

Invloed van extreme voedselschaarste op broedstrategie en broedsucces van Wespendienven *Pernis apivorus*

Rob G. Bijlsma

Tijdens de analyse van de nestkaarten van Wespendienven over 1997 vielen direct de landelijk abominabele broedresultaten op: 14 van 30 eileggende paren mislukten, de rest bracht 9x 1 en 7x 2 jongen groot. Toch waren er paren die het wél goed deden. Hoe valt dat te rijmen? Helaas worden de meeste paren gewoonlijk slechts enkele malen in het broedseizoen gecontroleerd en worden tijdens die controles niet alle relevante gegevens (maten, gewichten, voedselresten) genoteerd. Gelukkig had ik in mijn studiegebied in West-Drenthe twee paren onder controle die beide succesvol waren. Alhoewel, succesvol bleek een betrekkelijk begrip te zijn.

Dit artikel belicht de verschillen in prooikeus en frequentie van prooiaanbreng tussen beide paren, en vooral hoe die verschillen uitwerkten op de “kwaliteit” (en dus overlevingskansen) van de jongen. Dit wordt afgezet tegen de broedresultaten van Wespendienven elders in het land.

De onderzochte paren

In heel Drenthe werden in 1997 slechts zeven actieve nesten van Wespendienven gevonden (Bijlsma 1998). Van deze zeven paren brachten er maar drie elk één jong groot. Bij twee paren werd de ontwikkeling van de jongen op de voet gevolgd; deze paren nestelden in vogelvlucht op 5.6 km afstand van elkaar, zodat kan worden gesproken van een gedeeltelijke overlap in activiteitsgebieden (wordt bevestigd door zichtwaarnemingen).

Paar 1: Boswachterij Smilde (overeenkomend met Nest 2 in Bijlsma, van Manen & Ottens 1997).

Nest in grove den, bezet door zelfde mannetje en vrouwtje als in 1996. De eerste waarneming in 1997 werd op 16 mei gedaan: een mannetje vlinderend boven de nestplaats, terwijl het 1996-nest enigszins was belegd met verse twijgen van grove den. Bij een tweede controle op 29 mei zat het vrouwtje op het nest; terugrekenend aan de hand van de vleugellengte van de jongen werd het eerste ei hier op 26 mei gelegd. Beide eieren kwamen uit, maar het laatstgeboren jong overleed aan ondervoeding op de vijftiende levensdag. Het oudste jong vloog op 13 augustus uit, bleef tot zeker 16 augustus in de buurt van het nest maar werd op 20 augustus 33 km verderop in Friesland verzwakt aangetroffen. Kort daarop overleed de vogel aan ondervoeding. Van dit paar werd het wijfje op 18 juli gevangen en van een zender voorzien.

Paar 2: Boschoord (overeenkomend met Nest 3 in Bijlsma, van Manen & Ottens 1997). Nest in Japanse lariks, bezet door adult paar waarvan het vrouwtje hetzelfde was als in

1996. Het eerste van de twee eieren werd op 25 mei gelegd. Beide eieren kwamen uit, maar het laatstgeboren jong stierf al na één dag aan ondervoeding. Het oudste jong vertoonde kaïnistisch gedrag, iets wat ik nooit eerder bij Wespendienven heb gezien. Dit jong vloog op 14 augustus bij het nest weg (kon toen al goed vliegen), en was op 21 augustus verdwenen.

Werkwijze

Beide nesten werden regelmatig gecontroleerd in de jongenfase. Controles duurden zelden langer dan tien minuten per nest. Tijdens de controles werden de jongen gemeten (in mm of tienden van mm) en gewogen (in grammen): vleugellengte, P8, tarsus, tarsus + hiel, klauw (met en zonder nagels), achternagel, staartlengte en pootdikte (I en II). Verder werd de aanwezigheid van de eitand en de kropinhoud bijgehouden (conform Bijlsma 1997), naast een beschrijving van de basale gedragingen van de jongen.

De aanwezigheid van de (of één van de) ouders tijdens de duur van de nestcontrole werd aangehouden als maat voor de noodzaak om voedsel te zoeken: afwezige ouders zoeken voedsel.

Voedselresten op het nest werden op naam en leeftijd gebracht, opgemeten (diameter van raten, tarsuslengte van zangvogels) en verwijderd (of gemarkeerd zodat geen dubbel telling kon plaatsvinden). Elke intacte prooi (raat, gewervelde prooi) werd afzonderlijk geteld.

Resultaten

Presentie van ouders bij het nest

Hoewel mannetje en vrouwtje de jongen warm houden en prooi aanslepen, is het gebruikelijk dat er in de eerste twee weken van de nestjongenfase één van beide bij het nest achterblijft. Vaak is dat het vrouwtje. In 1997 lag dat echter anders (Tabel 1). Hoewel het aantal nestcontroles in de eerste paar weken erg laag was, werd toen al duidelijk dat de ouders al na twee weken niet meer permanent bij het nest rondhingen maar langdurig op stap waren. Dit beeld werd ook elders in Drenthe opgemerkt (Willem van Manen). Bij het Smilde-nest was dat zelfs al in de eerste twee weken het geval. Bij latere controles was het eerder regel dan uitzondering om een oudervogel bij het nest aan te treffen. Dit wordt ook bevestigd door waarnemingen vanuit boomtoppen in de buurt van het Smilde-nest (vrijwel geen prooiaanvoer) en door het volgen van het gezenderde vrouwtje van dit paar (zich zelden vertonend bij het nest, in de laatste fase van de jongencyclus zelfs helemaal niet meer; zij verdween enkele dagen voor het uitvliegen van haar jong uit het gebied, de zorg voor het jong overlatend aan het mannetje).

Tabel 1. Presentie (% controledagen waarop ouder aanwezig was) van volwassen Wespddieven bij de nesten in Boschoord (eerste jong uitgekomen: 29 juni) en Smilde (idem: 1 juli) in juli en augustus 1997, alsmede percentage bezoeken waarop verse prooien op het nest werden aangetroffen (dagen met prooi betrokken op het aantal controles). *Presence (% of visits during which a parent was present) of adult bird(s) at the Boschoord-nest (first egg hatched 29 June) and the Smilde-nest (ditto 1 July) in July and August 1997, and percentage of nest visits with fresh prey items on the nest.*

Periode	Period	2-11/7	12-21/7	22-31/7	1-10/8	11-20/8	21-30/8
Boschoord							
Aantal nestcontroles	<i>Number of nest visits</i>	2	2	3	6	2	1
Ouder aanwezig (%)	<i>Parent present (%)</i>	100	50	0	17	0	0
Prooi aanwezig (%)	<i>Prey present (%)</i>	100	100	67	83	50	100
Smilde							
Aantal nestcontroles	<i>Number of nest visits</i>	2	2	4	8	7	0
Ouder aanwezig (%)	<i>Parent present (%)</i>	50	50	0	25	0	-
Prooi aanwezig (%)	<i>Prey present (%)</i>	100	100	100	75	43	-

Prooi-resten op het nest

Onder normale omstandigheden levert elke nestcontrole bij een Wespddief verse resten van prooien op, meestal lege, halfvolle of volle wespennraten maar ook wel (veren van) vogels, kikkers of andere gewervelde prooien. In de eerste paar weken van de nestjongenfase was dat bij de West-Drentse paren in 1997 eveneens het geval (Tabel 1). Kort daarop werd duidelijk dat er problemen waren bij de prooiaanvoer, terwijl in die fase juist meer en grotere prooien nodig waren om de stijgende voedselbehoefte van de jongen te dekken. Ook in de prooi-keuze werd zichtbaar dat er problemen waren (Tabel 2). Leverde de eerste helft van de jongenfase nog overwegend wespennraten op (voornamelijk Duitse *Vespula germanica* en Gewone Wesp *V. vulgaris*), in de laatste paar weken werd dat grotendeels vervangen door hommelmot. Dat laatste kan worden gezien als een zwaktebod, ingegeven door een gebrek aan wespennesten. Merkwaardig genoeg werden op beide nesten nauwelijks resten van gewervelde prooien aangetroffen.

Een ander opvallend fenomeen betrof de grootte van de wespennraten. In de loop van de zomer nemen de wespenvolken in omvang toe, en daarmee ook de diameter van wespennraten. Dat is goed te zien aan de raten die op nesten van Wespddieven worden aangetroffen (Figuur 1). Niet voor niets valt de timing van de eileg altijd zo uit dat de jongen opgroeien in de periode met een groot en toenemend aanbod van wespennraten. In 1997 bleven de wespennraten echter aan de kleine kant, voordat deze bron helemaal opdroogde (Figuur 1). Raten met een diameter van >70 mm waren sowieso schaars; het gemiddelde kwam uit op 55 mm (N=115, SD=30.9, mediaan = 55, spreiding = 35-90 mm). In vergelijking met enkele eerdere jaren in West-Drenthe is dat een fors verschil (Figuur 2). Om een idee te krijgen van het verschil in aantal larven per raat: een raat van de Gewone Wesp met een doorsnee van 55 mm telt ongeveer 75 larven, tegen 155-190 larven in een raat met een diameter van 80 mm (eigen materiaal van de Veluwe,

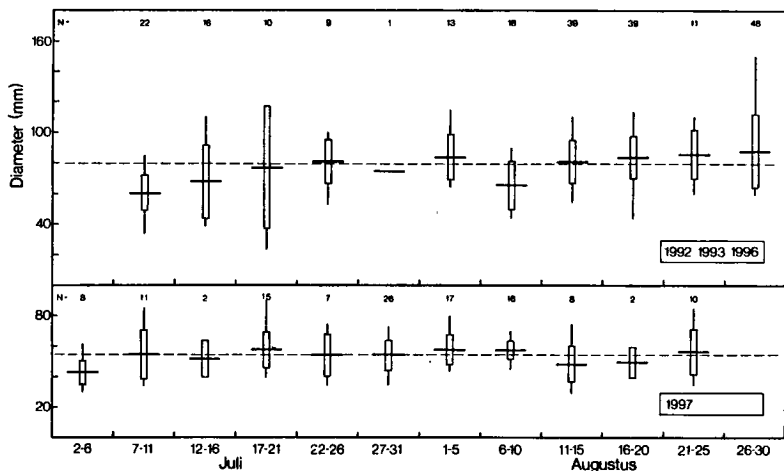
Tabel 2. Prooiïresten (in geval van wespen en hommels: aantal raten) gevonden tijdens controles op twee nesten van Wespandieven in West-Drenthe in de nestjongenfase in 1997. - = geen nestcontroles. Zie Tabel 1 voor aantal nestcontroles per 10-daagse periode. *Prey remains (i.e. number of combs in wasps and bumblebees) found during the nestling stage at two nests of Honey Buzzards in West-Drenthe in 1997. - = no nest visits. See Table 1 for frequency of nest visits per 10-day period.*

Periode <i>Period</i>	2-11/7	12-21/7	22-31/7	1-10/8	11-20/8	21-30/8	Σ
Boschoord							
Boompieper <i>Anthus trivialis</i>	0	0	1	0	0	0	1
Merel <i>Turdus merula</i>	1	0	0	0	0	0	1
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	0	0	1	0	0	0	1
Groene Kikker <i>Rana esculenta</i>	1	0	0	0	0	0	1
Bruine Kikker <i>R. temporaria</i>	0	0	0	1	0	0	1
Duitse Wesp <i>Vespula germanica</i>	10	7	12	16	7	10	62
Gewone Wesp <i>V. vulgaris</i>	0	2	0	4	0	0	6
Noorse Wesp <i>V. norvegica</i>	0	0	0	1	0	0	1
Hommel <i>Bombus spec.</i>	0	0	3	5	26	23	57
Smilde							
Groene Kikker <i>Rana esculenta</i>	0	0	0	1	0	-	1
Bruine Kikker <i>R. temporaria</i>	0	0	1	0	0	-	1
Heikikker <i>R. arvalis</i>	0	0	0	1	0	-	1
Duitse Wesp <i>Vespula germanica</i>	8	6	17	8	2	-	41
Gewone Wesp <i>V. vulgaris</i>	1	2	1	5	1	-	10
Hommel <i>Bombus spec.</i>	2	0	1	9	4	-	16
Kraaihei <i>Empetrum nigrum</i>	1	0	0	0	0	-	1



Foto 1. Wespenraten en hommelsbroed op nest van Wespandief, Boschoord, 14-8-97 (Rob Bijlsma). *Wasp combs and nests of bumblebees on the rim of a Honey Buzzard nest, Boschoord, 14 August 1997.*

gebaseerd op <10 raten). In 1997 hadden de Wespddieven dus niet alleen te kampen met weinig wespen (en dus weinig raten), maar ook met kleine wespenvolken met naar schatting de helft minder larven per raat (een logisch gevolg van de kleinere raten) dan onder normale omstandigheden. Opvallend daarbij was verder dat de larven ook kleiner waren dan in normale en goede wespenjaren. Ook dat heeft belangrijke repercussies, omdat het drooggewicht van larven toeneemt met toenemende lengte (Figuur 3).



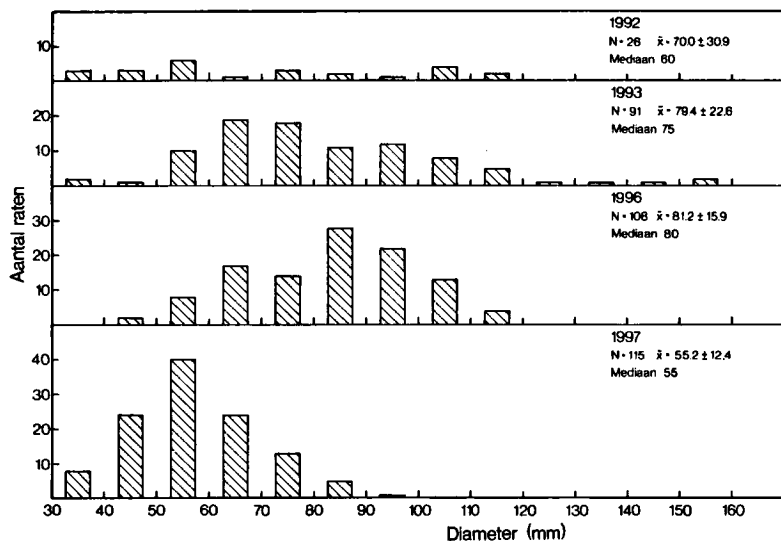
Figuur 1. Gemiddelde diameter (met standaardafwijking en spreiding) van intacte wespennraten per 5-daagse periode, vers gevonden op nesten van Wespddieven in West-Drenthe in 1992, 1993 en 1996 (wespensstand normaal tot goed) en in 1997 (wespensstand zeer slecht). N = aantal wespennraten per 5-daagse periode. *Mean diameter (with SD and range) of undamaged wasp combs per 5-day period, freshly found on nests of Honey Buzzards in western Drenthe in 1992, 1993 and 1996 (normal or good wasp populations) and in 1997 (extremely low wasp populations). N = number of wasp combs per 5-day period.*

Begin augustus kelderde de wespensstand in de activiteitsgebieden van de Wespddieven naar een dieptepunt. Of het daarbij om natuurlijke sterfte ging, om een predatie-effect (gebied leeggevreten door Wespddieven) of om een combinatie van beide bleef onduidelijk. Waarschijnlijk het laatste, omdat de insectenrijkdom in 1997 te wensen overliet en ook wespen te kampen hadden met een gering voedselaanbod. Vanaf begin augustus begonnen de Wespddieven dan ook hommelsbroed aan te slepen (Tabel 2), een noodgreep gezien het kleine aantal larven per hommelnest en de lage frequentie waarmee hommelsbroed werd aangedragen (vooral het Smilde-paar had problemen).

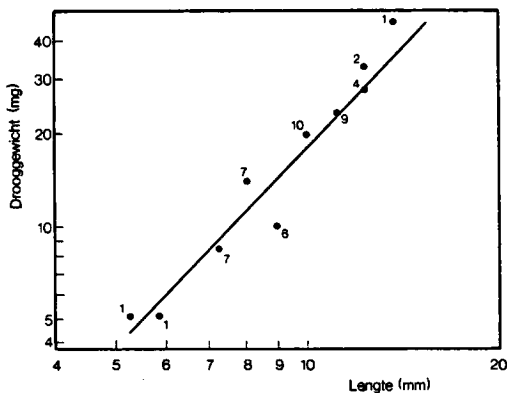
Conditie van de nestjongen

Op beide nesten stierf het kleinste jong door gebrek aan voedsel. De twee resterende

jongen vlogen uit, maar hierin werd een enorm verschil tussen de Smilde- en de Boschoord-vogel vastgesteld. Waar het jong in Boschoord zich redelijk goed ontwikkelde en uitvloog met een gewicht van >800 gram, liep het Smilde-jong een forse



Figuur 2. Diameter van intacte wespenraten gevonden op nesten van Wespddieven in West-Drenthe in 1992, 1993, 1996 en 1997. *Distribution of diameters of undamaged wasp combs found on nests of Honey Buzzards in western Drenthe in 1992, 1993, 1996 and 1997.*



Figuur 3. Drooggewicht (mg) van larven van Duitse Wesp *Vespula germanica* (N=48) in relatie tot hun lengte. *Dry weight (mg) of larvae of German Wasp *Vespula germanica* (N=48) relative to their length.*

groeiachterstand op die niet meer werd gecompenseerd vóór het uitvliegen. Zijn uitvlieggewicht was c. 590 gram, ofwel een dieptepunt nadat zijn gewicht een week daarvoor was begonnen te zakken (van 750 gram op 6 augustus naar <600 gram op 11 en 12 augustus). Deze vogel vertoonde ook een lichte achterstand in de groei van de vleugel, in tegenstelling tot de normaal groeiende Boschoord-vogel. Beide jongen hadden echter veel hongermaliën in de vliegveren, een teken dat ze tijdens de groeifase meermalen met voedseltekorten moeten hebben gekampt (Bijlsma, van Manen & Ottens 1997). Al met al waren de vooruitzichten van de Boschoord-vogel heel veel beter dan die van de Smilde-vogel. Dat de laatste binnen twee weken dood werd teruggemeld, was dan ook geen verrassing.

Discussie

Het jaar 1997 was bijzonder spannend voor Wespendienven, en daarmee voor de wespendifonderzoeker. Wie weet maakt een gemiddelde roofvogelaar maar eens in zijn leven iets dergelijks mee. Het aardige van zo'n jaar is dat het een goede test betekent voor het verwachtingspatroon dat in de loop van jaren onderzoek is opgebouwd. Althans, zo heb ik het ervaren. Tot nu toe had ik het idee dat Wespendienven heel wel in staat waren een tekort aan wespenbroed op te vangen door over te schakelen op amfibieën, reptielen en nestjonge vogels (vooral lijsters en Houtduiven). Mijn ervaringen op de Veluwe in 1973-90 (Bijlsma 1986) en in Drenthe in 1990-96 (Bijlsma 1993) stonden wat dat betreft haaks op de meldingen uit Duitsland (Schubert 1977, Göttgens 1984, Kostrzewa 1987) en Zwitserland (Blanc *in* Glutz von Blotzheim, Bauer & Bezzel 1971), waarin werd gesuggereerd dat er complete broeduitval kon optreden in jaren zonder wespen en/of met langdurig slecht weer in de broedtijd. Eerlijk gezegd heb ik dat nooit geloofd. Het is immers erg moeilijk om te achterhalen of een paartje Wespendif wel of niet broedt.

Na 1997 moet ik me toch iets genuanceerder uitdrukken. Blijkbaar zijn er omstandigheden denkbaar waarbij Wespendienven in ieder geval op grote schaal het broedseizoen laten voor wat het is en vroegtijdig uit de broedgebieden verdwijnen. Twee gedetailleerde studies in Drenthe lieten bijvoorbeeld zien dat resp. 6 van de 8 en 4 van de 5 aanwezige paren niet eens tot eileg overgingen (Bijlsma 1998). Onder 30 eileggende paren in geheel Nederland brachten er 14 geen jongen groot; dit cijfer is geflatteerd omdat veel paren sowieso niet tot eileg overgingen (zoals in Drenthe) of zó vroeg in de eifase mislukten dat niet kon worden vastgesteld of er eieren in het nest hadden gelegen. De weinige succesvolle paren brachten veelal slechts één jong groot (Bijlsma 1998), waarvan de kwaliteit (conditie, hongermaliën) zo slecht was dat de overlevingskansen in de eerste maanden na het uitvliegen gering moeten zijn geweest. Al met al zou het me niet verbazen als er in geheel Nederland in 1997 niet meer dan 50 jongen zijn uitgevlogen, waarvan niet eens de helft de overwinteringsgebieden heeft gehaald (gebaseerd op de hoge frequentie waarmee in 1997 uitgeputte juveniele Wespendienven bij vogelasiels werden aangeboden in combinatie met de gemeten kwaliteit van jongen op nesten). Een

totale uitval is misschien wat veel gezegd, zeker is wel dat ik nooit eerder zulke slechte broedresultaten heb vastgesteld sinds 1973 (bij meer dan 300 nesten over de hele periode)!

Het gekke van afgelopen jaar was niet zozeer de schaarste aan wespen (al was ook dat niet eerder vertoond), maar het klaarblijkelijke onvermogen van Wespendienven alternatieve prooien aan te slepen. Waarom werden er niet meer kikkers aangedragen (die er toch overvloedig waren in Drenthe), waarom werden er niet meer nesten van duiven en zangvogels geplunderd? Voor wat betreft die kikkers heb ik geen antwoord. Ten aanzien van die vogels heb ik wel een idee. In de jaren zeventig en deels ook jaren tachtig was de Houtduif in de Nederlandse productiebossen een zeer algemene broedvogel. De soort broedde bijna jaarrond, met een duidelijke piek in jongenproductie in augustus en september. Deze late broedpiek viel samen met de aanwezigheid (en oogst) van granen. Hierdoor konden Houtduiven volop vreten, hun nesten continu bebroeden en daarmee predatie voorkomen (Bijlsma 1980). In de loop van de jaren tachtig is de verbouw van granen op zandgrond landelijk in het slop geraakt ten faveure van maïs. Maïs wordt in oktober geoogst (granen in augustus), waarbij ook nog eens minder eetbaars achterblijft dan bij granen. Zodoende is de nazomerse voedselbonanza voor Houtduiven opgedroogd. Dit heeft op zijn beurt weer geleid tot ineenstorting van de houtduivenpopulatie, verdwijning van hun nazomerse broedpiek en teloorgang van semi-koloniaal broedende groepen in dichte bosopstanden. Hoe omvangrijk de achteruitgang van de Houtduif in de beboste delen van de zandgronden is geweest, laat zich illustreren aan de hand van mijn broedvogeltellingen op Planken Wambuis, een bos van overwegend grove den (en een klein oppervlak douglas en lariks) op arme zandgrond op de ZW-Veluwe. Hier werden medio jaren zeventig 624 paren op 1962 ha geteld (32.7 paren/100 ha, veelal geclusterd in dichte opstanden naaldbos), tegen 30 solitair broedende paren in 1996 (1.5 paren/100 ha). In productiebossen was de dichtheid rond 1975 nog veel hoger (plaatselijk 240-1800 paren/100 ha bos; Bijlsma 1980), dichtheden die heden ten dage zelfs niet bij benadering worden gehaald. Die Houtduiven, en dan vooral hun jongen, vormden in de jaren zeventig een substantiële voedselbron voor Wespendienven in jaren met weinig wespen. Het mooie was dat er tijdens de nestjongenfase van Wespendienven piekaantallen van nestjonge Houtduiven beschikbaar waren. Een Wespendiff hoefde bij wijze van spreken maar een perceel jonge fijnspar binnen te vliegen, en de Houtduiven waren voor het opscheppen. Die tijden zijn voorbij. De boomtopzitter weet daar van mee te praten, mits hij goed heeft opgelet. Immers, wat ontbreekt er aan het bosbeeld als hij de wijde omtrekt scant op zoek naar vlinderende, zwevende en voedseldragende Wespendienven. Juist, pendelende Houtduiven. In de jaren zeventig was het boven een bos op zandgrond een drukte van belang: vele tientallen Houtduiven pendelden heen en weer tussen nestplaats en akker. Als je vandaag de dag enkele pendelende Houtduiven gedurende vijf uur non-stop waarnemen ziet, mag je al blij zijn. Ik vermoed daarom dat de teloorgang van de houtduivenpopulatie in combinatie met het geringe wespenaanbod de Wespendienven in 1997 in een moeilijk parket heeft gebracht. Omdat ook de meeste andere vogelsoorten

in augustus grotendeels klaar zijn met broeden, een enkele Zanglijster of Merel daargelaten, vormden die geen alternatief voor het ontbreken van clusters broedende Houtduiven. Vandaar waarschijnlijk dat wespenschaarste in de jaren zeventig niet of nauwelijks leidde tot broeduitval bij Wespendieven, maar wél in 1997.

Mijn bevindingen bij (toegegeven: slechts) twee nesten van Wespendieven maken duidelijk dat er ondanks eenzelfde uitgangssituatie (zelfde broedgebied, zelfde voedselschaarste) toch duidelijke verschillen kunnen bestaan in de mate waarin de oudervogels hun jong(en) van voedsel kunnen voorzien: een permanent hongerdieet voor de Smilde-vogel tegen een redelijk dieet met korte hongerdipjes voor de Boschoord-vogel. Nu is Boschoord een iets voedselrijkere boswachterij dan Smilde/Berkenheuvel, met meer variatie in bostypen/ondergroei en een vochtiger ondergrond. Of ook de foerageerkwaliteiten van het Boschoordpaar beter waren dan die van het Smildepaar heb ik niet kunnen meten. Opvallend was in ieder geval wel dat het vrouwtje van het Smildepaar vrijwel niet bij haar nest werd gezien; het verzorgen en voeden van het jong was hier een taak die grotendeels door het mannetje werd uitgevoerd. Bij Boschoord werd dat door beide oudervogels gedaan. In dit verband moet ook het paar in Boswachterij Anloo worden genoemd: hier werden naar verhouding veel wespenraten op het nest gevonden, terwijl het jong in een redelijke conditie uitvloog. Ook hier een rijker bos (zeker) en 'betere' oudervogels (?) Dat dat laatste een rol kan spelen, wordt geïllustreerd door het paar Wespendieven bij Westervelde: in bezit van een fantastisch gevarieerde broedplek grenzend aan een beekdal, maar niettemin een verhongerend jong op het nest (zie voorgeschiedenis van Warp in Bijlsma, van Manen & Ottens 1997).



Foto 2. Zelfstandige jonge Wespendief jagend op sprinkhanen, Bokkenleege (Berkenheuvel), 19-9-97 (Rob Bijlsma). *Fledged and independent Honey Buzzard hunting for locusts, Berkenheuvel, 19-9-97.*

In 1997 hebben Wespendienven gedemonstreerd meerdere opties ter beschikking te hebben als antwoord op extreme voedselschaarste: niet-broeden en vroegtijdig de broedgebieden verlaten (de meerderheid), wel broeden maar legsel in de steek laten (landelijk in ieder geval 4x gemeld op 30 nestkaarten), eieren leggen en uitbroeden maar jong(en) in de steek laten (1x op 30 nestkaarten), eieren leggen en jongen verzorgen tot vlak na het uitvliegen (16x op 30 nesten), of jongen verzorgen tot vlak na uitvliegen door slechts één ouder (andere ouder vertrekt vóór het uitvliegen van het jong; in ieder geval 1x geconstateerd). Ongeacht de strategie werd bovendien opgemerkt dat veel adulte Wespendienven geen enkele slag- of staartpen ruiden. Normaliter ruit minstens de helft van de broedvogels één of enkele slag- en/of staartpenen in het broedgebied, waarna een ruipauze wordt ingelast voor de duur van de trek om vervolgens de rui in het Afrikaanse overwinteringsgebied te completeren. Niet-ruien kan ook worden gezien als een energiebesparende maatregel in tijden van voedselschaarste. Welke energiebesparende optie of combinatie van opties door Wespendienven worden gekozen in tijden van voedselschaarste, zou wel eens kunnen worden bepaald door de individuele kwaliteiten van een vogel.

Summary: Impact of severe food scarcity on breeding strategy and breeding success of Honey Buzzards *Pernis apivorus*

Following three episodes with (severe) night frost in April 1997 and abundant rainfall in May and June, populations of *Vespula germanica* and *V. vulgaris* in The Netherlands collapsed till virtually nil active wasp nests were left in July and (especially) August. Wasp numbers had never been so low since at least 1973, and probably since World War II (Bijlsma 1998).

In 1997, 30 egg-laying pairs of Honey Buzzards were found in The Netherlands by members of the Dutch Raptor Group: 7 pairs failed during the egg stage, 7 pairs failed to raise their young, 9 pairs raised a single fledgling and 7 pairs raised 2 fledglings. Local studies showed that in 1997 most pairs failed to lay eggs anyway, i.e. 6 out of 8 in Central Drenthe and 4 out of 5 in West-Drenthe.

Two pairs were closely monitored to quantify parental care, prey choice, frequency of prey delivery and growth and development of nestlings (see also Bijlsma, van Manen & Ottens 1997). Both pairs were essentially covering the same area of woodland (Boschoord slightly more varied in structure and less dry than Smilde), their nests (in Scots pine and Japanese larch respectively) being 5.6 km apart. Egg-laying started on 26 and 25 May in respectively Smilde and Boschoord. Both pairs produced 2 eggs, but only the oldest nestling in each nest survived till fledging; the youngest nestlings died from malnutrition.

In both cases, and contrary to normal procedure, parental care at the nest almost ceased two weeks after hatching, both sexes being away from the nest for prolonged periods of time (Table 1). This is thought to have been triggered by food scarcity, forcing both parents to forage continuously. The radio-tagged female of the Smilde-pair was only infrequently recorded near her nest in the second half of the nestling stage, leaving the area permanently a few days before her young fledged (duties entirely taken over by male). The frequency with which fresh prey remains were found during nest visits also sharply declined in the course of the nesting cycle, contrary to expectation based on the increasing food demands of the nestling and experiences gained in earlier years (Figure 1). During July, among prey remains found on the nest wasp combs were frequently encountered, although in smaller numbers than expected. From early August onwards, wasp combs became less common (especially on the nest of the Smilde-pair), apparently being replaced by nests of bumblebees. As the number of larvae in bumblebees' nests varied between 4 and 8, as compared to an average of 75 larvae in wasp combs (with an average diameter of

55 mm in 1997), this change in food choice is also thought to have been triggered by a steep decline in wasp numbers. During nest visits 115 complete wasp combs were found in 1997, averaging 55 mm in diameter (SD=30.9, range = 35-90 mm). Remarkably, the diameter of wasp combs (i.e. an indication of the size of wasp nests) in 1997 did not increase in the course of the breeding cycle, as is normally the case (Figure 1). Moreover, the average diameter of wasp combs in 1997 (55 mm) was significantly smaller than in 1992, 1993 and 1996 in the same area (mean 79 mm, SD=21.3, range = 24-160 mm, N=227, containing an average of 155-190 larvae per comb)(Figure 2). Moreover, length (and therefore dry weight; see Figure 3) of wasp larvae in 1997 was relatively smaller than in other years. These data again suggest a poor reproductive performance of wasps, with smaller nests, smaller larvae and poor survival in 1997. Moreover, very few vertebrate prey items were found on both Honey Buzzard nests in 1997, mainly frogs and some juvenile passerines (Table 2).

Condition of both surviving Honey Buzzard nestlings varied between nests. The Smilde-bird dropped considerably in mass in the week before fledging, from a maximum of 750 g on 6 August to less than 600 g on 11 and 12 August. This bird also showed retarded growth in wing length. The Boschoord-nestling did much better, and fledged at a body mass of >800 g. Both nestlings, however, had many faultbars in their flight feathers (Bijlsma, van Manen & Ottens 1997). The poor condition of the Smilde-bird led to its death from starvation within a week after fledging, although it still managed to disperse 33 km from the natal site. The Boschoord-bird fledged and dispersed successfully. Overall, the Boschoord-pair fared better under similar adverse conditions as the Smilde-pair experienced, either because their home range included a more varied habitat structure (as it did), or the quality of the pair was better than that of the Smilde-pair, or both (likely).

Throughout the 1970s and 1980s, years with low wasp numbers did not lead to large-scale breeding failure in Honey Buzzards as it did in 1997. It is argued that this was caused by the availability of sufficient substitutes, mainly nestlings of Woodpigeons *Columba palumbus*. As Woodpigeon densities in the eastern Netherlands in the 1970s and early 1980s reached up to 240-1800 pairs/100 ha of coniferous woodland, breeding pairs were semi-colonially clustered in dense stands of fir and spruce, and peak breeding numbers were recorded in July-September (young production highest in August-September), Honey Buzzards easily counteracted low wasp numbers by depredating nestling Woodpigeons. However, both density and breeding season of Woodpigeons changed dramatically during the 1980s, as cereals were being replaced by green maize. Presently, Woodpigeon numbers in woodland in the eastern Netherlands have dropped by >90%, the breeding peak in late summer has ceased to exist and clustered breeding pairs in dense stands of Norway spruce and Douglas fir has been replaced by widely scattered breeding of solitary pairs. Consequently, Honey Buzzards facing low wasp numbers are unable to substitute wasp shortage by preying on nestling Woodpigeons. In 1997, Honey Buzzards were therefore experiencing extreme food shortage, leading to desertion, high mortality among nestlings and fledglings, poor condition of surviving young, early departure from the breeding grounds and a delay in moult (many birds did not moult at all in the breeding area).

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1980. De invloed van predatie op de broedresultaten van de Houtduif *Columba palumbus* op de Zuidwest-Veluwe. *Limosa* 53: 11-19.
- Bijlsma R.G. 1986. Voorkomen en broedbiologie van de Wespendif *Pernis apivorus* op de ZW-Veluwe en in de ZO-Achterhoek. *Limosa* 59: 61-66.
- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
- Bijlsma R.G. 1998. Broedresultaten en trends van roofvogels in Nederland in 1997. *De Takkeling* 6: 4-53.
- Bijlsma R.G., van Manen W. & Ottens H.J. 1997. Groei van hongerende Wespendifen *Pernis apivorus*. *De Takkeling* 5(3): 20-30.
- Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. & Bezzel E. 1971. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, Bd. 4.

- Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- Göttgens H. 1984. Der Wespenbussard (*Pernis apivorus*) im südniedersächsischen Bergland. Beitr. Naturk. Niedersachsens 37: 205-220.
- Kostrzewa A. 1991. Die Ökologie des Wespenbussards *Pernis apivorus* L. in der niederrheinische Bucht 1979-89: Dichte, Bruterfolg, Habitatpräferenzen und limitierende Faktoren. Populationsökologie Greifvögel- u. Eulenarten 2: 230-254.
- Schubert W. 1977. Brutausfälle beim Wespenbussard *Pernis apivorus* in Baden-Württemberg. Anz. orn. Ges. Bayern 16: 171-175.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse.

Werkgroep: uitzonderlijk slecht jaar voor roofvogels

■ MEPEL (ANP) - Voor de roofvogels in Nederland is 1997 een uitzonderlijk slecht jaar geweest. Door een combinatie van factoren was het voedselaanbod voor bijna alle roofvogelsoorten slecht tot zeer slecht. Vooral de muizeneters hadden te kampen met voedseltekorten. De Werkgroep Roofvogels Nederland (WRN) heeft dit zaterdag op de landelijke roofvogeldag in Meppel bekendgemaakt.

Een groot aantal bruine kiekendieven, buizerds en torenvalken kwam niet tot broeden. Het voedselgebrek zorgde voor een late start van de eieg, kleine legfels, weinig uitvliegende jongen en grote sterfte onder de jongen op het nest.

Het slechtste broedseizoen ooit beleefde de wespendif die leeft van de larven in wespennesten die hij uitgraaft. Door strenge nachtvorst in april en zware regenval in mei gingen veel wespen verloren waardoor vorig jaar sprake was van de laagste wespensstand van de afgelopen zestig jaar.

Boomvalk

Ook met de boomvalk gaat het slecht. Er komen momenteel niet meer dan 800 paren voor, wat een halvering betekent in vergelijking met tien jaar geleden.

Maar de werkgroep constateert ook lichtpuntjes: zo werden drie succesvolle broedgevallen van de slechtvalk vastgesteld, die negen jongen pro-

duceerden. Verder werden ondanks de slechte muizenstand 32 paren van de grauwe kiekendief geteld in Lauwersmeer, Groningen en Zuidelijk Flevoland die ten minste 36 jongen voortbrachten. De WRN schrijft deze positieve resultaten vooral toe aan de Groningse boeren die behulpzaam zijn bij het beschermen van de nesten.

Veel roofvogels zijn vorig jaar opzettelijk gedood. Van deze dieren bleken 159 vergiftigd, dertien doodgeschoten en tien geklemd.

Behalve tegen de vogels richt de agressie zich in toenemende mate ook tegen hun beschermers. Zo is de landelijk coördinator van de WRN onlangs voor de tweede keer bedreigd.

Drentse Courant,
2 maart 1998