

## Hoeveel prooi eten roofvogels...

Sommige mensen denken dat roofvogels vraatzuchtig zijn, moordenaars die geen maat kunnen houden. Dat is onzin. Roofvogels jagen om in leven te blijven, zeven dagen per week, 365 dagen per jaar, hun hele leven lang. Ziek zijn of gewond raken is er niet bij, want dan vang je geen prooi. Geen eten betekent de dood.

Roofvogels vangen dus prooi om hun honger te stillen, of om het vrouwtje en de jongen (in de broedtijd) te voeden. In de broedtijd jaagt het mannetje. Zijn vrouwtje bebroedt de eieren en verzorgt de jongen op het nest. Het mannetje moet voor zichzelf, zijn vrouwtje en de jongen prooien vangen en aanslepen. Pas als de jongen wat ouder zijn (3 tot 4 weken), gaat het vrouwtje meehelpen. Het mannetje moet dus hard werken. Gelukkig voor hem vliegen er in de zomer veel pas uitgevlogen vogels rond, luidruchtig bedelend om voedsel. Die jonge mezen, vinken en lijsters zijn onervaren, en makkelijker te vangen dan oude vogels.

Hoeveel prooien vangt een roofvogel in een jaar? Dat is eenvoudig: precies zoveel als hij nodig heeft. Een te dikke roofvogel bestaat niet. Als een roofvogel soms iets zwaarder is dan normaal, heeft dat te maken met vetreserves die nodig zijn voor de trek naar het overwinteringsgebied, om eieren te leggen of een koudeperiode te overleven. Voor de rest zal hij ervoor zorgen zo weinig mogelijk gewicht mee te torsesen: elke gram teveel is alleen maar lastig tijdens de jacht. Dat is de reden dat roofvogels soms maar een deel van een prooi eten. De rest laat hij liggen voor de volgende maaltijd, tenzij die is weggekaapt door een andere roofvogel of een vos. Er gaat niets verloren.



Het mannetje sperwer (rechts, stuk kleiner dan vrouwtje) heeft net een ringmus naar zijn nest gebracht (in klauwen van vrouwtje, links). Ze zitten beide op de plukplaats in de buurt van het nest, waar de prooien worden geplukt. Diepenveen, 1 juni 2009 (foto: Erwin van Maanen).

Van enkele roofvogelsoorten weten we precies hoeveel prooien ze vangen. Een sperwer bijvoorbeeld, een roofvogeltje van maar 160 tot 300 gram, heeft aan twee prooien per dag genoeg. Gemiddeld ongeveer 80 gram. Een nest met vijf jongen verorbert per dag 560 gram aan voedsel (mannelijke en vrouwtje samen 160 gram, de vijf jongen elk 80 gram = 400 gram). Dat komt overeen met 14 zangvogels. Als je bedenkt dat er in Nederland ongeveer 4500 sperwerpaartjes zijn, kun je eenvoudig uitrekenen dat al die sperwers samen in het broedseizoen elke dag 63.000 vogeltjes vangen en opeten.

### ...en is dat van invloed op de vogelstand?

Dat lijkt waanzinnig veel. Maar dat komt omdat mensen geen idee hebben hoe talrijk vogels zijn. Om maar iets te noemen: Nederland telt ongeveer 550.000 paartjes koolmees. Elk paartje brengt wel 8 jongen groot. Dat betekent dat er na het uitvliegen opeens 4.400.000 koolmezen rondvliegen. Ruim 4 miljoen! En dat zijn dan alleen nog maar de koolmezen... Als je hier ook nog alle pimpelmezen, goudhaantjes, mussen, vinken, merels enzovoort bij optelt, kom je op duizelingwekkende aantallen vogels. Meer dan 100 miljoen. Een 1 met acht nullen. Stel je voor dat – om maar iets te noemen – al die koolmezen in leven zouden blijven. En zich zouden voortplanten. Dan zouden er binnen vijf jaar twee miljard vijfhonderd miljoen koolmezen in Nederland rondvliegen: 2.500.000.000 koolmezen.



Een nest met 11 jonge koolmezen, op het punt van uitvliegen, Boswachterij Smilde, 28 mei 2008 (foto: Rob Bijlsma). Hiervan zullen er maar twee later zelf jongen grootbrengen.

In werkelijkheid is dat natuurlijk niet zo. Dat komt omdat er elk jaar ongeveer evenveel koolmezen doodgaan als erbij komen. Dat doodgaan heeft allerlei oorzaken: ziekte, honger, tegen ramen of auto's aanvliegen, in de klauwen van een sperwer of kat belanden. Als je de manieren van doodgaan op een rijtje zet, blijkt dat predatie (het opeten van een dier door een ander dier) maar een heel klein deel van de totale sterfte uitmaakt. In het geval van koolmezen: gemiddeld worden maar 5 van de 100 koolmezen opgegeten. De meeste verhongeren. Al met al houden geboorte en sterfte elkaar in evenwicht. Wat erbij komt, gaat er ook vanaf. En sperwers dragen daar een klein steentje aan bij.

## Voedselpiramide

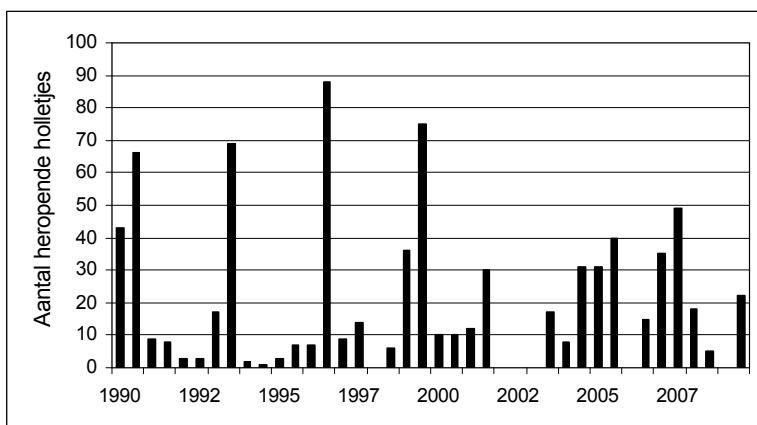
Uit het bovenstaande blijkt nog iets anders. Om te overleven moeten er voor iedere roofvogel enorme aantallen prooidieren beschikbaar zijn (waarvan hij er maar enkele pakt). Als er in een gebied weinig prooien zijn, zullen er dus ook weinig (of zelfs geen) roofvogels voorkomen. En omgekeerd: als het ergens wemelt van de muizen, kun je er veel roofvogels verwachten. Dat is precies wat er gebeurt. Het aantal prooidieren bepaalt het aantal roofvogels, en niet andersom. Het is een fabeltje dat roofvogels alle konijnen en vogels opeten. Voor het verdwijnen van bepaalde soorten zijn andere factoren van betekenis. Om maar iets te noemen: de ineenstorting van de populatie konijnen halverwege de jaren negentig had niets te maken met roofdieren, maar alles met een virusinfectie. En de verdwijning van torenvalken op veel plaatsen in Nederland heeft rechtstreeks te maken met het veranderende landschap waar veldmuizen schaars zijn geworden.



Voedselpiramide: één buizerd heeft veel muizen nodig om te overleven.

## Muizen, muizen en nog eens muizen

Voor veel mensen zijn muizen muizen. Maar zo eenvoudig ligt dat niet. Zeker niet gezien vanuit een roofvogel. Voor die laatste gaat het om pakbare muizen, ofwel muizen die je kunt vangen. Als buizerd heb je niets aan nachttactieve muizen (dan slaap je immers), en ook niet aan muizen die ondergronds actief zijn (je bent geen graver). Nee, muizen moeten algemeen zijn en veelvuldig overdag boven de grond komen om interessant te zijn voor roofvogels. Veldmuizen dus, of rosse woelmuizen. Maar vooral veldmuizen! Vroeger was dat een superalgemene muizensoort, waarvan het in graslanden wemelde. In sommige jaren zelfs zoveel dat er van een plaag werd gesproken. (Een uitdrukking van boeren; biologen spreken van een piek.)



Een van de vele manieren om de dichtheid van veldmuizen te bepalen is het tellen van hollotjes. Of beter gezegd: van hollotjes die in gebruik zijn. Dat is eenvoudig vast te stellen: spoor alle gaten op in vaste proefvlakjes, stop die dicht met een plukje gras, en ga de volgende dag kijken welke hollotjes zijn opengemaakt. Toegepast in 35 vakjes van 1 x 1 meter in een Drents beekdal levert dat duidelijke pieken en dalen op (zie figuur): piekjaren waren hier 1990, 1993, 1996, 1999, 2005 en 2007, daljaren waren 1991, 1992, 1994, 1998, 2002 en 2008. Als je goed naar de figuur kijkt, zie je twee balken per jaar. Die geven de voorjaars- en najaarsstand aan. Voor roofvogels is de stand in het voorjaar het belangrijkste. Die valt immers samen met het begin van de broedtijd. Als je dan als roofvogel naar de figuur zou kijken, valt op dat ook jaren als 1995, 2003 en 2009 feitelijk daljaren waren. (Roofvogels hoeven uiteraard niet naar deze figuur te kijken. Die zien in het veld precies wat er gebeurt.)

De echt grote plagen komen niet meer voor. Daarvoor wordt het boerenland te intensief gebruikt. Veldmuizen zijn sterk in aantal afgenomen. Toch zijn ze het ene jaar talrijker dan het andere. Die pieken en dalen kunnen van gebied tot gebied verschillen: een muizenpiek in Friesland kan gepaard gaan met een

daljaar in Zeeland. Als je alle pieken en dalen op een rijtje ziet, begint er zich een min of meer vast patroon af te tekenen. Vroeger had je om de drie jaar een piek. Hoe hoger een piek, hoe dieper het dal in het jaar daarop. Tegenwoordig is de driejaarsritmiek bijna geheel verdwenen: de pieken zijn minder hoog, de dalen dieper, en de opeenvolging van pieken en dalen is onregelmatiger in de tijd. Nogal wat biologen hebben zich gebogen over de vraag hoe deze pieken en dalen ontstaan. Theorieën genoeg dus, maar die verschillen per regio (in Noord-Europa anders dan in West-Europa). Bovendien is de voorspellende waarde van de modellen gering: het komt geregeld voor dat een voorspelde piek uitblijft, of een verwacht dal opeens een piek blijkt te zijn.



Een hoge dichtheid van veldmuizen in grasland wordt 's winters mooi zichtbaar als het sneeuwdek is weggesmolten en de grasmat weer zichtbaar wordt. Dan pas blijkt dat de veldmuizen al die tijd actief zijn geweest. Overal zie je gaten in de grond, die met elkaar verbonden zijn via drukbelopen gangetjes. Hier zo'n grasmat langs de Vledder Aa, een beekje in West-Drenthe, op 21 januari 2010 (foto: Rob Bijlsma).

Veldmuizen zijn belangrijk voor muizenetende roofvogels als buizerd en torenvalk. De hoeveelheid muizen bepaalt of een paartje gaat broeden. In muizenarme jaren slaan roofvogels nog wel eens een broedpoging over. Of ze beginnen later met het leggen van de eieren. Bovendien leggen ze minder eieren en vliegen er minder jongen uit. Die jongen zijn ook nog eens in een slechtere conditie omdat ze weinig voedsel hebben gekregen. Wij hebben het daarom vaak over 'goede' en 'slechte' jaren. Eigenlijk bedoelen we daarmee te zeggen dat roofvogels meer of minder jongen lieten uitvliegen. De roofvogels zelf zal het worst wezen. Ze passen zich aan de omstandigheden aan, en omdat ze naar verhouding lang leven, lopen ze tegen zowel goede als slechte jaren aan. Een lang leven, dat is pas belangrijk.