

Hebben muizenjaren invloed op de voortplanting bij boommarters?

Henri Wijsman

met medewerking van A. Achterberg, C. Achterberg, R. van den Akker, W. Bomhof, H. van Diepen, V. Dijkstra, B. van den Horn, R. Keizer, Olga van der Klis

Nu de kennis over de voortplanting van de boommarter toeneemt, mede doordat de laatste jaren aanzienlijke aantallen nesten gevonden worden, komen nieuwe vragen op. Zijn er fluctuaties in de voortplanting en zo ja, houden die verband met de beschikbaarheid van voedsel, in het bijzonder muizen?



Muizen vormen een belangrijk bestanddeel van het voedsel van boommarters *Martes martes*. Volgens Zalewski (1996) geven boommarters de voorkeur aan rosse woelmuizen *Clethrionomys glareolus* boven bosmuizen *Apodemus sylvaticus*; beide zijn soorten die in het bos leven. Mastjaren, dat zijn jaren waarin beuken en eiken overvloedig vrucht dragen, hebben grote invloed op de aantallen van deze muizen. Ze kunnen in een mastjaar goede wintervoorraden aanleggen, waardoor de kans op overleving toeneemt; bovendien kunnen rosse woelmuizen dan in de herfst nog een extra worp krijgen. Mastjaren komen globaal om de vier jaar voor, maar de regelmaat kan door ongelukkig vallende nachtvorsten of extreme droogte verstoord worden. Na een 'piekjaar' voor de muizen volgt meestal een 'daljaar' met maar heel weinig muizen. Daarna wordt de populatie weer opgebouwd.

Worpgrootte boommarters

Tot enkele jaren geleden was het in Nederland niet eenvoudig om de worpgrootte bij boommarters vast te stellen. De beschikbare gegevens kwamen uit onderzoek van door het verkeer gesneuveldde wijfjes, maar dat was onvoldoende om een goed beeld te krijgen van jaarlijkse fluctuaties. Sinds een aantal jaren hebben echter bijna alle medewerkers

aan dit artikel (via de VZZ) een ontheffing van de Flora- en faunawet, waardoor zij in de nestholte mogen observeren. Daarbij gebruiken zij daarbij een kleine videocamera (aan een hengel). Vanaf 2005 wordt dat op voldoende grote schaal gedaan om iets te kunnen zeggen over de grootte van de worpen en, minstens zo belangrijk, de overleving van de jongen gedurende de nestperiode.

Voor het tellen van de jongen is het onhandig als de moeder aanwezig is. Vaak blijven dan één of meer jongen verscholen onder haar lijf. Daarom wordt er de voorkeur aan gegeven om in de (voor)nacht te werken, als de moeder gewoonlijk op jacht is. Na half mei jaagt zij ook vaak overdag en kan men het ook in de dag proberen. Mocht de moeder toch aanwezig zijn, dan is dat voor het tellen minder storend: de jongen zijn dan al erg beweeglijk en laten zich makkelijker zien. De reacties van de moertjes verschillen, maar het overgrote deel trekt zich totaal niets aan van de camera en gaat door met slapen of zogen.

Tabel 1 geeft de verdeling van het aantal jongen dat in 2005, 2006 en 2007 werd vastgesteld in boommarternesten op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug. Voor 2006 is ook het aantal levende jongen bij het einde van de observatie aangegeven: dat jaar werden in verscheidene nesten dode jongen van tussen de twee en zes weken oud gevonden.

aantal jaar	1	2	3	4	5	gemiddeld
2005	1	0	9	6	2	2,96 (n = 27)
2006	7	4	10	3		2,37 (n = 24)
2006*	7	7	8	2		2,21 (n = 24)
2007	5	8	6	2		2,52 (n = 25)

Tabel 1. Verdeling van het aantal boommarterjongen per nest op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug in 2005 en 2006. 2006* betreft het aantal nog levende jongen bij de laatste observatie.

Het gemiddelde aantal jongen per nest lag in 2005 significant hoger dan in 2006. In eerdere jaren zijn dood aangetroffen jongen niet systematisch genoteerd, maar vrijwel nimmer gevonden. Ook in 2007 zijn er geen aangetroffen. De gegevens wijzen er dus op dat er inderdaad van-jaar-op-jaar fluctuaties optreden in het gemiddelde aantal nestverlatende boommarterjongen.

De verschuiving van de verdeling van de nestgrootte in het slechte muizenjaar 2006 ging gepaard met een toename van het aantal 'lege nesten': verscheidene bekende territoria waren wel bewoond en er verbleef een marter een tijd in een holte van een mogelijke nestboom. Daarin werden echter geen jongen gevonden. Na een tijdje gaven de marters het verblijf in deze holten op. Het gemiddelde van 2007 tendeert in de richting van een herstel van de worpgrootte, al is het bij een zo zeldzaam dier door de zeer schaarse getallen moeilijk om significante verschillen te krijgen.

Muizen- en mastjaren

Wat nog ontbreekt is een goede vaststelling van de aantallen aanwezige muizen in de verschillende onderzoeksgebieden en van de hoeveelheid mast die daar is gevallen. Er wordt nu bekeken hoe dat zou moeten. Voorlopig berusten de gegevens over piek-

en daljaren bij bosbewonende muizen nog op anekdotische observaties, zoals: "In dat muizenrijke jaar ritselden de bladeren van de aantallen muizen", of, voor een daljaar: "Er werd vrijwel geen muis gezien". Stoelend op dit soort gegevens, geeft tabel 2 een beeld van de muizen piek- en daljaren in het afgelopen decennium en de mate van mast in de periode 2003-2006. De mastgegevens zijn ter beschikking gesteld door dr. Geert

Groot Bruinderink (Alterra). De gegevens in tabel 2 laten zien dat piekjaren in de muizenstand met en zekere periodiciteit voorkomen en weliswaar vaak na een mastjaar vallen, maar dat het verband niet één op één is. In 2007 zijn weer vaak muizen gezien.

Reacties van boommarters op muizenbeschikbaarheid

In 2005 viel de relatief hoge gemiddelde nestgrootte bij de boommarter samen met een muizenpiekjaar, terwijl de kleinere nestgrootte in 2006 samenviel met een muizenvaljaar. In dit daljaar stierven ook verscheidene jongen in de nestfase. In 2005 werd op de Hoge Veluwe een nest met vier jongen gevonden, waarvan één 'n echte Benjamin was: kleiner dan de andere jongen. Dit achterblijvertje heeft het in dat jaar van overvloed kennelijk net kunnen halen (Olga van der Klis).

Naast verschillen in nestgrootte, werd ook aangepast gedrag waargenomen. Zo meldde Hans Kleef, dat de door hem in 2001 in Drenthe geobserveerde moertjes alle 'lui' waren: ze gingen pas heel laat in de avond op jacht, "niet te verbazen gezien de goede voedselsituatie dit jaar. Waarom zouden ze dan ook. Ik heb nog niet eerder zoveel nauwelijks aangevreten prooiresten gevonden, vooral

jaar	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
piek	++				++	++				++		++
dal							--				--	
mast								+	--	+	++	

Tabel 2. Enkele piek- (++) en daljaren (--) met betrekking tot de muizenstand in de periode 1996-2006 en de globale waardering van de mast (++ = veel; + = matig, -- = nauwelijks).

van bosmuis en rosse woelmuis en eekhoorn *Sciurus vulgaris*; nauwelijks nestjongen van vogels". In Nationaal Park Veluwezoom werden in 2005 weinig jongen door boommartermoertjes verhuisd naar een andere boom. Des te vaker in 2006. Er lijkt verband te bestaan tussen voedselschaarste en het doorzoeken van nieuw terrein.

Voedselcompensatie

Het algemene beeld van een gemiddeld kleinere nestgrootte in het muizenarme jaar 2006 dan in het muizenrijke jaar 2005 leek af te wijken van een onderzoekgebied op de Zuid-Veluwe. In beide jaren controleerde Robert Keizer daar 4 nesten, in 2005 was het gemiddelde aantal jongen 2,5, in 2006 was dat 3,5. Op Noord-Ginkel, een deel van het onderzoekerterrein, werden in 2006 57 van 119 vogelnestkastjes door boommarters leeggehaald, in 2005 geen (Jim van Laar). Onder de nestbomen van boommarters werden de resten gevonden van veel vogels, maar niet van muizen zoals in eerdere jaren. Ook profiteerden de boommarters in 2006 van de zich herstellende konijnenstand. Opvallend in 2007 zijn de zeer kleine worpgroottes in Nationaal Park Veluwezoom (vijf nesten met gemiddeld 1,8 jongen); zij halen het landelijk gemiddelde flink neer.

In het Białowieża oerwoud in Polen vonden Zalewski e.a. (1995) ook dat boommarters in muizenarme jaren overschakelen op alternatieve prooidieren, zoals vogels en eekhoorns (het oerwoud ligt te oostelijk voor het voorkomen van konijnen).

Vragen

Dat de voedselsituatie van invloed is op het aantal jongen is op zich niet echt verrassend. Veel diersoorten kunnen het aantal jongen dat geboren wordt of het aantal eieren dat ze leggen aanpassen aan het beschikbare voedsel. Bosuilen en buizerds reageren in hun legselgrootte scherp op de beschikbaarheid van muizen. Zo werden in het Gooi in 2005 129 jonge buizerds geringd, tegen slechts 49 in 2006 (Hanneke Sevink). Ook bij vossen *Vulpes vulpes* is al jaren geleden vastgesteld, dat bij een teruglopend voedselaanbod het aantal jongen afneemt (Kolb 1996, Schantz 1981). Bij boommarters is dat in zoverre lastig, dat de bevruchting al in de zomer voorafgaand aan het jaar van geboorte plaatsvindt. Een relatie tussen het aantal bevruchte eicellen en de voedselsituatie in het volgende voorjaar is dan ook moeilijk voor te stellen. Bij in de winter in Midden-Zweden gevonden slachtoffers stelde Helldin (1999) de toekomstige worpgrootte vast aan hand van de aantallen gele lichaampjes (*corpora lutea*) in de eierstokken en de nog niet-geïmplanteerde bevruchte eicellen (*blastocysten*). Hij vond dat in muizenarme jaren de worpen niet kleiner waren dan in muizenrijke jaren. Toch vonden Zalewski & Jedrzejewski (2006) in het Białowieża oerwoud dat na een muizenpiekjaar in het volgende voorjaar het aantal boommarters was toegenomen. Zij verkregen hun gegevens indirect: aantallen marters werden bepaald door al dan niet gezenderde marters te volgen en aan sneeuwsporen te zien of



Op verkenning op het landgoed Broekhuizen Foto: Bram Achterberg



Een slapend boommarterjong op de Hazenberg. Foto: Chris Achterberg

de territoria bewoond zijn, waarbij de sporen individueel herkend werden. Hun totale aantal boommarters was echter beperkt en wellicht verklaart alleen al hun zeer afwijkende methode hun uitkomsten. Hun gegevens zouden kunnen betekenen dat de aanpassing plaatsvindt bij de implantatie van de blastocysten in de baarmoederwand of tijdens de ontwikkeling van de embryo's. Ook is het mogelijk dat tijdens de nestfase een deel van de jongen sterft door ondervoeding. Dat laatste zou weer kunnen door mindere ontwikkeling van de melkklieren bij de moeder, of door competitie om de aangebrachte prooi bij de jongen. De waarnemingen uit 2006 lijken op dit laatste te wijzen, maar er zal nog gedurende een reeks van jaren onderzoek moeten worden gedaan, voor dat we hierover een gefundeerde uitspraak kunnen doen.

Conclusie

Als bij boommarters jaar-op-jaar fluctuaties in het aantal zelfstandig wordende jongen blijken voor te komen en variatie in de hoogte van de muizenstand daarbij een bepalende factor is, dan hebben we te maken met een natuurlijk fenomeen, waar de boommarter aan zal zijn aangepast. Bij zulke relatief lang levende predatoren zal de fluctuatie onder natuurlijke omstandigheden kunnen worden opgevangen. In een land als Nederland, waar het verkeer een grote tol eist en de populatie weinig extra beperkingen kan velen, kan hoge neststerfte er toe

leiden dat de bezetting van vacant komende territoria door jonge marters in gevaar komt. Dat geldt dan vooral voor geïsoleerd liggende leefgebieden. Het zou een extra stimulans kunnen zijn te streven naar vermindering van het aantal verkeersslachtoffers onder de boommarters en het bevorderen van uitwisseling tussen populaties door het wegnemen van isolerende structuren.

Met dank aan:

Gerrit de Graaff, Hans Kleef, Geert Groot Bruinderink, Jim van Laar, Hanneke Sevink en Elise Schokker; en Sim Broekhuizen voor zijn commentaar.

Verder lezen?

- Helldin, J.-O. 1999. Diet, body condition and reproduction of Eurasian pine martens *Martes martes* during cycles in microtine density. *Ecography* 22 : 324-336.
- Kolb, H. 1996. *Country Foxes*. London, Whittet Books. (p.73).
- Schantz, T. von, 1981. Evolution of group living, and the importance of food and social organization in population regulation; a study on the red fox (*Vulpes vulpes*). Thesis, University of Lund.
- Zalewski A., W. Jedrzejewski & B. Jedrzejewska. 1995. Pine marten home ranges, numbers and predation on vertebrates in a deciduous forest (Białowieża national park, Poland). *Ann. Zool. Fennici* 32 : 131-144.
- Zalewski, A. 1996. Choice of age classes of bank voles *Clethrionomys glareolus* by pine marten *Martes martes* and tawny owl *Strix aluco* in Białowieża national park. *Acta oecologica* 17 (3): 233 – 244.
- Zalewski, A. & W. Jedrzejewski. 2006. Spatial organisation and dynamics of the pine marten *Martes martes* population in Białowieża Forest (E Poland) compared with other European woodlands. *Ecography* 29 : 31-43.

Henri Wijsman

Werkgroep Boommarter Nederland

Tony Offermansweg 6

NL 1251 KJ Laren

hwijzman@ncrvnet.nl

