

Braakballen van Sperwers *Accipiter nisus* als schatkamer

Bert Blaauw, Harrie van Wijk, Jacob Mussche en Rob G. Bijlsma

In Boswachterij Staphorst en wijde omtrek worden sinds jaar en dag, en dat op grote schaal, nestkasten gecontroleerd. De jongen worden allemaal geringd. Dat betekent dat er een enorm aantal mezen en vliegenvangers met een ringetje rondvliegt. Deze vogels vormen op hun beurt een belangrijke voedselbron voor de Sperwers die er broeden. De timing van de broedcyclus van Sperwers is immers grotendeels afgestemd op het moment dat er maximale aantallen onervaren jonge zangvogels beschikbaar zijn ten tijde van de jongenfase, ofwel de fase in de nestcyclus dat de vraag naar voedsel het grootst is.

Een ring kan door een Sperwer niet worden verteerd, dus is het lucratief hun braakballen uit te pluizen. Dat is precies wat we in 2001 in Boswachterij Staphorst hebben gedaan! In dit verhaal laten we zien wat dat voor resultaten heeft opgeleverd.

Gebied en werkwijze

In 2001 traceerden we zeven nesten van Sperwers in Boswachterij Staphorst (935 ha). Dat ligt wat lager dan Willem van Manen (1992) vond: 10 nesten en 5 territoria in 1991. Dat heeft deels te maken met het feit dat wij niet ieder jaar een systematische kartering van de boswachterij uitvoeren. Maar een lichte afname kan evenmin worden uitgesloten. Van drie paren konden we het legbegin terugrekenen aan de hand van de vleugellengtes van de oudste jongen: resp. 26 april, 27 april en 12 mei. Dit week niet af van wat er in Overijssel (gemiddeld legbegin 1 mei) of landelijk (idem) gebeurde in 2001 (Bijlsma 2002). Twee van zes gecontroleerde nesten mislukten; de overige brachten 3-5 jongen per nest groot.

Bij zeven nesten van Sperwers in Boswachterij Staphorst verzamelden we in het broedseizoen van 2001 braakballen op de plukplaatsen. Niet alle poten van prooien worden overigens opgegeten, vooral niet door de jongen. Soms neemt het vrouwtje dergelijke overblijfsels voor haar rekening, soms ook blijven poten en andere delen van het skelet op het nest achter, of worden ze door het vrouwtje afgevoerd. Nesten werden niet op dergelijke restanten gecontroleerd na het uitvliegen van de jongen.

Resultaten

De braakballen bevatten de ringen van in totaal 118 vogels (Tabel 1). De verdeling van de ringen over de soorten komt goed overeen met wat we konden verwachten op grond van het aantal geringde nestjongen per soort ($X^2 = 1.51$, $df=3$, niet significant). Nu is deze vergelijking niet helemaal correct, omdat we niet weten hoeveel paren van de verschillende soorten *niet* in nestkasten broeden. Met andere woorden: als er van de zwarte mezen maar de helft in nestkasten broedt, en van bonte vliegenvangers 100%, dan vliegen er naar verhouding veel meer zwarte mezen zonder ring rond dan bonte

vliegenvangers. In dat geval zou de ringverdeling over de soorten niet gebruikt kunnen worden om een verwachte verdeling te maken voor de gevangen aantallen per soort (Tabel 1). Nu moet wel worden bedacht dat Boswachterij Staphorst stampvol met nestkasten hangt, en dat zodoende verhoudingsgewijs veel kool-, pimpel- en zwarte mezen en bonte vliegenvangers ook daadwerkelijk in die nestkasten zullen broeden en niet in natuurlijke holtes.

Tabel 1. Aantal in 2001 geringde nestjongen van mezen en bonte vliegenvangers in Boswachterij Staphorst en omgeving, en aantal in braakballen van plaatselijk broedende Sperwers teruggevonden ringen (gevonden en verwacht). *Number of nestling tits and pied flycatchers ringed in 2001 in the Forestry of Staphorst, and the number of ringes recovered from local Sparrowhawk pellets in 2001 (observed and expected, the latter based on ringed number of nestlings).*

Soort <i>Species</i>	Geringd Ringed		Gevangen <i>Captured</i>			
	Aantal <i>Number</i>	% %	Gevonden <i>Observed</i>	% %	Verwacht <i>Expected</i>	% %
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	3500	34.7	42	40.0	36.5	34.7
Koolmees <i>P. major</i>	3089	30.7	30	28.6	22.2	30.7
Bonte Vliegenvanger <i>Ficedula hypoleuca</i>	2358	23.4	21	20.0	24.6	23.4
Zwarte Mees <i>P. ater</i>	1129	11.2	12	11.4	11.8	11.2

De meerderheid van de ringen betrof pas uitgevlogen jongen, namelijk gemiddeld 89.9% (per soort variërend van 85.7-100%, cf. Tabel 2). Deze verdeling wijkt significant af van de verdeling adult-juveniel in het veld ($X^2 = 6.17$, $df=1$, $P<0.05$). Dat laatste is berekend aan de hand van het aantal nestkastbewonende paren (de vier soorten gecombineerd) maal twee (man + vrouw), afgezet tegen het aantal geringde jongen van die paren: in het geval van Boswachterij Staphorst komt dat neer op 2034 adulte vogels en 7238 juvenielen. Of de vergelijking aanbod versus gepredeerd werkelijk opgaat, is niet zeker omdat onbekend is of ook alle adulte vogels geringd rondvliegen (niet waarschijnlijk, in dat geval kan het percentage gevangen adulte vogels hoger liggen en vervalt mogelijk het significante verschil in predatie naar leeftijd). Toch ligt het voor de hand dat Sperwers veel jonge mezen vangen; in Engeland werden jonge mezen vooral gepakt in de eerste vijf dagen na het uitvliegen (Perrins & Geer 1980). Iedereen die wel eens een boswandeling heeft gemaakt in de periode dat jonge mezen net zijn uitgevlogen, weet hoe makkelijk het moet zijn voor de behendige Sperwer om dan zijn maaltijd bijeen te sprokkelen in een gebied met een hoge mezendichtheid. Hoewel de mezen sterk gepiekt nestelen, en hun jongen dus min of meer gelijktijdig uitvliegen, sneuvelen in die periode veel onervaren mezen en vliegenvangers. Genoemde studie in Engeland becijferde dat Sperwers 18- 34% van de juveniele koolmezen en 18-27% van de juveniele pimpelmezen ving tot aan het zelfstandig worden van hun eigen jongen. Ook in de klassieke studie van Luuk Tinbergen (1946) werd berekend dat Sperwers slechts 10-23% van de totale sterfte onder koolmezen voor hun rekening namen; bij zwarte mezen lag dat met 2- 4% nog veel lager.

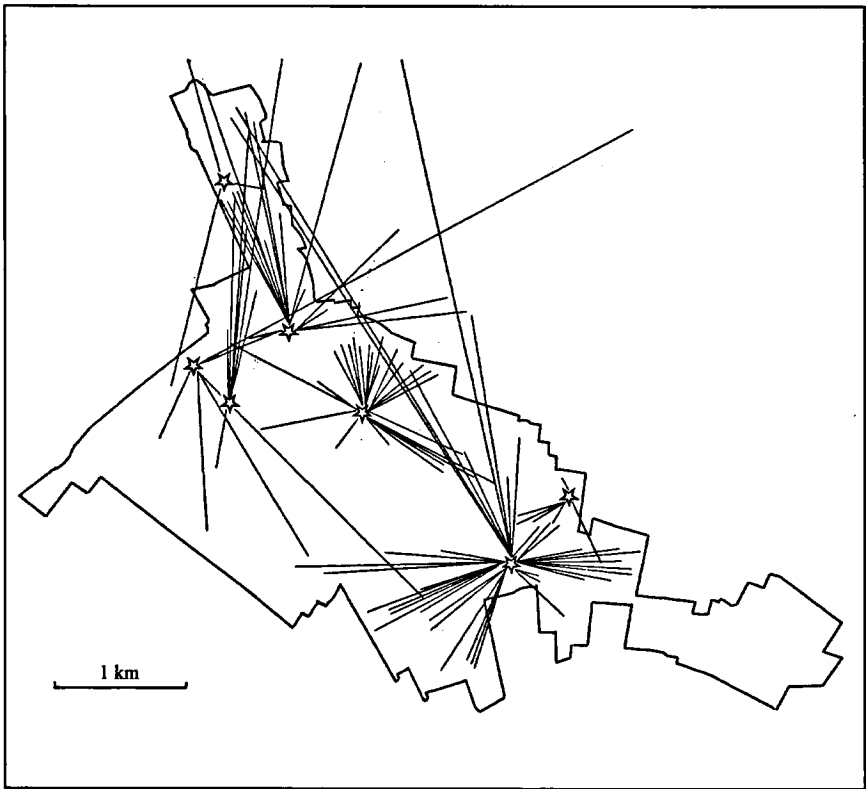
Tabel 2. Leeftijdverdeling van nestkastbroeders, gepakt door Sperwers in het broedseizoen van 2001 in Boswachterij Staphorst. *Age-distribution of nestbox breeders captured by breeding Sparrowhawks in 2001 in the Forestry of Staphorst.*

Soort <i>Species</i>	Eerste kalenderjaars <i>First calendar-year</i>	Na eerste kalenderjaars <i>After 1st cy</i>	% 1 kj <i>% 1cy</i>
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	42	4	95.4
Koolmees <i>P. major</i>	30	4	88.2
Bonte Vliegenvanger <i>F. hypoleuca</i>	21	2	91.3
Zwarte Mees <i>Parus ater</i>	12	2	85.7
Matkop <i>P. montanus</i>	1	0	100.0



Foto. Sperwernest met twee mannetjes (12-13 dagen oud) en niet-uitgekomen ei. Bouten van merel, tjiptjaf, koolmees en roodborst op nestrand, gebracht door man (vrouw vers geplukt door Havik op 40 m afstand), Boswachterij Smilde, 26 juni 2002 (Rob Bijlsma). *Nest of Sparrowhawk with 2 males (12-13 days old) and unhatched egg. Forestry of Smilde, 26 June 2002. Plucked prey items on nest rim brought by male, as female had been killed by a Goshawk the day before.*

Van de in braakballen gevonden ringen was eenvoudig te achterhalen waar de betreffende vogels waren geboren. Uiteraard is het niet gezegd dat de Sperwers die jonge vogels vlakbij hun geboorteplek (lees: nestkast) hebben geslagen. Jonge koolmezen kunnen zich onder leiding van hun ouders al op de dag van uitvliegen over meerdere honderden meters verplaatsen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993).



Figuur 1. Sperwernesten (sterren) in Boswachterij Staphorst in 2001; de lijnen verbinden de geboorteplaats van geslagen mezen en vliegenvangers met plukplaatsen rond de betreffende sperwernesten. *Distribution of Sparrowhawk nests (stars) in the Forestry of Staphorst in 2001; the lines connect nest-boxes from which fledgling tits and flycatchers were captured with plucking sites near Sparrowhawk eyries.*

Toch lijkt de kaart te suggereren dat de verschillende sperwerparen voorkeuren voor bepaalde jachtgebieden hebben gehad in de jongenfase van hun nestcyclus (Figuur 1). Er is behoorlijk overlap in activiteitsgebieden, maar dat kan ook niet anders met zo'n dichtheid aan Sperwers en holenbroeders.

Discussie

Bij oppervlakkige beschouwing van bovenstaande predatiecijfers zou de indruk kunnen ontstaan dat Sperwers hun prooien fors aderen. Dat klopt. In absolute termen verdwijnen heel wat mezen en vliegenvangers in de magen van deze gespecialiseerde zangvogeljager. In de broedtijd zijn vooral (pas) uitgevlogen jongen het slachtoffer,

een bekend verschijnsel (Tinbergen 1946, Frimer 1989, Bijlsma 1993). Zodra we echter wat meer inzicht hebben in de totale sterfte, dus ook sterfte als gevolg van honger, parasieten en allerlei andere gevaren, dan blijkt dat predatie nauwelijks of helemaal geen invloed heeft op het aantalsverloop van de mezenpopulaties (McCleery & Perrins 1991). Mezenpopulaties laten duidelijke schommelingen van jaar op jaar zien, maar die staan los van de aanwezigheid en talrijkheid van Sperwers (Newton & Perrins 1997). Evenmin bleek de afname van zangvogels in cultuurland te zijn gekoppeld aan de verspreiding en talrijkheid van Sperwers (Thomson *et al.* 1998).

Helemaal zonder invloed zijn de Sperwers echter niet. Ze zorgen bijvoorbeeld voor verschuivingen in het seizoenspatroon van sterfte, zwakken de aantalspiek van prooisorten direct na het uitvliegen wat af en brengen veranderingen teweeg in het relatieve belang van de verschillende sterftefactoren. Maar zoals gezegd, geen van deze veranderingen heeft een negatieve invloed op de aantallen van de prooisorten (Newton 1998). Dat komt onder meer omdat sterftefactoren niet los van elkaar kunnen worden gezien: een toename van sterfte door predatie kan bijvoorbeeld leiden tot afname van sterfte door voedselgebrek ten tijde van voedselschaarste (de overblijvers hebben minder voedselconcurrenten). Zo ook hebben Sperwers in het broedseizoen enige invloed op de ruimtelijke spreiding van mezen. Bij onderzoek in Engeland bleken dichtheid en broedsucces van mezen in een cirkel tot 60 m van het sperwernest duidelijk lager dan daarbuiten. Dat was het gevolg van predatie, niet van vermijding van dergelijke gebieden door mezen (Geer 1978, Forsman & Mönkkönen 2001). Evenzo zijn er aanwijzingen dat zangvogels op andere plekken gaan foerageren en zingen (hoger in de vegetatie, waar ze veiliger zijn) bij permanente aanwezigheid van Sperwers (Selås 1993, Götmark & Post 1996).

Omgekeerd kunnen mezen (of beter gezegd: prooisorten) een grote invloed hebben op Sperwers. Dat komt tot uiting in dichtheid, keuze van jachtgebieden en broedsucces van Sperwers (Newton 1986, van Diermen 1996). Een extreem geval is bekend uit Northumberland, waar een viervoudige toename in zangvogeldichtheid (als gevolg van toename van sijs en kruisbek tijdens mastjaren van fijn- en sitkaspar) resulteerde in een zevenvoudige jongenproductie van Sperwers (Petty *et al.* 1995).

Summary: Pellets of Sparrowhawks *Accipiter nisus* as a treasure-trove

In the Forestry of Staphorst (935 ha), situated in the eastern Netherlands amidst extensive farmland, large numbers of nestboxes sustain high densities of cavity-nesting passerines, particularly tits and pied flycatchers. Including nestbox-breeding pairs in the vicinity of the forestry, 10,076 nestling tits and pied flycatchers were banded in 2001 (Table 1). Seven pairs of Sparrowhawks were located in the forestry in 2001, of which 5 pairs raised 3-5 fledglings each. During visits in the nestling stage, pellets were collected on plucking sites near the Sparrowhawks eyries. These pellets revealed a total of 118 rings of four tit species and pied flycatcher *Ficedula hypoleuca*. Blue tits *Parus caeruleus*, great tits *P. major*, pied flycatchers and coal tits *P. ater* were depredated in order of abundance (Table 1), i.e. Sparrowhawks did not show a preference for any of these species. The age-distribution of captured ringed passerines showed a

clear preponderance of juveniles in the Sparrowhawk diet, i.e. hunting Sparrowhawks significantly selected juveniles as prey during their chick-rearing period (Table 2). The spatial distribution of captured passerines, as depicted by their natal sites, revealed clear hunting ranges for each Sparrowhawk pair but with considerable overlap between pairs (Fig. 1).

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
- Bijlsma R.G. 2002. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001. *De Takkeling* 10: 7-48.
- Diermen J. van 1996. Sperwers in dorp, cultuurland en bos. *De Levende Natuur* 97: 43-51.
- Forsman J. & Mönkkönen M. 2001. [The complex coexistence of the sparrowhawk and its prey.] *Suomen Riista* 47: 7-17.
- Frimer O. 1989. Food and predation in suburban Sparrowhawks *Accipiter nisus* during the breeding season. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 83: 35-44.
- Geer T.A. 1978. Effects of nesting Sparrowhawks on nesting tits. *Condor* 80: 419-422.
- Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K.M. 1993. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, Band 13/I, Passeriformes (4. Teil). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Götmark F. & Post P. 1996. Prey selection by sparrowhawks, *Accipiter nisus*: relative predation risk for breeding passerine birds in relation to their size, ecology and behaviour. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 351: 1559-1577.
- Manen W. van 1992. De broedvogels van Boswachterij Staphorst in 1991. SOVON-rapport 92/07. SOVON, Beek-Ubbergen.
- McCleery R.H. & Perrins C.M. 1991. Effects of predation on the numbers of Great Tits *Parus major*. In: Perrins C.M., Lebreton J.-D. & Hirons G.J.M. (eds), *Bird population studies*: 130-147. Oxford University Press, Oxford.
- Newton I. 1986. *The Sparrowhawk*. Poyser, Calton.
- Newton I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press, San Diego.
- Newton I. & Perrins C.M. 1997. Sparrowhawks and songbirds. *Birds* 16: 65-68.
- Perrins C.M. & Geer T.A. 1980. The effect of Sparrowhawks on tit populations. *Ardea* 68: 133-142.
- Petty S.J., Patterson I.J., Anderson D.I.K., Little B. & Davison M. 1995. Numbers, breeding performance, and diet of the sparrowhawk *Accipiter nisus* and merlin *Falco columbarius* in relation to cone crops and seed-eating finches. *Forest Ecology and Management* 79: 133-146.
- Selås V. 1993. Selection of avian prey by breeding Sparrowhawks *Accipiter nisus* in southern Norway: The importance of size and foraging behaviour of prey. *Ornis Fennica* 70: 144-154.
- Thomson D.L., Green R.E., Gregory R.D. & Baillie S.R. 1998. The widespread declines of songbirds in rural Britain do not correlate with the spread of their avian predators. *Proc. Royal Soc. London, Series B, Biol. Sc.* 265: 2057-2062.
- Tinbergen L. 1947. De Sperwer als roofvijand van zangvogels. *Ardea* 34: 1-213.

Adressen:

BB: Larixlaan 12, 7995 AE IJhorst,
JM: Hoogeweg 24, 7951 DV Staphorst,
RGB: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse.