

Slaapplaatstrouw bij in warenhuizen overnachtende Witte Kwikstaarten

Motacilla alba

Jan Wouters, Joop Jukema & Ulbe Rijpma

Inleiding

De Witte Kwikstaart is een in Nederland algemeen voorkomende broedvogel, die graag gebruikmaakt van gemeenschappelijke slaappleatsen, vaak in rietvelden maar soms ook op andere plaatsen. Braaksma (1976) beschreef voor Nederland voor het eerst het overnachten van de soort in tuinbouw-warenhuizen. Dit verschijnsel biedt ringers goede vangmogelijkheden en daarvan is dan ook gebruikgemaakt. Rond 1980 is er een opvallende piek te zien in de aantallen geringde Witte Kwikstaarten, als gevolg van massale vangsten van in warenhuizen slapende Witte Kwikstaarten (Hagemeljer & Musters 1991).

Die topaantallen geringde Witte Kwikstaarten kwamen tot stand doordat er in Noord-Brabant en in Friesland, onafhankelijk van elkaar, gedurende vijf respectievelijk zes jaar ringonderzoek werd uitgevoerd aan in tomatenwarenhuizen slapende exemplaren. Op grond van de in Friesland verzamelde gegevens heeft dit al geleid tot een beschrijving van de rui en leeftijdssamenstelling (Jukema & Rijpma 1984) en van de trekbewegingen (Jukema & Rijpma 1992). Bovendien kon oversprongtrek worden aangetoond bij Nederlandse Witte Kwikstaarten (Jukema & Rijpma 1993).

De eigen terugvangstgegevens uit deze serie jaren vormen een unieke bron om meer over de plaats-trouw van de Witte Kwikstaarten te weten te komen. Daarbij vullen de Friese en de Brabantse gegevens elkaar goed aan.

Deze plaats-trouw, hier gedefinieerd als het fenomeen dat vogels op de ringplaats worden teruggevangen in een later jaar dan het ringjaar, is een regelmatig voorkomend verschijnsel. Elke ringer die op een vaste plaats vogels vangt, zal dit kunnen constateren.

Van verscheidene soorten zangvogels is het bekend dat er verschil is in plaats-trouw tussen jonge en oude vogels en tussen de geslachten. Dit is bijvoorbeeld aangetoond bij Bonte Vliegenvanger *Ficedula hypoleuca*, Boerenzwaluw *Hirundo rustica* en Boomleeuwerik *Lullula arborea* (Cramp 1988, Cramp & Perrins 1993). Vaak wordt verschil in plaats-trouw niet alleen veroorzaakt door gedragsverschillen maar het is ook een afspiegeling van verschillen in overleving.

In dit artikel zal worden ingegaan op het eventuele verschil in plaats-trouw tussen de seksen bij de Witte Kwikstaart, en tussen jonge vogels en adulten. Ook de verschillen in (slaap)plaats-trouw tussen jonge Witte Kwikstaarten onderling komen aan de orde.



Witte Kwikstaart.

Foto: WimSmeets, archief.

jaar ringplaats	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	totaal
BB	--	113 (1)	648 (9)	553 (10)	171 (2)	453 (6)	--	1938 (28)
BS	--	--	--	--	--	199 (2)	--	199 (2)
K	--	183 (2)	108 (1)	309 (3)	--	749 (4)	138 (2)	1487 (12)
O	--	254 (3)	60 (2)	--	--	--	--	314 (5)
Totaal Friesland	--	550 (6)	816 (12)	862 (13)	171 (2)	401 (12)	138 (2)	3938 (47)
RD	113 (2)	149 (1)	223 (1)	--	--	--	--	485 (4)
RB	--	--	120 (3)	168 (1)	--	--	--	288 (4)
MO	--	157 (1)	--	--	--	--	--	157 (1)
MU	--	--	455 (2)	--	43 (2)	--	--	498 (4)
MA	--	--	--	544 (1)	11 (1)	--	--	555 (2)
Totaal N.-B.	113 (2)	306 (2)	798 (6)	712 (2)	54 (3)	--	--	1983 (15)

Tabel 1. Jaarlijks aantal geringde Witte Kwikstaarten per ringplaats; tussen haakjes het aantal vangdagen. Ringplaatsen: BB: Berlikum-(De Beer), BS: Berlikum-(Schiphol), K: Kimswerd-(Anema), O: Oosterbierum-(Runia), RD: Reusel-(Daniëls), RB: Reusel-(Van den Borne), MO: Middelbeers-(Van Oosterwijk), MU: Middelbeers-(Smulders), MA: Middelbeers-(Schoenmakers).

ringplaats	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	gemiddeld
Berlikum	--	76	80	69	83	71	--	74
Kimswerd	--	87	94	85	--	89	84	88
Oosterbierum	--	82	92	--	--	--	--	84
Reusel	83	84	74	67	--	--	--	76
Middelbeers	--	92	84	70	64	--	--	77

Tabel 2. Jaarlijks percentage jongen per plaats in de totale jaarlijkse vangst, dus inclusief eventuele terugvangsten van voorgaande jaren (exclusief niet op leeftijd gebrachte vogels).

Geslacht	M	V	?	
Regio Friesland	216	62	362	
Noord-Brabant	228	130	51	p < 0,05

Tabel 3. Geslachtsverdeling op de slaapplekken van de als adult geringde kwikstaarten per regio.

ringjaar ringplaats	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	totaal
Berlikum	--	19,5	9,6	6,1	9,4	0,0	--	9,3
Kimswerd	--	2,7	1,9	1,3	--	1,9	0,0	1,9
Oosterbierum	--	0,4	0,0	--	--	--	--	0,4
totaal Friesland	--	5,1	7,8	4,4	9,4	1,0	0,0	4,2
Reusel	2,7	10,1	4,4	0,0	--	--	--	5,5
Middelbeers	--	7,0	3,7	0,2	0,0	--	--	2,5
totaal N.-B.	2,7	8,5	4,0	0,1	0,0	--	--	3,2

Tabel 4. Het percentage van de geringde Witte Kwikstaarten dat na het ringjaar is teruggevangen, per ringjaar en per ringplaats.

regio						
Friesland			Noord-Brabant			
leeftijd eerstejaars na eerste jaar	% terug 4,2 10,8 P<0,01	(N) (2569) (471)	% terug 3,4 4,3	(N) (1383) (346)	P<0,01	

Tabel 5. Terugvangkans in de jaren na het ringen bij Witte Kwikstaarten per leeftijdsgroep per regio. De in het laatste jaar geringde vogels zijn hiervoor buiten beschouwing gelaten.

Methode

Er werd voornamelijk gevangen in de maanden juni tot en met september. De vangmethode in Friesland wordt beschreven in Jukema & Rijpma (1984, 1992). In Noord-Brabant werd gevangen in twee warenhuizen in Reusel en in drie warenhuizen in Middelbeers. De vangmethode week op een aantal punten af van die in Friesland en wordt daarom beschreven.

Kort na het invallen van de duisternis werd begonnen met vangen, nadat de ramen van het warenhuis waren gesloten. De vogels werden opgejaagd uit de tomatenplanten en met schepnetten gevangen. De bemachtigde vogels werden in leefkooien verzameld. Als het warenhuis zo veel mogelijk leeg was werden gevangen de Witte Kwikstaarten verwerkt. Ze werden geringd, leeftijd en geslacht werd bepaald, de vleugellengte werd gemeten en eventuele rui van de hand- en armpennen werd genoteerd. Ook bij een terugvangst van al geringde vogels werd deze procedure zoveel mogelijk gevolgd. De vogels werden daarna meteen, dus in het donker, weer losgelaten, soms op de vangplaats maar buiten het warenhuis (Middelbeers), soms op ongeveer vijfhonderd meter van de vangplaats in Reusel.

Van de vogels die werden geringd in het laatste jaar dat er op een plaats is gevangen, kan plaatsrouw niet worden aangetoond. Daarom is het aandeel plaatsrouwe vogels berekend met de ringtotalen, exclusief de aantallen van de laatste vangjaren.

De vangsten

Ringtotalen

De vangsten en de vanginspanning varieerden sterk per jaar en per plaats (tabel 1). Zo werden er in 1981 in Friesland 862 Witte Kwikstaarten geringd in dertien vangdagen en in Noord-Brabant 712 in twee vangdagen. Ook de continuïteit wisselde sterk. Alleen in Berlicum is vijf achtereën-

volgende jaren gevangen, in Reusel en Middelbeers vier, in Kimswerd zit een jaar onderbreking in een serie van zes jaren en in Oosterbierum kon maar twee jaar worden gevangen, daarna werd het warenhuis niet meer als slaapplaats gebruikt.

Omdat de verschillende warenhuizen in een plaats nooit meer dan 1500 meter van elkaar lagen en er regelmatig uitwisseling voorkwam, zijn de gegevens per ringplaats verder steeds gecombineerd.

Leeftijdssamenstelling

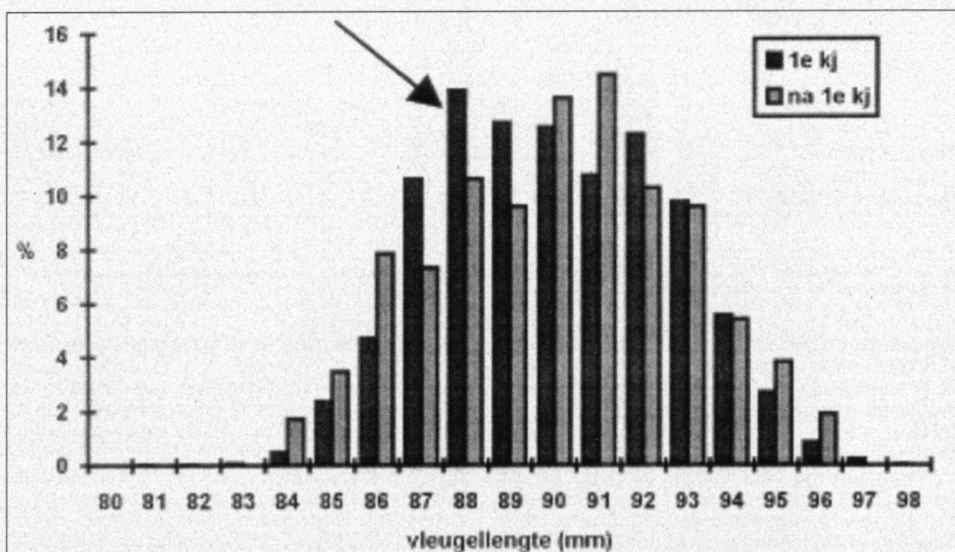
Van het overgrote deel van de gevangen Witte Kwikstaarten kon de leeftijd worden bepaald op grond van het verenkleed. Over het algemeen bestaat in de zomer meer dan driekwart van de op de slaapplaats gevangen vogels uit jongen. In de loop van het seizoen neemt met het uitvliegen van meer jongen het percentage jongen in de vangsten toe.

De verhouding jonge vogels versus adulte varieert per jaar en per plaats. In tabel 2 is dat weer gegeven. Mogelijk weerspiegelen deze variaties verschillen in broedsucces, hoewel invloed van verscheidene vangfrequenties en -data niet mag worden uitgesloten.

Geslachtsverdeling

Van het merendeel van de adulte vogels is in de zomer het geslacht te bepalen op grond van verenkleed, broedvlek en cloacavorm (Svensson 1992). Dit is in Noord-Brabant zoveel mogelijk gebeurd, in Friesland is dit minder systematisch gedaan.

De geslachtsverhouding in de vangsten van adulte vogels wijkt af van de 1 op 1-verhouding (tabel 3). Er werden veel meer mannetjes dan vrouwtjes gevangen. In Noord-Brabant, waar de vogels zoveel mogelijk zijn gesekest, is deze afwijking statistisch significant, zelfs als de vogels



Figuur 1: Procentuele verdeling van de vleugellengten bij de jonge (1e kj.) en adulte (na 1e kj.) Witte Kwikstaarten in Friesland en Noord-Brabant gecombineerd. Gebaseerd op meting van 3161 jonge en 574 adulte kwikstaarten.

geslacht	aantal
man	33
vrouw	10
onbekend	4

Tabel 6: Geslachtsverdeling van Noord-Brabantse jonge Witte Kwikstaarten die plaatstrouw zijn.

terugvangst categorie	gemiddelde vleugellengte (mm)	standaarddeviatie	N
Friesland niet terug na het ringjaar wel terug na het ringjaar	89,97 91,29	2,59 2,31	1495 80
Noord-Brabant niet terug na het ringjaar wel terug na het ringjaar	89,95 91,30	2,62 2,19	1331 47

Tabel 7: Gemiddelde vleugellengte van eerste-kalenderjaar-Witte Kwikstaarten per regio per terugvangstcategorie.

regio	Friesland			Noord-Brabant		
geslacht	M	V	?	M	V	?
(a) aantal geringd als adult (tabel 3)	216	62	362	228	130	51
(b) aantal, excl. laatste vangjaar	165	46	260	190	112	44
(c) teruggevangen in een later jaar	27	2	22	11	4	0
(d) terugvangstpercentage (100 c/b)	16,4	4,3	8,5	5,8	3,6	0

Tabel 8: Vangstgegevens van de adulte Witte Kwikstaarten opgesplitst per geslacht en regio: (a) totaal aantal als adult geringde kwikstaarten, (b) exclusief de vangsten in het laatste vangjaar per plaats, (c) terugvangsten van b na het ringjaar

	niet plaatstrouwe vogels		plaatstrouwe vogels	
	verblijftijd (dagen)	N	verblijftijd (dagen)	N
Leeftijdsgroep eerste kalenderjaar na eerste kalenderjaar	25,9 30,0	368 65	40,0 34,3	32 13

Tabel 9: Gemiddelde tijd (in dagen) tussen de eerste en laatste vangst in het ringjaar van Friese kwikstaarten die in het ringjaar nog zijn teruggevangen.

	Geslacht					
	mannetjes		vrouwtjes			totaal
	%	(N)	%	(N)	%	(N)
Reusel 1980	29	(24)	19	(16)	25	(40)
Reusel 1981	30	(23)	36	(11)	32	(34)
Middelbeers 1981	16	(70)	6	(17)	14	(87)
totaal	21	(117)	18	(44)	20	(161)

Tabel 10: Percentage (%) van het aantal tweedejaars Witte Kwikstaarten dat al in het voorgaande jaar is geringd, op drie vanggelegenheden (N = totale aantal tweedejaars vogels).

van onbekend geslacht als vrouwtjes worden beschouwd (χ^2 -kwadraat = 5,17, $df = 1$, $P < 0,05$). In Friesland zijn ook veel meer mannetjes dan vrouwtjes vastgesteld, maar door het grote aantal van onbekend geslacht is dat niet statistisch te toetsen.

Bij de jonge vogels geeft alleen de vleugellengte een indicatie voor het geslacht: mannetjes hebben gemiddeld iets langere vleugels (Cramp 1988, Svensson 1992). Aangezien er geen significante verschillen bestaan tussen de gemeten vleugellengten in Friesland en Noord-Brabant, zijn de

totalen uit de twee regio's in figuur 1 gecombineerd.

In de vleugellengtenverdeling van de jonge vogels zijn twee maxima te onderscheiden: een bij 88 mm en een bij 92 mm. Bij de adulten ontbreekt het maximum op 88 mm vrijwel en ligt het andere bij 91 mm (zie figuur 1). Dit is ook een indicatie dat van de adulte Witte Kwikstaarten meer mannetjes dan vrouwtjes worden gevangen. Bij de jongen lijkt de geslachtsverdeling evenwichtiger.

Terugvangsten

Van de in Friesland geringde Witte Kwikstaarten werd 18,3% één of meer keren teruggevangen, tegen slechts 4,2% van de Noord-Brabantse Witte Kwikstaarten. Dit verschil is grotendeels toe te schrijven aan de hogere vangfrequentie in Friesland, daardoor werden veel vogels in het jaar van ringen nog één of meer keren teruggevangen.

Voor het vaststellen van plaatstrouw zijn de terugvangsten in een later jaar van belang. In tabel 4 zijn die weergegeven als percentages van de geringde vogels per jaar en per ringplaats. Dan is het verschil tussen Friesland en Noord-Brabant veel kleiner, maar nog steeds aanwezig.

De terugvangstpercentages in een later jaar variëren sterk tussen de jaren en de ringplaatsen. Deze variatie tussen de jaren lijkt sterk samen te hangen met de variatie in vangfrequentie en de grootte van de vangsten (volgens tabel 1). De verschillen in de ringplaatsen hangen sterk samen met het aantal jaren waarin aaneengesloten op één plaats is gevangen. De lage terugvangstpercentages in Oosterbierum hangen samen met het verdwijnen van de slaapplaatsen aldaar.

Op grond van tabel 4 lijkt het nuttig om de Friese en Noord-Brabantse gegevens apart te bekijken als het gaat om terugvangstpercentages.

Plaatstrouw

De eerstejaars vogels worden in beide regio's minder teruggevangen in latere jaren dan de oudere vogels (tabel 5). In Friesland is dit verschil statistisch significant (chi-kwadraat = 33,91, $df = 1$, $P < 0,01$). Adulte Witte Kwikstaarten vertonen dus meer plaatstrouw dan jonge vogels.

Het terugvangstpercentage bij de oudere vogels is in Friesland meer dan het dubbele van dat in Noord-Brabant. Dit verschil is statistisch significant (chi-kwadraat = 10,47, $df = 1$, $P < 0,01$).

Het is duidelijk dat de plaatstrouw daarom niet alleen per regio maar ook per leeftijdsgroep apart moet worden bekeken.

Plaatstrouw bij jonge vogels

Geslachtsverdeling bij de terugvangsten

Helaas is in Friesland het geslacht van de terugvangsten maar zeer zelden vastgesteld. In Noord-Brabant worden er drie keer zoveel mannetjes als vrouwtjes teruggevangen (tabel 6). Dit verschil tussen de geslachten in de terugvangsten is statistisch aantoonbaar (chi-kwadraat = 5,5, $df = 1$, $P < 0,05$).

Door naar de vleugellengten van de terugvangsten te kijken, kan op een indirecte manier toch iets over de sekseverdeling in beide regio's worden gezegd.

De plaatstrouwe jongen die na het ringjaar zijn teruggevangen, hebben gemiddeld een grotere vleugellengte dan de groep die niet in een later jaar wordt teruggevangen (tabel 7). Dit verschil is in beide regio's statistisch significant (Friesland: $z = 4,94$, $P < 0,01$; Noord-Brabant: $z = 4,12$, $P < 0,01$). Het is overigens treffend hoe groot de overeenkomst tussen de regio's is in de gemiddelde vleugellengten, terwijl er door verscheidene waarnemers is gemeten.

Het lijkt er dus op dat er van de jonge Witte Kwikstaarten in absolute aantallen meer mannetjes dan vrouwtjes worden teruggevangen. Of er ook een

groter percentage van de jonge mannetjes wordt teruggevangen, is uit deze gegevens niet op te maken. Zie daarvoor de discussie.

Plaatstrouw bij oude vogels

Geslachtsverdeling bij de terugvangsten

Bij de oude vogels wordt een groter deel van de mannetjes in een later jaar teruggevangen dan van de vrouwtjes (Tabel 8 (d)). Dit verschil in terugvangkans tussen de geslachten, is in beide regio's echter niet significant (Friesland: chi-kwadraat = 3,43, $df = 1$, Noord-Brabant: chi-kwadraat = 0,33, $df = 1$).

Er is dus geen aantoonbaar verschil tussen de plaatstrouw van adulte mannetjes en vrouwtjes.

Andere factoren met invloed op plaatstrouw

Zijn er in de zomer al verschillen tussen de in de toekomst plaatstrouwe vogels en de vogels die niet meer terug zullen keren? Daarvoor is gekeken naar ringmaand, de terugvangkans en de verblijftijden in het ringjaar. Alleen in Friesland is vaak genoeg gevangen om voldoende gegevens te krijgen.

Ringmaand en plaatstrouw

Om verschil te kunnen maken tussen vogels van eerste broedsels en die van latere, zijn de ringmaanden juni en juli vergeleken met de ringmaanden augustus en september. Van de in Friesland in juni en juli geringde jongen wordt 7,9% in latere jaren teruggevangen in verhouding tot 3,6% van de in augustus en september geringde vogels. Dit verschil is significant (chi-kwadraat = 11,39, $P < 0,01$).

Terugvangst in het ringjaar

De plaatstrouw varieert ook met het al dan niet worden teruggevangen in het ringjaar. Van de Friese vogels die in het ringjaar nog worden teruggevangen, is 8 % van de jongen en 16,7 % van de oude vogels plaatstrouw. Bij de vogels die in het ringjaar niet worden teruggevangen, zijn deze percentages respectievelijk 3,5 en 9,7. Deze verschillen zijn wel significant bij de jongen (chi-kwadraat = 16,34, $P < 0,01$) en niet bij de ouden (chi-kwadraat = 2,62, n.s.).

Verblijftijden in het ringjaar

De vogels die nog in het jaar van ringen zijn teruggevangen, kunnen worden verdeeld in twee groepen: de groep die na het ringjaar niet meer is gevangen en de groep die ook in een later jaar nog is teruggevangen en dus blijkt geeft van plaatstrouw. Het blijkt dat de plaatstrouwe vogels in het ringjaar gemiddeld langer op de ringplaats blijven terugkomen dan de niet plaatstrouwe vogels (tabel 9).

Ook dit verschil is significant voor de jongen (z-test op de log-getransformeerde tijden, $z = 4,37$, $p < 0,01$). Bij de oude vogels is het verschil niet significant (t-test op de log-getransformeerde tijden, $t = 0,47$).

Niet plaatstrouwe vogels

De Witte Kwikstaarten die na het ringjaar niet meer werden teruggevangen, waren niet allemaal reeds gestorven, zoals blijkt uit de terugmeldingen. Van de Friese Witte Kwikstaarten zijn nog

achtien terugmeldingen van elders binnengekomen uit een broedseizoen na het ringjaar, het merendeel (veertien) uit de directe omgeving, circa tien kilometer van de ringplaats (Jukema & Rijpma 1992). Al deze vogels zijn in het ringjaar niet meer op de ringplaats teruggevangen. De Noord-Noord-Brabantse Witte Kwikstaarten hebben alleen terugmeldingen opgeleverd buiten het broedseizoen. Wel werden er twintig geringde Witte Kwikstaarten in maart en april vers dood gevonden in de warenhuizen, vlak na de terugkeer uit de winterkwartieren.

Er trad ook enige uitwisseling op tussen de verschillende ringplaatsen binnen de twee regio's, echter niet tussen Friesland en Noord-Brabant. In de meeste gevallen werd die uitwisseling vastgesteld in het ringjaar. In beide regio's werd na het ringjaar maar één geval van uitwisseling tussen vangplaatsen waargenomen. In Friesland betrof het een Witte Kwikstaart die in 1979 werd geringd in Oosterbierum. Deze werd in 1979 nog één keer op de ringplaats teruggevangen, maar na het verdwijnen van de Oosterbierumse slaapplaats, in 1980 en in 1982 in Berlicum. In Noord-Brabant was het een in 1980 in Reusel geringd exemplaar dat in 1981 dood in een warenhuis in Middelbeers werd gevonden.

Discussie

Is er verschil in plaatstrouw tussen de geslachten?

Voor de adulte Witte Kwikstaarten is er geen aantoonbaar verschil tussen de geslachten (tabel 8). Maar in eerste instantie lijkt het erop dat jonge mannetjes wel plaatstrouwer zijn dan jonge vrouwtjes. De gemiddelde vleugellengte van plaatstrouwe jongen is immers groter dan van de niet-plaatstrouwe jonge Witte Kwikstaarten (tabel 7). Dat komt omdat er meer mannetjes worden teruggevangen in een later jaar dan vrouwtjes (tabel 6).

Maar de vangkans van adulte mannetjes op de slaapplaats is veel groter dan die van adulte vrouwtjes (tabel 3). De geslachtsverdeling van de als adult teruggevangen Noord-Brabantse jonge Witte Kwikstaarten (tabel 6) wijkt dan ook niet af van de geslachtsverdeling van de als adult geringde Witte Kwikstaarten in Noord-Brabant (tabel 3), (chi-kwadraat = 2,76, df = 2).

Daarom kan beter worden gekeken welk deel van de tweedejaars vogels al is geringd. Wij mogen ervan uitgaan dat er in de zomer evenveel pas uitgevlogen jonge mannetjes als vrouwtjes op de slaapplaats komen en dat beide geslachten in gelijke mate worden geringd (figuur 1). Als in het jaar daarna bij de tweede-kalenderjaarsvogels het aandeel eerder geringde in beide geslachten gelijk is, dan bestaat er geen verschil in plaatstrouw. Bij de vangsten van 1980 en 1981 in Reusel en die van 1981 in Middelbeers zijn er voldoende tweedejaars vogels gevangen, terwijl er in het voorgaande jaar genoeg jonge Witte Kwikstaarten waren geringd (tabel 10).

Er is geen significant verschil tussen de geslachten noch in enig jaar apart (chi-kwadraat respectievelijk 0,14, 0,00, 0,44, df = 1) noch in het totaal van de drie vangegelegenheden (chi-kwadraat = 0,05, df = 1). Er is dus geen aantoonbaar verschil in plaatstrouw tussen mannetjes en vrouwtjes.

Alleen komen de adulte vrouwtjes minder vaak op de slaapplaats. Dit is waarschijnlijk een gevolg van de broedzorg waardoor de vrouwtjes meer aan de nestplaats zijn gebonden.

Ook in Zweden werd vastgesteld dat vrouwtjes pas later in de zomer op de slaapplaatsen verschenen (Persson 1977). Op een slaapplaats van Rouwkwikstaarten *Motacilla alba yarrellii* in Engeland waren in de voorzomer de mannetjes ruim in de meerderheid, eind juli was de geslachtsverhouding weer gelijk (Chandler 1979).

Een slaapplaats trekt vogels aan uit de verre omgeving. Een winterslaapplaats van Rouwkwikstaarten in Engeland betrof vogels uit een gebied met een straal van ongeveer twaalf kilometer (Broom et al 1976). Een zomerslaapplaats in Sleeswijk-Holstein kreeg vogels uit een gebied van ongeveer 100 km² (Busche & Meyer 1978). Het ontbreken van verschillen in slaapplaattrouw tussen de seksen betekent dan ook niet dat die verschillen op het niveau van de broedplaats ook afwezig zijn. De seksverschillen in plaattrouw bij Boerenzwaluw en Boomleeuwerik zijn aangevoerd op broedplaatsniveau (Cramp 1988).

Jongenpercentage

Het is moeilijk om een betrouwbare schatting te maken van de aantalsverhouding tussen oude en jonge vogels.

Op de eerste plaats omdat er relatief weinig adulte vrouwtjes op de slaapplaats komen. Een gevolg hiervan is dat het percentage jongen in de totale vangst (tabel 2) hoger zal liggen dan het werkelijk in de populatie aanwezige percentage jongen. Op de tweede plaats neemt het percentage jongen op de slaapplaats in de loop van de nazomer toe. Dit werd ook in een Oost-duits studie gevonden (Jentsch 1989). Een betrouwbaar percentage is dan moeilijk vast te stellen, omdat het tijdstip van de vangst mede van invloed is.

Terugvangkans en overleving

Verskil tussen plaatstrouwe vogels en niet-plaatstrouwe individuen kan veroorzaakt worden door selectieve sterfte. Dat niet alle vogels van een populatie dezelfde kans hebben te overleven is bij diverse soorten aangetoond. Zo vonden Brown & Brown (1998, 1999) in broedpopulaties van Amerikaanse Klipzwaluw *Hirundo pyrrhonota* en Boerenzwaluw dat tijdens een periode van slecht weer, de mortaliteit van zwaluwen met kortere vleugels het grootst was. Loonen et al (1997) toonden bij de Brandgans aan, dat de jongen met de langste tarsus, het meeste kans hebben om het volgend jaar weer terug te keren in de broedgebieden. Daarom kan de grotere vleugellengte bij de plaatstrouwe jonge vogels (tabel 7), behalve op een scheve sexeverdeling, ook wijzen op een betere overleving van exemplaren met een grote vleugel.

Waarschijnlijk is de grotere plaattrouw van adulte vogels een afspiegeling van een grotere sterfte van jonge vogels. Hoe groot de jaarlijkse overleving in beide regio's exact is, is moeilijk vast te stellen vanwege de grote variatie in terugvangkans tussen de jaren.

De terugvangkans wordt groter als er vaker wordt gevangen. Dat is een verklaring voor het gevonden verschil in plaatstrouw tussen Friesland en

Noord-Brabant. In Friesland werd 18,3% van de Witte Kwikstaarten één of meer keren teruggevangen in gemiddeld 7,8 vangacties per jaar. Met gemiddeld drie vangacties per jaar werd slechts 4,2% van de Noord-Brabantse Witte Kwikstaarten teruggevangen. Jentzsch (1989) rapporteert met vijf tot zes vangacties per jaar een terugvangstpercentage van 4,8%, overigens alleen in het ringjaar.

In hoeverre het verschil in plaatstrouw tussen Friesland en Noord-Brabant ook een afspiegeling is van verschil in overleving, blijft op grond van de variatie in vangintensiteit gissen. Binnen een regio is voor jonge en oude Witte Kwikstaarten de vangintensiteit echter hetzelfde. Bij vergelijking van de plaatstrouw van volwassen met die van jongen (tabel 5) valt op dat die verhouding in Friesland veel groter is dan in Noord-Brabant. Dit wijst toch sterk in de richting van een grotere mortaliteit van de volwassen in Noord-Brabant.

Een illustratie daarvan is de volgende waarneming. In Noord-Brabant werden veel Witte Kwikstaarten in het voorjaar, na terugkeer uit de winterkwartieren, dood gevonden in de warenhuizen waarin eerder was gevangen. Zo vonden er in het voorjaar van 1981 in Reusel dertien geringde exemplaren de dood in één van de twee warenhuizen waar was gevangen. In dat jaar werden daar in totaal zeventien geringde exemplaren levend teruggevangen. Dit wijst op een relatief grote sterfte.

Leeftijd van de jongen en plaatstrouw

Het blijkt dat in juni en juli geringde en dus vroeg geboren jongen meer in latere jaren worden teruggevangen dan jongen die later in het seizoen worden geringd. Dit kan wijzen op een grotere wintermortaliteit bij late jongen.

Vroege jongen hebben een grotere terugvangkans in het ringjaar en de maximaal mogelijke verblijftijd op de slaapplek is voor vroege jongen uiteraard groter dan voor de later geboren jongen. Deze laatste moeten al snel na het zelfstandig worden op trek gaan. De verschillen zoals in tabel 9 zijn dan ook goed te verklaren als de

overlevingskans van jongen uit eerste broedsels groter is dan die van jongen uit tweede broedsels. Boddy (1993) vond bij de Grasmus (*Sylvia borin*) ook dat de jongen die het langst op de ringplaats verbleven, de grootste kans hadden om in een later jaar te worden teruggevangen.

Dankwoord

Een woord van dank is hier op zijn plaats aan alle tuinders in Friesland en Noord-Brabant die toegang verleenden tot hun warenhuizen, voor hun spontane medewerking. Aan Ity Rijpma, die al die Friese ring- en meetgegevens invoerde in de computer. Ook aan alle mensen die meehielpen met het veldwerk. Arie van Noordwijk nam een eerdere versie van dit verslag door.

Summary

In the years 1978-1984 nearly 6000 White Wagtails, roosting in greenhouses, were ringed in two Dutch provinces: Friesland in the north, and Noord-Brabant in the south. Young birds were less frequently retrapped in later years than adults. This difference was statistically significant in Friesland, so in Friesland adults show more site fidelity than young birds.

Much more adult males than adult females were trapped. Probably females stay longer roosting on or near the nest. As a consequence, of the birds ringed in their first calendar year, also more males than females were retrapped in later years. However there is no difference in site fidelity between the sexes: the proportion of earlier ringed birds in second calendar year birds is the same in males and females. Adults did not show a difference in site fidelity between the sexes either. Young birds from early broods show more site-fidelity than later ringed birds. This may indicate a difference in winter survival between early and late born young wagtails.

The higher site fidelity of adults in Friesland compared to Noord-Brabant is not only caused by a bigger catching effort, but is probably also mirroring a higher mortality in Noord-Brabant.

■ J. Wouters, De Braken 11, 5541 AC Reusel, J. Jukema, Haerdawei 44, 8854 AC Oosterbierum & U. Rijpma, Hoarnestreek 8, 8856 RV Pietersbierum.

LITERATUUR:

- Boddy, M. (1993): Whitethroat *Sylvia communis* population studies during 1981-91 at a breeding site on the Lincolnshire coast. Ringing & Migration 14: 73-83.
- Braaksma, S. (1976): In kassen overnachtende Witte Kwikstaarten (*Motacilla alba*). Het Vogeljaar 24: 281-284.
- Broom, D.M., W.J.A. Dick, C.E. Johnson, D.I. Sales & A. Zahavi (1976): Pied Wagtail roosting and feeding behaviour. Bird Study 23: 267-279.
- Brown, C.R. & M.B. Brown (1998): Intense natural selection on body size and wing and tail asymmetry in Cliff Swallows during severe weather. Evolution 52: 1461-1475.
- Brown, C.R. & M.B. Brown (1999): Natural selection on tail and bill morphology in Barn Swallows *Hirundo rustica* during severe weather. Ibis 141: 652-659.
- Busche, G. & D. Meyer (1978): Ganzjährige Beobachtungen 1970-1975 an einem Massenschlafplatz der Bachstelze (*Motacilla alba*). Die Vogelwarte 29: 254-261.
- Chandler, R.J. (1979): Two urban Pied Wagtail roosts. British Birds 72: 299-313.
- Cramp, S. (ed.) (1988): The birds of the Western Palearctic. Volume 5. Oxford University Press, Oxford/New York.
- Cramp, S. & C.M. Perrins (eds.) (1993): The birds of the Western Palearctic, Vol. 7. Oxford University Press, Oxford/New York.
- Hagemeljer, W. & C.J.M. Musters (1991): Veranderingen in de aantallen geringde zangvogels in Nederland. Milieubiologie R.U. Leiden / Sovon Beek-Ubbergen.
- Harrison, C. (1977): Elseviers Broedvogelgids. Elsevier, Amsterdam/Brussel.
- Jentzsch, M. (1989): Beobachtungen und Fang an einem Schlafplatz von Bachstelzen (*Motacilla alba*) mit Untersuchungen zur Flügelgröße. Ber. Vogelwarte Hiddensee 9: 57-62.
- Jukema, J. & U. Rijpma (1984): Leeftijdssamenstelling en rui van in kassen overnachtende Witte Kwikstaarten *Motacilla alba*. Limosa 57: 91-96.

- Jukema, J. & U. Rijpma (1992):** Trekbewegingen van de Witte Kwikstaart en gegevens over broed- en overwinteringsgebieden. *Vanellus* 45: 100-106.
- Jukema, J. & U. Rijpma (1993):** Oversprongtrek bij Nederlandse Witte Kwikstaarten *Motacilla alba*. *Limosa* 66: 126.
- Loonen, M.J.J.E., K. Oosterbeek & R.H. Drent (1997):** Variation in growth of young and adult size in Barnacle Geese *Branta leucopsis*: evidence for density dependence. *Ardea* 85: 177-192.
- Persson, C. (1977):** The early stages of the postnuptial moult in the White Wagtail *Motacilla alba*. *Ornis scand.* 8: 97-99.
- Svensson, L. (1992):** Identification guide to European Passerines. Stockholm.