van de film, de statuten en de inschrijving bij de Kamer van Koophandel beschikbaar. Gelieve daartoe contact op te nemen met R.L. van Nederpelt, fax 0577 - 460927, e-mail: [nederpelt@wxs.nl](mailto:nederpelt@wxs.nl) of 's avonds telefonisch: 0577 - 462190.

# Even voorstellen: de VZG ofwel de Vlaamse Zweethonden Groep



Op initiatief van enkele gemotiveerde grofwildjagers, die de noodzakelijkheid van georganiseerd en gestructureerd speunwerk op grootwild in Vlaanderen onderkenden, werd de VZG 23 mei 1996 opgericht. In onze naam zit het streven van de groep van ongeveer 20 enthousiaste mensen, zelf jager ofwel sterk betrokken bij de jacht, opgesloten.

De hoofdbetrachting van de VZG is een gespecialiseerde voorjager met hond ter beschikking te kunnen stellen aan iedereen die waar dan ook werst te laten nazoeken. De discipline voor nazoeken is gebaseerd op: een perfecte verstandhouding tussen voorjager en een daartoe speciaal opgeleide hond de inachtneming van de ethische vereisten van de moderne jachtgeest.

De werkwijze van de VZG is vergelijkbaar met die van de Nederlandse Zweethonden lijst en geschiedt eveneens op afroep. De VZG heeft in België een eigen algemeen

oproepnummer: 014 544927. Vanuit Nederland is dat 0032 14544927. Via dit nummer wordt u doorverwezen naar de dichtstbijzijnde voorjager met hond, die de nazoek gaat verrichten. Niet alleen van jagers komen bij de VZG oproepen voor speunwerk binnen maar ook van jachtopzichters, rijkswacht en wegenwacht, die bij aanrijdingen met wild zijn verwittigd.

Dit gaat inmiddels over de provincie - en landsgrens. Onze cijfers laten een gemiddelde toename van 39% van het aantal nazoeken per jaar zien:

Jaar	aantal nazoeken
1996 (jaar van oprichting)	43
1997	61
1998	101
1999	145
2000	179
2001	204 (raming)

Ongeveer de helft van deze nazoeken is met succes uitgewerkt. Dit is gelijk aan het Europees gemiddelde voor geslaagde nazoeken. Voor de VZG betekent dit, berekend over vijf jaar van de dag van oprichting tot en met einde 2000, een totaal van 5750 kg terug gevonden wildbraad, dat aan de zin van het nazoeken recht doet. Ook bij twijfel over een schot of aanrijding mag gelden: laat nazoeken. Het is beter een controle - nazoek uit te voeren dan mogelijk gewond wild onnodig te laten lijden. Niet gezocht is niet gevonden !!

Waidmannsheil namens de VZG

## Witte reebok

Door P. Havelaar

Begin maart dit jaar werd tijdens de reewildtellingen in de WBE-Vijfheerenlanden Zuid een volledig witte reebok waargenomen.

Deze reebok liep met diverse andere reeën in een boomgaardcomplex tussen Asperen en Acqpuy. Achteraf bleek dat de bok vorig jaar al enkele malen was gesignaleerd. Na de tellingen is de bok nog diverse malen gezien. Helaas werd op 24 maart jongstleden de reebok dood gevonden (orzaak onbekend) in de desbetreffende boomgaard.

Opmerkelijk waren zijn bruine oren en bast-

gewei en zijn donkere ogen, de bok had geen testikels. De leeftijd werd geschat op 3 jaar.

Zijn er meer leden die waarnemingen c.q foto's hebben van witte dan wel witgeklepte reeën dan vragen we u dit te melden aan de redactie.



Foto: P. Havelaar

# Voor u gelezen

Door Jan M. Smit

Wild und Hund 19/2001

De angstvoorstelling van iedere jager: wat moet je doen indien enkele losgeslagen oproerkraaiers naar je hoogzit op weg zijn met de kennelijke bedoeling om je niet alleen goeiendag te zeggen?

In Duitsland zat een jager in zijn overdekte hoogzit van naar schatting 7 meter hoog, stevig en van hout gemaakt. Zijn auto stond in het zicht en hij zag dat twee kennelijk beschonken lieden zijn auto wilden plunderen. Hij gaf een waarschuwingsschot in de lucht met zijn .222, waarop de twee dronken kerels op hem afkwamen. De jager klom naar beneden en trachtte de overtreders te bewegen huns weegs te gaan. Dat deden ze niet, ze kwamen 'verhaal halen' en probeerden hem te molesteren. De één met een drankfles in de hand, de ander probeerde zijn wapen te grijpen, maar dat mislukte in eerste instantie. De jager waarschuwde dat hij bij een hernieuwde aanvalspoging van zijn wapen gebruik zou maken. Het vervolg laat zich raden. Bij een volgende poging hem zijn buks afhandig te maken, kon hij bewust één van de aanvallers in zijn been schieten, waarop de ander min of meer ontnuchterde. De jager waarschuwde ondanks alles arts en politie en deed zijn verhaal. Hierin bekende hij veel te veel, maar dat is gebruikelijk als je wilt dat opsporingsambtenaren je geloofwaardig moeten vinden. Dat is echter voor de rechtsgang van geen belang, maar je hebt jezelf dan al wel belast.

Er volgde een rechtsprocedure van bijna zeven jaar (!) waarin hij zijn akte, zijn veld, zijn geweer kwijttraakte. Veel finesses zal ik de lezer besparen, maar het is een bijna ongeloflijke aaneenschakeling van feiten. De beschotene overleed ook nog, al was dat niet als gevolg van het schot. De jager werd uiteindelijk vrijgesproken en kreeg zijn zaken terug. Toch nog redelijk afgelopen, voor de jager althans.

*Deze jager deed naar mijn mening bijna alles fout. Niet de politie waarschuwen (al bestaat de mogelijkheid dat hij nog geen mobiel had), het waarschuwingsschot, het afbomen, het niet ontladen, het dreigen, het schieten op de aanval, het zichzelf beschuldigen met de*

*uitleg. Bij al die fouten ga je in Nederland bijna zeker voor de bijl. Het blijft altijd een bedroevend scenario, maar wat zou je in ons land het beste kunnen doen?*

*Bij constatering van autodiefstal zou ik het in de gsm geprogrammeerde alarmnummer van de politie bellen en melding maken van mogelijk vuurwapenmisbruik. Een overdekte vaste hoogzit is een redelijk veilig onderkomen, daar zou ik blijven zitten. Doen dronken kerels een poging om naar boven te klimmen, dan kan dat alleen maar één voor één en zeker als je dronken bent kun je wel eens van de ladder vallen als je bijna boven bent. Niet met een wapen dreigen of schieten. De buks ontladen, grendel bewaren als slagvoorwerp en het wapen zo mogelijk onzichtbaar in het struweel laten verdwijnen. Bovendien zou ik mijn lichamelijk of woordelijk verzet ontkennen en de volledige verantwoordelijkheid van de gevolgen op de indringers schuiven. Maar ik kan me de gemoedstoestand van die Duitse jager voorstellen! Zijn er andere meningen? Laat horen, svp! -jms*

Wild und Hund 20/2001

Wolfram Osgyan blijft een inventief schrijver. Hij heeft nu het nodige uitgezocht over het geluid tijdens het schot van een kogel waarvan de VO boven de geluidsgrens ligt.

Hij beschrijft drie geluidswaarnemingen:

1. de mondingsknal, een dofke knal voortkomend uit de ontsnapping van de ontbrandingsgassen van het kruit die ineens de loopmond uitkomen en een zelfde effect veroorzaken als wanneer je een luchtballon doorprik;
2. een scherpe kogelknal, het geluid van het doorbreken van de geluidsbarrière van de kogel;
3. de kogelslag, dat is het geluid van de inslag van de kogel, deze knal kan wat de geluidsensatie betreft variëren. Een kogelslag is ook te horen indien een kogel het dier mist en in een waterige ondergrond verdwijnt. Het bekende dofke geluid van een kogelslag verradt echter meestal wel dat het beoogde dier getroffen is. Met wat goede wil en ervaring is er verschil te horen tussen een inslag op het blad of in het gewede.

Geluiden zijn van elkaar te onderscheiden indien ze meer dan 1/10e seconde uit elkaar

liggen. De jager hoort 1. en 2. tegelijk, hoort dus geen verschil. Dat geluid bestaat uit een samenstelling van kogelknal en gasknal. Staat het wild verder weg dan de 1/10e seconde, nodig zowel voor het bereiken van de kogel op het doel als de tijd die het geluid nodig heeft om van de inslag terug te kaatsen, dan kan hij de kogelslag horen. Anderen op afstand horen volgens Osgyan heel andere dingen. Hij stelt, dat iemand dan onderscheid kan horen tussen mondingsknal en de kogelknal. De kogelknal ontstaat direct na het doorbreken van de geluidssnelheid en dat is meteen na het verlaten van de loopmond. Met tekeningen van waarnemingsplaatsen op heel verschillende afstanden onderbouwt hij zijn stellingen. De kogelslag kan ook door de jager of een waarnemer gehoord worden, maar dan moeten jager, doel en waarnemer weer zover uit elkaar staan, dat er meer dan die 1/10e seconde tijdsverschil ligt tussen de benodigde tijd voor de kogel om het doel te bereiken en de weerkaatsing. Volgens Osgyan moet je dan meer knallen horen, waarvan de kogelslag meestal wat doffer en minder hard is.

De meningen zijn wat de waarnemingen betreft verdeeld. Sommigen zeggen, dat de knal van het doorbreken van de geluidssnelheid zich gericht door de lucht verplaatst. Het kan dan voorkomen, dat de één het niet hoort en de ander wel. Het al of niet horen van de kogelslag, die zachter is, is sterk afhankelijk van wind en afstand. Graag zou de redactie de mening van een natuurkundige horen over de verschillende geluidsfenomenen.

Opmerkingen?

e-mail: [jan1.smit@wxs.nl](mailto:jan1.smit@wxs.nl)



Foto: G. Baay

advertentie  
Swarovski

# Valwild preventie

Door P.H. Schneider

In mijn hoedanigheid van landelijk aanspreekpunt van de zweethonden lijst krijgen ik en de aangesloten leden vrij frequent te maken met nazoecken in verband met grofwildaanrijdingen.

Deze bijdrage is bedoeld om suggesties te doen om het aantal aanrijdingen met grofwild te beperken. Als voorbeeld is kort de problematiek op de Veluwe geschetst.



## Grofwild en verkeer

In het jaar 2000 zijn op de Veluwe 386 aanrijdingen met grofwild geregistreerd. Het betrof 204 reeën, 160 wilde zwijnen, 18 edelherten en 4 damherten. Overheden en terreinbeheerders maken zich zorgen over de vele aanrijdingen die met grofwild plaatshebben. Een van de wegen waar de meeste aanrijdingen met grofwild voorkomen is de Elspeterweg tussen Nunspeet en Elspeet/Uddel. In het kader van de uitwerking van het plan 'Veluwe 2010' bestaat de kans dat de Werkgroep Wegen de Elspeterweg als proefproject gaat opnemen. Deze werkgroep

houdt zich bezig met het ontwikkelen van oplossingsstrategieën die in de hoofddoelstelling staan verwoord: 'het verbeteren van de veiligheid, rust en passeerbaarheid van de Veluwe wegen voor natuur en recreatie'.

## Valwildpreventie

Ik ben ervan overtuigd, dat een goed wildbeheer begint bij valwildpreventie. Die zekerheid wordt ondersteund als je beseft dat soms wel eenderde van de reeënstand jaarlijks dierovriendelijk door het verkeer kan worden weggenomen.

In ons laatste nummer 30/31 hebben we uitgebreid de mogelijkheden belicht die ons ten dienste staan om dit grote euvel en gsz ins een halt toe te roepen. Om dit valwildcijfer te reduceren is het nodig -wil men het meeste effect sorteren- dat men alle ten dienste staande middelen toepast, zoals: het plaatsen van wildspiegels, het op snoeien van bomen langs tweebaanswegen voor een betere zichtbaarheid van mens en dier, het aanleggen van afleidende wildkokers om oversteken van wild te voorkomen.



## DUFTZAUN

Daarom prijzen we ons gelukkig dat de firma Arfman BV te Holten (zie advertentie) het nieuwe Duitse middel 'DUFTZAUN' ter voorkoming van valwild kan leveren. Dit nieuwe product, dat 24 uur per dag effectief is, wordt reeds in verschillende Europese landen met succes toegepast. Voordelig is het niet en daarom is het van belang dat 'DUFTZAUN' alleen wordt toegepast op die plaatsen van de weg waar jaarlijks de meeste aanrijdingen

plaatsvinden. Hierbij de richtprijzen (excl. BTW) met betrekking tot de toepassing. Duftzaun koffer, compleet (voldoende voor vijf knelpunten en of wildwissels), dubbelzijdige toepassing, dubbelrijig, inclusief één maal nabehandeling.

Uitgaande van 100 ml per knelpunt / wildwissel € 45,- per knelpunt. Vervolgens twee maal per jaar nabehandeling (lente en herfst) met duftzaun-concentraat € 25,- per knelpunt.

Afhankelijk van de locatie dienen plaatjes te worden aangebracht (ca. 50-70 stuks per knelpunt). Bijvoorbeeld Robina palen afmetingen: 100 x 8/10 cm a € 1,60 per stuk. Een uitgebreide instructie wordt bijgeleverd.

Verder verleent de firma Arfman u alle benodigde technische adviezen bij de toepassing van dit nieuwe middel, eventueel ook die voor het eventueel plaatsen van wildspiegels.

## GAME FINDER



Gedurende een groot aantal jaren heeft er in Oostenrijk een belangrijk onderzoek plaatsgevonden onder ruim 4000 gemerkte reekalveren. Daaruit kwam o.a. naar voren dat 9,3% van de pasgezette kalveren wordt dood gemaaid. Om dit euvel te voorkomen zijn verschillende mogelijkheden voorhanden, voordat de loonwerker aan de slag gaat. Een hiervan is de zogenaamde 'GAME FINDER'. Deze infrarood warmtedetector is speciaal voor het vinden van wild ontwikkeld in Amerika en heeft een reikwijdte van ongeveer 150 meter. De prijs van dit apparaat bedraagt in eerste instantie € 430,- (incl. BTW), maar bij grotere aantallen is een interessante korting van 10% mogelijk.

## Ecoduct voor dieren over A2

DEN BOSCH - Dieren kunnen over twee jaar ongehinderd de rijksweg A2 (Den Bosch-Eindhoven) oversteken. Tussen Boxtel en Best bouwt Rijkswaterstaat het eerste ecoduct van Noord-Brabant. Dassen, reeën en andere dieren kunnen dan oversteken naar andere natuurparken binnen het Groene Woud, het natuurgebied tussen Den Bosch, Eindhoven en Tilburg. De natuurbrug, die zo'n 35 meter breed wordt, kost circa 20 miljoen gulden.

## Arfman BV

Ook voor dit product is de firma Arfman BV vertegenwoordiger voor Nederland. De WBE's die regelmatig te maken krijgen met maai-verliezen onder reekalveren kunnen aan de firma Arfman laten weten of zij interesse hebben in de aanschaf van een GAME FINDER. De korting die de firma Arfman in Amerika kan bedingen bij een groter aantal is namelijk vrij aanzienlijk! De zettijd van de reekalveren vangt aan rond 1 mei. Laten de WBE's die interesse hebben voor dit apparaat vóór 1 maart contact opremen met de firma Arfman te Holten. Het is mijn stellige overtuiging dat wanneer de WBE's die met aanrijdingen en maaislachtoffers te maken hebben, deze middelen aan hun preventiepakket toevoegen en daarmee onnodig leed aan grofwild kunnen voorkomen.



## ADVERTENTIE DUFTZAUN

ZIE AFBEELDING OP  
BIJGELEVERDE CD

## ADVERTENTIE ARFMAN

# Tellingen voor zombies

Door Jan M. Smit

Het reeënbeheer zou gericht moeten worden op het welzijn van het ree in de meest algemene zin. In de rapportages en bij de vervolgvragen legt de overheid de nadruk op het aantal reeën dat in een bepaald areaal zou voorkomen. Afschotvergunningen worden gebaseerd op tellingen die tegemoet komen aan het voor jachtwild veel gebruikte 'wise use'-principe. Het ree is geen wild en derhalve is wise use niet van toepassing. Er zijn criteria die de overheid van deze dwaling terug kunnen houden.

## Draagkracht

Tellingen voor het ree zijn zo ingeburgerd dat vele jagers het zien als nuttig en tevens noodzakelijk. Als argumenten voor die tellingen worden wel aangevoerd het sociale aspect, het laten kennismaken van geïnteresseerden met de natuur en het vroegdevol bezig zijn in het vrije veld. Flauwekul. Reeën tellen is verspilde moeite, verontrustend, tijdrovend en uiterst onbetrouwbaar, tot wel 300 procent! Maar toch gaan we als een stelletje door de overheid gestuurde zombies daarmee door! Er zijn methoden om wel zinnig bezig te zijn met het reeënbeheer.

In het kort gezegd kan de draagkracht het eenvoudigst beschreven worden als het aantal reeën dat in een omschreven gebied kan leven zonder blijvende schade te doen aan de populatie zelf, aan de begroeiing en/of aan andere maatschappelijke belangen, waaronder het verkeer.

Het zal duidelijk zijn, dat deze criteria per gebied zullen verschillen. De eventuele schadeaspecten kunnen lokaal een belangrijke rol spelen en kunnen hierbinnen zelfs van hectare tot hectare verschillen. In een klein goed reeënbiotoop die doorsneden wordt door een drukke provinciale weg kunnen veel aanrijdingen voorkomen, die nopen tot een ingrijpen in de populatiedichtheid of tot het verlagen van de snelheid van de weggebruikers. Ook zullen er grote gebieden zijn zonder noemenswaardige verontrusting, waar de reeën nauwelijks enige schade kunnen doen en waar we alleen moeten reguleren vanwege het welzijn van de populatie zelf. Omdat in ons land de criteria zover uiteen

lopen is het ook in dat kader weinig zinvol om strikte aantallen dieren als bepalend voor beheer en regulatie te handhaven. En omdat die aantallen er minder toe doen is het ook niet van doorslaggevend belang om aan tellingen die niet betrouwbaar zijn veel tijd en aandacht te besteden.

Van betekenis voor de plaatselijke draagkracht is de vegetatie. Het meest betrouwbaar zou zijn om een vegetatieonderzoek te doen in de winter en in de vroege zomer, omdat dan de verschillen in draagkracht het duidelijkst tot hun recht komen. De wintervegetatie geeft een aanduiding over het meest schaarse aanbod en dat is van belang voor de draagkracht. We voeren immers niet bij! Het zou mij nu te ver voeren om de zaken waar je bij dat vegetatieonderzoek op moet letten te noemen. Het staat uitgebreid omschreven in de onovertroffen reewildcursus van bijvoorbeeld Joop Poutsma. Hebben we een gedegen vegetatieonderzoek binnen de leefomgeving, geclassificeerd in goed, matig en slecht, dan hebben we een aanzet om de dichtheid te bepalen. We weten landelijk hoeveel dieren maximaal in een bepaalde gekwalificeerde biotoop kunnen voorkomen. Vanzelfsprekend moeten die aantallen weer plaatselijk 'gecorrigeerd' worden aan de hand van de eerder genoemde schadeaspecten en maatschappelijke belangen.

## Territoriumbepaling en aanwezigheid

Kennen we het beheergebied, dan weten we aan de hand van het vegetatieonderzoek de voor de reeën goede en slechte locaties. De reeën maken dan zelf wel uit in welke mate ze van die gebieden gebruik zullen maken. We behoeven alleen maar na te gaan of die gebieden 'in gebruik' zijn genomen door te kijken of dat inderdaad het geval is. Veegbomen, zitplaatsen, vraat, gebitsafdrukken in grotere bladeren, boonsel, wissels, prenten. Iedere reeënjager weet waar hij op moet letten.

Worden deze aanwijzingen gevonden, dan zijn de territoria bezet en als we dat weten, kunnen we vooruit. Als we nu eens een gebied van 5000 hectare als voorbeeld nemen, dan kan het zijn, dat er wat de vegetatie betreft ongeveer 15% als goed kan

worden omschreven, 25% als matig en 60% als slecht. Omdat goede territoria aantrekkelijk zijn kunnen we er rekening mee houden dat deze volledig bezet zullen zijn of dat er meer bokken aanspraak op willen maken. Daarentegen is er een afname in dichtheid te verwachten in de matige gebieden en een zekere leegte in de slechte arealen. In de goede arealen kunnen zich dekkings- en woedselkernen voordoen, die gebruikt worden door niet direct territoriumgebonden reeën. Zelfs volwassen bokken kunnen daarin door de territorium bok getolereerd worden. Het probleem kan wel zijn, dat de echt goede terreintjes soms maar heel klein zijn en onderdeel uitmaken van een veel groter slecht gebied. We kunnen dat in iedere leefomgeving waarnemen, je hebt soms van die kleine hoekjes met mooie dekking en lage begroeiing waar je altijd reeën ziet terwijl zo'n halve hectare slechts met wat singels met andere meer geschikte gebieden is verbonden.

Toch zullen bokken en geiten een dergelijk gebiedje als onderdeel van het territorium beschouwen en daar vaak te zien zijn.



Foto: J. Herbrink

In het algemeen wordt landelijk een gemiddelde dichtheid van voor een goed gebied 12 - 16 reeën, voor een matig gebied 8 - 12 reeën en voor een slecht areaal 4 - 8 reeën per 100 hectare als redelijk beschouwd. Daar willen we dan ook van uitgaan. Voor het bovengenoemde gebied kunnen we zo gemiddeld  $105 + 125 + 180 = 410$  reeën verwachten.



Foto: J. Hendriks

## Conditieproduct

We hebben dus geconstateerd dat in een beheergebied de territoria bezet zijn.

We kunnen wat dat betreft langzamerhand uitgaan van het feit, dat er in Nederland bijna geen gebieden meer zijn die de reeën niet 'ontdekt' hebben. Er is dus weinig plaats voor aanzienlijk meer reeën. Ze zijn zelfs al overgezwommen naar Terschelling!

Eén van de eerste zaken waar we op moeten letten is de gezondheid van de populatie zelf. Als je reeën hun gang laat gaan wordt er 'ingedikt', er komen steeds meer tot een zekere kritische bovengrens bereikt wordt waardoor het aantal ziektegevallen en sterfgevallen eerder door calamiteiten bepaald wordt dan door natuurlijke sterfte. Omdat we in Nederland in een park wonen moeten wij als jager iets doen om de populatie gezond te houden. Het is een noodzakelijk deel van het beheer en we mogen daar door tijdelijke publieke afkeer en onbegrip niet voor weglopen.

Om nu te weten wanneer een populatie nog gezond is, zijn naast de lichamelijke aspecten van het individuele dier wetenschappelijke metingen van veel belang.

Komen er teveel reeën binnen een leefomgeving, dan kan de conditie van het individuele ree afnemen. Voedselgebrek, verontrusting, overdraagbare aandoeningen, stress. Je brengt ook geen veertien mensen meer onder in een keukenruimte, ook al staat die

keuken vol voedsel. Er is meer nodig om (redelijk) te leven!

In de reeën vertaalt zich dit redelijke leven in het zogenaamde conditieproduct, dat pas te meten is als het dier dood is. Hoe meet je dat? Je neemt het ontweide gewicht in kilogram maal honderd en je deelt dit door de lengte van de romp tussen spiegel en voor-kant hals én de diepte van de borst (van rug tot onderkant) achter de voorlopers, in centimeters. Ingewikkeld? Welnee!

De geit weegt ontweid 14,5 kg, dierlengte 62 cm, borstdiepte 24 cm.

Conditieproduct (CP) =  $1450$  gedeeld door  $62$  gedeeld door  $24 = 0,97$ .

Het conditieproduct varieert. Zo hebben geiten en kalveren in de winter een lager CP dan bokken in de zomer.

De gemiddelden van gezonde dieren liggen tussen 0,90 en 1,20, natuurlijk afhankelijk van de leefomgeving en populatiedichtheid. Meestal hebben de kalveren ook een lager CP dan de volwassen dieren, in de winter weer geringer dan in de zomer.

Het CP zegt weinig bij een voor de biotoop lage reeëndichtheid, het begint iets te zeggen bij een 'vol' raken van een gebied. De wetenschappelijke benadering van de gewenste populatiedichtheid met een CP is een veel beter uitgangspunt voor een bepaald afschot dan de tellingen, die op zichzelf niets over de conditie en daarmee over het gezond houden van de populatie zeggen.

Om een duidelijke indruk te hebben of het CP vanwege het welzijn van het ree omhoog kan kun je gefaseerd de populatie gaan verminderen. Als je altijd gewend was om in een bepaald terrein 5 geiten en 5 bokken te schieten, meet dan het CP bij deze mate van afschot. Ga het volgende jaar verhogen tot 8 geiten en 8 bokken en meet opnieuw. Gaat het gemiddelde CP omhoog? Prima, doorgaan. Het jaar daarop 10 geiten, 10 bokken. Weer een hoger CP? Goed gedaan! Ga door. Het jaar daarop 15 geiten, 15 bokken. Zien we nu weinig verandering meer, houd dit dan een paar jaar vol en kijk wat er gebeurt. Als het CP gelijk blijft is dit het goede afschot voor dat areaal.

Het CP bij de winterkalveren geeft de beste indicatie, omdat de draagkracht bepaald wordt door de periode van het minste voedselaanbod. Maar ook de volwassen dieren zijn indicatief. Gebruik daarom andere CP-criteria voor de verschillende leeftijden en geslachten. Het CP van één dier kan niet representatief zijn.

Willen we een grotere dichtheid reeën en het CP laat dat toe, dan geldt het omgekeerde. Verminder dan het systematische afschot tot het CP begint te dalen, hetgeen aangeeft dat de draagkracht licht overschreden wordt.

## Vergunningverlening

Zijn de plaatselijke reeëndeskundigen tot een onderbouwde conclusie gekomen, dat er



iets aan integraal populatiebeheer (dus inclusief afschot) gedaan moet worden, dan kan een gemotiveerde aanvraag daartoe worden ingediend bij de aangewezen overheidsinstantie. Daar de overheid zich tot nu toe voornamelijk baseerde op aantallen, zal het beter zijn om deze uitgangspunten te accepteren. Heeft de aanvrager (WBE, Stichting, Beheereenheid, andere daartoe aangewezen rechtspersoon) een verzoek tot afschot ingediend, dan zou de overheid, gezien de overige informatie die de kwaliteit van de aanvraag ondersteunt, tot vergunningverlening moeten overgaan. Maar voor hoeveel dan?

Dat kan noch de overheid aangeven, noch de aanvrager. Het komt er dus op neer dat de vergunningverlenende instantie de verantwoordelijkheid delegeert aan de uitvoerende rechtspersoon en afschot verleent.

De aanvrager zet dat om in een goed beleid. Voor gebieden zonder schade waarin het CP achterblijft is er vooral afschot onder het kaalwild nodig (kalveren en geiten voor een effectieve populatiereductie) om het CP (en daarmee de gezondheid van de populatie) weer op peil te brengen. Is er sprake van schade in wat voor opzicht dan ook, dan kan het nodig zijn om nog meer druk te leggen op de populatiedichtheid. Komt de populatiedichtheid onder het draagvlak, dan kan het CP slechts een ondersteunende rol spelen, daar in een onderbezet gebied het CP in principe altijd maximaal zal zijn. Voor het welzijn van de reeën lijkt het erop dat een afschot dat zo hoog ligt dat er geschikte territoria vrijkomen niet nodig is.

Over de tijden van afschot valt ook wel iets op te merken. Het geitenafschot zou verlengd kunnen worden van 1 december tot 1 maart. In deze periode zouden ook de kalveren van de laatste zetperiode meegenomen moeten worden, dus zowel de geit- als de bokkalveren.

De bokkenregeling kan uitgebreid worden tot 1 oktober, gezien het feit dat in de periode van half augustus tot half september nauwelijks van een effectieve bokkenjacht sprake kan zijn.

De verslaggeving van het verloop in een bepaald jaar kan niet anders dan aangeven of het aangevraagde afschot reëel was. Zo nee, dan zal de beheerder zich (eventueel met hulp van anderen) aan moeten passen.

## Plaats afschot

Deskundigen zijn het erover eens, dat afschot primair zou moeten plaatsvinden in de slechte leefgebieden binnen een bepaald terrein, omdat de niet dominante reeën door hun soortgenoten daar naartoe verdreven worden. Dat lukt niet altijd omdat vooral de bokken soms van hot naar her lopen en zich niet altijd houden aan hun 'eigen' territoria. In de goede en matige gebieden kan het afschot van jonge dieren gewoon doorgaan. Indien het afschot niet gehaald wordt is het mijns inziens geen probleem om ook in betere gebieden algemeen afschot door te voeren. Het afschot zou in principe moeten bestaan uit tweederde kalveren, jaarlingen en smalreeën en eenderde volwassen dieren. Hiermee imiteer je in zekere mate de natuurlijke ontwikkeling, omdat bij de aanwezigheid van predatoren over het algemeen de minder slimme, ervaren en snelle dieren het eerst het loodje leggen. Maar ook hierin kunnen plaatselijk verschillen van inzicht voorkomen en deze zouden gerespecteerd moeten worden.

Selecteren op leeftijd doe je door gedrag, verkleuring, aanzien en voorkomen. Bij de bokken niet op gewei. Je kunt alleen jaarlingen met enige zekerheid als zodanig op het gewei aanspreken. Beschouw hooguit de eerste indruk van het gewei en ga dan voor jezelf na of de bok jong, middelbaar of oud is. Voor een goed beheer doet het er niet toe of je een mooie zesender schiet of een matig gaffeltje. Genetisch maakt het geen moer uit. In dat opzicht zijn reeën erg sterk. Schiet je bijvoorbeeld alle mannelijke concurrenten om een bokje met een lelijk geweitje in een goede biotoop weg, dan is die bok een volgend jaar onherkenbaar, zo mooi! Het afschot van een dominante (mooie) bok is alleen te verantwoorden indien dit de algemene rust en gezondheid van de populatie ten goede komt.

## Nog een opmerking over verkeerschade.

De neiging bestaat om in dat geval de reeën vooral vlak langs de wegen te schieten. In een volledig bezette biotoop betekent dat een vermeerdering van het aantal aanrijdingen. Er worden zo nieuwe dieren naar de iets leger gemaakte strook naast de weg geleid die de verkeersomstandigheden niet kennen en aanrijdingen blijven dan hoogstwaarschijnlijk, vooral indien in de berm een aantrekkelijke begroeiing voorkomt. Dit is een redenering voortkomend uit logisch denken. Wetenschappelijk kan misschien een

daartoe gespecialiseerde organisatie gericht onderzoek doen.

Laat daarentegen de oude dieren in een strook van minstens 300 meter langs de wegen leven en oefen zo mogelijk een vrij hoge regulatiedruk uit in het gebied tussen de 300 en 800 meter van de weg. De jaarlingen en smalreeën trekken daarheen, de oude dieren die het verschijnsel 'autoverkeer' kennen blijven in de hun bekende territoria en veroorzaken daarom minder snel verkeersongelukken.

## Conclusie

Het reeënbeheer moet voornamelijk ten doel hebben de kwaliteit en gezondheid van de populatie te garanderen. Tellingen moeten geen beheerbepalende factor meer zijn. Eerder moet aandacht geschonken worden aan vegetatieonderzoek en inventarisatie van mogelijke schade. De overheid delegeert een bepaalde beheertaak aan de wildbeheereenheden. Laat de overheid dat dan ook met overtuiging doen en laat de wildbeherende instantie de verantwoordelijkheid om de vergunning op de juiste manier toe te passen. Het vermelden van toegestane aantallen is gerelateerd aan het 'wise use' principe en dat kan niet meer voor reeën worden toegepast en de overheid spreekt zich met aantalsvermelding zelf tegen.

Afschot dient met overleg te gebeuren waarbij voor populatiereductie vooral de geiten (met daarvan eerst de kalveren) geschoten moeten worden. Nu het ree in aantallen voorkomt die nog nooit zo hoog in Nederland geweest zijn vergt de begeleiding van deze soort veel eigen initiatief en inzicht. Die verantwoordelijkheden kunnen door de verschillende genoemde rechtspersonen gedragen worden tot het tegendeel blijkt. Nadere bijsturing of hulp zijn dan eventueel voor een gezonde en krachtige reeënpopulatie te overwegen.

## Opmerkingen?

jan1.smit@wxs.nl

# Verlengde dracht bij reeën

Door Jan M. Smit

In het Britse tijdschrift 'Deer', oktober 2001, schreef Dr. Francis Roucher een verhelderende beschouwing over de verlengde dracht bij reeën. Hieronder volgt een uitgebreide samenvatting van zijn uitleg.

## Inleiding

De hertachtigen komen voort uit een oerstam, in het Latijn de Cervidae genoemd. Deze soort kwam voor in centraal Azië en was 40 miljoen jaar geleden niet groter dan het haas, en ook nog zonder geweijsje. Er heerste een tropisch klimaat hetgeen voldoende voedsel garandeerde. Maar ja, het bleef niet altijd rozengeur en maneschijn en de ijstijden deden zes miljoen jaar geleden hun intrede. Sinds die tijd wisselden een achttal ijstijden zich af met warmere periodes en in de ijstijden moesten de herten met de warmte mee naar het zuiden migreren om zich verzekerd te weten van voedselaanbod. Toch lieten de winters in de koudetidperken hun invloed gelden. De herten werden groter, zetten een gewei op, volgden een andere voedselstrategie waarbij ze in de overvloedige warme jaargetijden vetreserves aanlegden. Ook werd genetisch bepaald, dat hun bronst in de herfst viel zodat een kalf in het warme voorjaar met meer voedselaanbod gezet kon worden. Deze 'vetverzamelaars', oftewel de ondersoort Cervinae, vormden een aparte familie waartoe het edelhert, het wapitihert, het sikahert en verschillende Aziatische soorten behoren. Zowel het Europese ree, als het Amerikaanse witstaart- en muilezelhert stammen alle af van een andere onderfamilie van de Cervidae, de Odocoileinae. Deze hebben hetzelfde DNA, aantal chromosomen en gedragspatroon. Bovendien zetten ze twee tot drie kalveren per jaar. Alleen het ree de foetusgroei met vier tot vijf maanden. Een nadere bestudering van de soortontwikkeling in samenhang met de ijstijden en de structuur van de aarde kunnen de oorzaak verklaren.

## Verschillen in soorten

Drie miljoen jaar geleden ontstonden er twee reesoorten, de 'trekkers' en de 'blijvers'. Die trekker soort migreerde over de toen nog droge Beringstraat naar Noord-Amerika en kon vanuit Alaska doordringen tot in Zuid-Amerika waarbij het ook weer

bepaalde ondersoorten vormde. Hieruit ontwikkelde zich de Amerikaanse tak die dezelfde strategie volgde als de Cervinae, de oervorm van het edelhert. De ondersoort groeide door tot ongeveer dezelfde afmetingen en gewichten als het edelhert. Het werden eveneens vetverzamelaars waardoor ze de winter gemakkelijk konden overleven en de bronst in het najaar veranderde niet.

## Sleutel van het grote raadsel

Uit de groep 'blijvers' ontstond het ons nu bekende ree, *Capreolus capreolus*, dat 500.000 jaar geleden centraal Europa koloniseerde. Het ree legde echter geen vetreserves aan maar hield er tijdens de kou een specifiek lager stofwisselingsniveau op na waardoor extra vetreserves niet nodig waren. Bovendien concentreerde het in de zomer, met het maximale voedselaanbod, alle handelingen die veel energie kostten zoals het einde van de draagtijd, het zetten van de kalveren, het zogen en begeleiden van de kalveren, de tijd van de bronst. Net als bij veel andere kleinere dieren vergde de draagtijd bij het ree aanvankelijk vijf maanden. Dit was zo vastgelegd vanuit de oerstam in de tropische periode van Europa. Met een bronst in juli/augustus werden de kalveren dus in januari gezet.

Genetisch trad een half miljoen jaar geleden een mutatie in het ontwikkelingspatroon op, waarbij de dracht vijf maanden werd stilgelegd. Gewoonlijk is het zo, dat zulk soort mutaties zelden levensvatbaar zijn, maar nu werd deze verandering ondersteund door de klimatologische omstandigheden. Kalveren die in januari gezet werden gingen meestal dood en konden ook niet meer zorgen voor nageslacht. Zo overleefde een genetische verandering, door de seizoenwisselingen daartoe geholpen. Deze mutatie was eigenlijk zoals dat heet 'recessief', niet steeds bij ieder nageslacht als overheersend aanwezig en dat verklaart het feit, dat nu nog in december (buitenland) of januari af en toe geiten worden geschoten met nagenoeg voldragen foeten. Het is niet anders!

De reeën zijn overigens niet de enige kleine zoogdieren die een verlengde dracht hebben. Ook de das, de marter, sommige vleermuizen en zeehonden vertonen hetzelfde verschijnsel.

## Geografie

Hoe komt het nu dat ons ree zo eigenwijs was om zich afwijkend te ontwikkelen en te gedragen? Reeën zijn klimaatblijvers, zijn klein gebleven en ze hebben zich niet ontwikkeld tot vetverzamelaars. Dit alles in tegenstelling tot hun geëmigreerde familieleden van dezelfde tak die wel zijn gegroeid en sterk van gewicht wisselen door de opbouw en benutting van vetlagen. Roucher zoekt de oorzaak van het verschil in ontwikkeling tussen de trekkers en de blijvers met betrekking tot de draagtijd in de geografische opbouw van onze aarde. In de ongeveer 15000 km, die de herten in de voor hen nog onontdekte Amerika's voor de boeg hadden konden ze steeds, ondanks de ijstijden, met het warme klimaat 'meetrokken'. Ze werden als het ware geleid door de bergketens van de Rocky Mountains en van het Andesgebergte, die beide noord-zuid verlopen. Bovendien hadden ze niet te maken met onoverkomelijke woestijnen of watervlaktes. Wel met landengtes, maar dat was geen probleem. Het zetten van de kalveren in welke tijd dan ook vormde geen nijpend voedselaanbod. In Eurazië ligt het probleem anders. Tijdens de ijstijden wilden de oersoorten wel met de warmte mee naar het zuiden, maar helaas, dat ging niet van een leien dakje! Zuidelijk van Europa werden ze tegengehouden door de Middellandse Zee en de Zwarte Zee, verder oostelijk kwamen ze de Kaspische Zee tegen en bergketens die zich van west naar oost uitstrekten, de Himalaya's, de Chinese bergen en bovendien nog woestijnen als de Gobi en dergelijke. De mutatie kwam goed uit!

Zo doende hielp de genetische verandering de reeën letterlijk door de winter en mede dankzij dat verschijnsel kon het ree overleven.  
jan1.smit@wxs.nl

DORHOUT MEES

Mercedes M-klasse

# 'Test the Best'

specially for you.



DaimlerChrysler Nederland B.V.

Reactorweg 25, 3542 AD Utrecht

Telefoon: 00800 - 1777 7777 (gratis) Internet: <http://www.mercedes.nl>



Mercedes-Benz