



Leven leeftijdsgroepen van de Gierzwaluw in de broedperiode ruimtelijk gescheiden?

Ran Schols

In veel opzichten is de Gierzwaluw een ongrijpbare en onbegrijpelijke soort. Hij is moeilijk inventariseerbaar en het is zeer lastig om inzicht te krijgen in zijn levenspatronen. Dat motiveerde de auteurs om een meerjarig ringonderzoek te doen naar deze soort in twee Friese dorpen. Doel van het ringwerk was om inzicht te krijgen in de populatiesamenstelling van Gierzwaluwen nabij de broedplaats. Met onbedoelde hulp van automobilisten op de nabijgelegen Afsluitdijk kwamen ze mogelijk verschillen op het spoor in foerageergedrag tussen volwassen en onvolwassen vogels.

Henk van de Wetering & Joop Jukema

De Gierzwaluw *Apus apus* is één van de opmerkelijkste en meest mysterieuze broedvogels van het Europese continent. In de broedperiode valt hij op door zijn luidruchtige gierende contact- en baltsroep, waarbij in groepsverband met snelle vluchten rakelings over en langs de daken gescheerd wordt, en door onstuimige achtervolgingen om de kerktorens. Het mysterieuze betreft vooral het feit dat Gierzwaluwen vergaand zijn aangepast aan een leven in het luchtruim, waar wordt gefoerageerd, gerust, geslapen, gebalst, gecopuleerd, en in glijvlucht over het water wordt gedronken en gebaad (Cramp & Simmons 1985). Alleen de Gierzwaluwen die actief deelnemen aan het broedproces onderbreken dat leven in de lucht door 's nachts in de nestholte te slapen en bescherming te zoeken tegen regen. In de overwinteringsgebieden in Afrika ten zuiden van de evenaar zijn geen rustplaatsen vastgesteld en vermoedelijk verblijven de vogels daar de gehele winterperiode in het luchtruim (Moreau 1972).

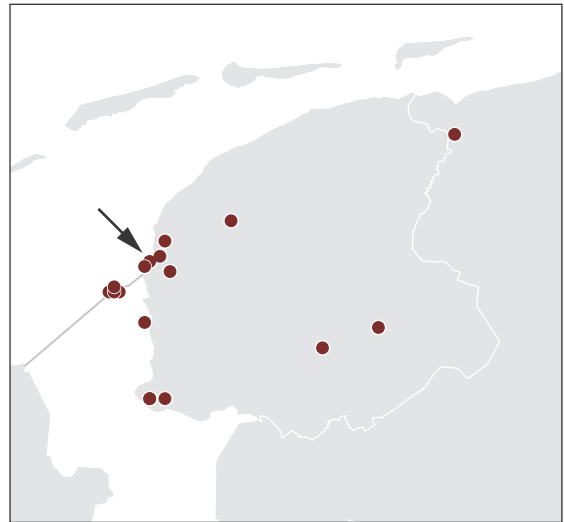
Hoewel de Gierzwaluw in Nederland een zeer algemene broedvogel en doortrekker is (Bijlsma *et al.* 2001), is er rela-

tief weinig ringonderzoek aan deze soort gedaan. Wel zijn een aantal grondige studies uitgevoerd in koloniebroedende populaties in West-Europa. In Zwitserland deed Weitnauer (1947) baanbrekend onderzoek door in een kolonie nestkasten te plaatsen met een glazen achterwand, die hem in staat stelde de broedactiviteiten ongestoord te bestuderen. Vervolgens verrichtten Lack (1952) in Engeland, Kaiser (1992) in Duitsland, en Van den Anker (in Leys 1988) in Nederland diepgaande studies aan de broedbiologie. Tarburton & Kaiser (2001) pasten voor het eerst radiozenders toe om na te gaan hoe Gierzwaluwen 's nachts gebruik maken van het luchtruim. Tegenwoordig worden door enthousiaste liefhebbers met vaste camera's opnamen gemaakt in nestkasten, waarmee de broedactiviteiten nauwkeurig kunnen worden vastgelegd (zie o.a. www.gierzwaluw.com/GBN en www.gierzwaluwcam.blogspot.com).

De relatief kleine aantallen Gierzwaluwen die op jaarbasis in Nederland worden geringd (Speek 2006) waren voor ons aanleiding om met een aangepaste vangmethode de ringvangsten te intensiveren, om meer inzicht te krijgen in de populatiesamenstelling en verspreiding van Gierzwaluwen in de broedtijd, en zo mogelijk enkele van de mysteries rond hun fascinerende levenswijze te ontrafelen. In deze bijdrage gaan we in op verschillen in gedrag tussen leeftijdsgroepen.

METHODE EN STUDIEGEBIED

Het vangen van Gierzwaluwen is uitgevoerd door de eerste auteur met een vaste mistnetopstelling naast zijn woonboerderij in de kern van het dorp Zurich, aan de voet van de Waddendijk in de Noordwesthoek van Friesland. Deze bestond uit twee mistnetten op een onderlinge afstand van 10 m. Boven elk mistnet was een tweede net geplaatst, dat door middel van een katrolsysteem tot 7 m omhoog getrokken kon worden. De uiteinden grensden aan de ene kant aan de hoge muur van een schuurtje, en aan de andere kant aan enkele hoge bomen. Tijdens de vangsessies werd de contactroep van de Gierzwaluw continu afgespeeld met een cassette recorder. Afhankelijk van de weersituatie en variabele werkschema's zijn in 1998-2007 in de maanden mei, juni en juli bijna dagelijks zonder vaste tijdstippen de netten opengezet. Door een verhuizing in 2005 naar het dorp Pingjum op 2 km afstand zijn ook de vangactiviteiten verplaatst. Hier kon een vergelijkbare netopstelling worden gerealiseerd, ook binnen de woonkern van het dorp. Van de gevangen Gierzwaluwen werden de standaardgegevens verzameld zoals vleugellengte en gewicht. Er kon op morfologische kenmerken geen onderscheid worden gemaakt tussen de geslachten (Cramp & Simmons 1985). Door het ontbreken van de soort in de meest gangbare gidsen voor het bepalen van soort, geslacht en leeftijd (Svensson 1984,



Figuur 1. Provincie Friesland met locaties van terugmeldingen van te Zurich (pijl) geringde Gierzwaluwen. Twee terugmeldingen uit Polen en Finland zijn niet weergegeven. *Province of Friesland with recovery locations of Swifts ringed at Zurich (arrow). Two recoveries from Poland and Finland are not shown.*

Speek 1994) kon tot 2003 de leeftijd niet met zekerheid worden vastgesteld. Op grond van waargenomen verschillen in kleur en slijtage van de handpennen werd vanaf 2003 onderscheid gemaakt tussen vogels in hun tweede kalenderjaar ('eerstejaars', ongeveer een jaar oud) en ouder ('adult'). Bij eerstejaars vogels zijn de handpennen sterk gesleten en vaal gekleurd, terwijl ze bij adulte vogels gaaf en donker gekleurd zijn (De Roo 1966, Cramp & Simmons 1985, Baker 1993).

Gierzwaluwen foerageren soms in grote aantallen laag boven de grond en boven wateroppervlakten. Dat lijkt vaak te gebeuren bij bewolkt weer en een drukkend warme atmosfeer. Het kunnen gunstige omstandigheden zijn waarbij insecten massaal vanuit het popstadium te voorschijn komen en plotseling een grote hoeveelheid voedsel beschikbaar komt (Cramp & Simmons 1985). Onder deze omstandigheden lopen de laagvliegende Gierzwaluwen het risico verkeersslachtoffer te worden langs drukke verkeerswegen. Een traject waar zich dat soms voordoet is langs de A7 (Afsluitdijk) tussen Zurich en Kornwerderzand, 3 km verwijderd van de vangplaats. Op een aantal dagen met gierzwaluwconcentraties in de afgelopen jaren werden langs de vierbaans snelweg verkeersslachtoffers verzameld. De leeftijd van de gevonden vogels werd bepaald aan de hand van de hierboven genoemde kenmerken en ze werden op ringen gecontroleerd.

RESULTATEN

De vangresultaten lieten in de opeenvolgende broedseizoenen grote verschillen zien (tabel 1). Dit wordt vooral veroorzaakt door het feit dat de eerste jaren experimenteel gezocht werd naar de meest gunstige opstelling van netten en

geluidsinstallatie. Na de verhuizing in 2005 naar Pingjum moest opnieuw genoodzaakt een effectieve mistnetopstelling worden uitgezocht. In 2007 werden we door slecht zomerweer genoodzaakt de netten geruime tijd te sluiten. In totaal werden 2520 Gierzwaluwen geringd, waarvan 140 in mei, 1171 in juni en 1209 in juli. Het opvallend kleinere aantal ringvangsten in mei is niet een gevolg van een kleinere vanginspanning maar waarschijnlijk van een latere aankomst van een deel van de vogels uit de overwinteringsgebieden (Lack 1952, Kaiser 1992, Herroelen 1998). Onder de mei-vogels waren nog maar weinig eerstejaars (15%), maar dit nam sterk toe in juni en juli (respectievelijk 91% en 96%, tabel 1).

Van de in Zurich geringde Gierzwaluwen werden in totaal 22 terugmeldingen ontvangen, inclusief drie eigen terugvangsten (geen terugmeldingen uit Pingjum). Het merendeel van de meldingen komt uit de provincie Friesland (figuur 1). Er waren twee buitenlandse meldingen, uit Polen en Finland. De eigen terugmeldingen betreffen twee Gierzwaluwen die na een jaar op de ringplaats gecontroleerd werden, en een op 10 km afstand in Sexbierum als nestjong geringde vogel die een jaar later in Zurich werd gecontroleerd.

Op 4 juli 2002 foerageerden grote aantallen Gierzwaluwen laag boven de Afsluitdijk tussen Zurich en Kornwerderzand, en werden 14 verkeersslachtoffers verzameld. In de periode 8-17 juli 2007 deed zich een zelfde situatie voor, met in totaal 21 verkeersslachtoffers. Ook op 6 juli 2004 werd hier een verkeersslachtoffer gevonden. Opmerkelijk was dat alle 36 slachtoffers adulte vogels waren. Deze leeftijdsverdeling wijkt sterk af van die bij de ringvangsten in juli (4% adulte, $\chi^2_1=458.4$, $P<0.001$). Bovendien waren vijf van de vogels geringd, alle op onze eigen vangplek. Deze vijf waren minstens vier jaar oud en vermoedelijk plaatselijke broedvogels. Het lijkt er dus op dat dergelijke concentra-

ties van laag vliegende Gierzwaluwen broedvogels betreffen uit de directe omgeving.

DISCUSSIE

Hoewel de eerste Gierzwaluwen in Nederland in de laatste helft van april worden waargenomen, vindt massale aankomst vaak plaats rond 1 mei (Sovon 1987). In de broedkolonies worden de nesten geleidelijk bezet in een periode van twee tot drie weken (Lack & Lack 1952). Meteen na aankomst worden de oude nesten geïnspecteerd en bezet, veelal door de zelfde broedparen als in de voorgaande jaren (Weitnauer 1947, Lack 1952, Kaiser 1992, Leys 1988, Perrins 1971). Gierzwaluwen zijn in hun eerste jaar nog niet geslachtsrijp, en nemen pas in hun derde of vierde jaar voor het eerst aan het broedproces deel (Lack 1952, Perrins 1971, Kaiser 1992, Herroelen 1998). De jonge vogels arriveren een maand later uit de overwinteringsgebieden dan adulte (Lack 1952, Kaiser 1992). Dit verklaart het kleine aandeel eerstejaars vogels in de ringvangsten in mei, en de sterke toename in juni.

In juni en juli bestond maar liefst 93% van de ringvangsten uit eerstejaars vogels. Het is niet onwaarschijnlijk dat minstens een deel van de overige, als adult gedetermineerde exemplaren tweede- of derdejaars vogels waren, die nog niet tot broeden zijn gekomen (Lack 1992, Perrins 1971). Is dit hoge aandeel jonge vogels representatief voor de populatiesamenstelling in de omgeving van de vangplaats, of verschilt de vangkans tussen de leeftijdsgroepen? Waarnemingen in nestkasten laten zien dat vanaf de eileg de eieren continu door één van de ouders bebroed worden, en dat bij guur en regenachtig weer beide partners in de nestruimte verblijven (Lack & Lack 1952, Weitnauer 1960, Tarburton & Kaiser 2001). Hierdoor neemt de vangkans van volwassen broedvogels met 50% af ten opzichte van de niet

Tabel 1. Aantallen gevangen Gierzwaluwen per maand, 1998-2007. Pas vanaf 2003 werd van alle gevangen vogels de leeftijd bepaald. *Numbers of Swifts ringed per month, 1998-2007.*

| Jaar Year | Mei May | | | Juni June | | | Juli July | | |
|---------------------|--------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-------------|
| | totaal total | 1e jaars 1st year | adult adult | totaal total | 1e jaars 1st year | adult adult | totaal total | 1e jaars 1st year | adult adult |
| 1998 | 0 | | | 4 | | | 0 | | |
| 1999 | 53 | | | 115 | | | 0 | | |
| 2000 | 7 | | | 67 | | | 140 | | |
| 2001 | 44 | | | 172 | | | 84 | | |
| 2002 | 3 | | | 86 | | | 163 | | |
| 2003 | 3 | 0 (0%) | 3 (100%) | 105 | 76 (72%) | 29 (28%) | 68 | 65 (96%) | 3 (4%) |
| 2004 | 7 | 1 (14%) | 6 (86%) | 193 | 186 (96%) | 7 (4%) | 386 | 377 (98%) | 9 (2%) |
| 2005 | 22 | 4 (18%) | 18 (82%) | 382 | 357 (93%) | 25 (7%) | 263 | 255 (97%) | 8 (3%) |
| 2006 | 0 | | | 23 | 17 (74%) | 6 (26%) | 45 | 37 (82%) | 8 (18%) |
| 2007 | 1 | 0 (0%) | 1 (100%) | 24 | 22 (92%) | 2 (8%) | 60 | 59 (98%) | 1 (2%) |
| 2003-2007 | 33 | 5 (15%) | 28 (85%) | 727 | 658 (91%) | 69 (9%) | 822 | 793 (96%) | 29 (4%) |
| Totaal total | 140 | | | 1171 | | | 1209 | | |

broedende vogels, maar onze vangsten vonden meestal niet plaats tijdens slecht weer en ook niet alleen in de avond-schemering. Een andere oorzaak kan zijn dat eerstejaars sterker reageren op het geluid, en daardoor gemakkelijker worden gevangen in de netten. De contactroep van Gierzwaluwen varieert in toonhoogte, klank, intensiteit, duur en combinaties van afzonderlijke roepen (Cramp & Simmons 1985). Het is mogelijk dat de roep die met de cassette wordt afgedraaid vooral of alleen een reactie uitlokt bij rondvliegende niet broedende vogels. Wellicht vliegen de adulte vogels als ze eenmaal met broeden zijn begonnen vrij rechtstreeks van en naar het nest, en doen ze weinig meer mee aan zwerfvluchten door de bebouwde kom. Wellicht zijn het vooral de jonge vogels die dit doen, om op die manier de geschiktheid van verschillende broedlocaties of broedpartners te verkennen.

Uitgaande van het feit dat de terugmeldingen in figuur 1 bijna uitsluitend betrekking hebben op bij het ringen nog niet geslachtsrijpe vogels kunnen we vermoeden dat deze zich vanaf de ringplaats over een groot gebied verspreiden en geen vaste woon- en verblijfplaats hebben. Dit wordt geïllustreerd door een Gierzwaluw die op 30 mei 2004 in Zurich geringd werd, en een dag later op 26 km afstand in Warns werd gecontroleerd. In een onderzoek met gezenderde

Gierzwaluwen werd eveneens geconstateerd dat eerstejaars een aantal opeenvolgende dagen buiten het bereik van de peilontvangers bleven, en waarschijnlijk op grotere afstand van de ringplaats rondzweeven, misschien wel van kolonie naar kolonie (Tarburton & Kaiser 2001). Het zeer kleine aantal eigen terugvangsten (twee op de 2520, 0.08%) ondersteunt eveneens de opvatting dat ze weinig plaatstrouw zijn en er op de ringlocatie een grote doorstroming is van Gierzwaluwen. Enkele vogels werden zelfs op grote afstand teruggemeld in Polen en Finland. Dit zou betrekking kunnen hebben op doortrek of op weersgebonden verplaatsingen. Bij naderende regen- en onweersfronten kunnen massale trekbewegingen optreden, tot op 600 km afstand van de ringplaats (Lack 1958, Offringa 1996). Bij zulke trekbewegingen zouden vooral Gierzwaluwen kunnen zijn betrokken die niet deelnemen aan het broedproces (Cramp & Simmons 1985).

Uitvliegende nestjongen verlaten het nesthol na zonsondergang en vertrekken waarschijnlijk meteen naar de overwinteringsgebieden (Tarburton & Kaiser 2001). Een geringd nestjong dat op 31 juli het nest verliet werd vier dagen later op 1275 km afstand in Madrid teruggevonden (Cramp & Simmons 1985). Hierdoor zijn ze niet in staat het geboortegebied overdag topografisch te verkennen (inprenten) om



Ran Schols

Gierzwaluwen. Swifts.

het volgende jaar de zelfde locatie terug te vinden (Perrins 1971, Tarburton & Kaiser 2001). Uit ringonderzoek blijkt ook dat er vrijwel geen trouw is van Gierzwaluwen aan hun geboorteplaats, want maar 1 à 2% keert terug naar hun geboortekolonie (Leys 1988, Kaiser 1992, Perrins 1971). Als door de niet geslachtsrijpe vogels eenmaal de keuze is gemaakt voor een broedkolonie wordt die regelmatig bezocht en gecontroleerd op eventuele niet bezette nesten. Na een aantal jaren in een 'wachtrij' kunnen dan vacante nesten bezet worden (Kaiser 1992). Deze kanshebbers zouden wel dicht in de buurt blijven van hun toekomstige broedkolonie.

In een aantal broedgebieden is onderzoek gedaan naar de leeftijdsopbouw van de populatie (Leys 1988). Ongeveer 80% bestaat uit vogels in de leeftijd van 1-5 jaar. Ervan uitgaande dat Gierzwaluwen in hun derde tot vierde jaar geslachtsrijp zijn (Perrins 1971), zou ongeveer 50-60% van de populatie tot de niet geslachtsrijpe vogels behoren. Het is daarom zeer opmerkelijk dat alle verkeerslachtoffers langs de Afsluitdijk volwassen en hoogstwaarschijnlijk broedvogels waren, terwijl bij de nabijgelegen broedplaatsen in dezelfde maand 96% eerstejaars vogels werden gevangen. Een verschil in leeftijdsgroepen in de vangkans als gevolg van een ander vlieggedrag of reactie op het afgespeelde geluid kan de leeftijdsamenstelling van de ringvangsten verklaren, maar niet het opmerkelijke feit dat eerstejaars volledig ontbraken onder de verkeerslachtoffers. Dat wijst eerder op de alternatieve mogelijkheid dat de niet geslachtsrijpe vogels en de adulte broedvogels ruimtelijk gescheiden in een zelfde gebied opereren.

De adulte vogels vertonen tijdens de broedperiode een meer solitair gedrag, door beurtelings te broeden en in de kuikenperiode intensief voedsel te verzamelen. Ze zijn gebonden aan hun broedkolonie en beide ouders slapen op het nest (Lack & Lack 1952 en Weitnauer 1960). De aanwezigheid van vijf geringde vogels onder de verkeerslachtoffers kan er op wijzen dat de adulte vooral in de omgeving van de broedplaats foerageren. Het plotseling laag vliegen van grote aantallen Gierzwaluwen wijst op het beschikbaar zijn van een grote hoeveelheid insecten. De mogelijkheid bestaat dat zulke rijke voedselbronnen gemonopoliseerd worden door de broedvogels, en niet toegankelijk zijn voor de niet geslachtsrijpe vogels. Ook is het mogelijk dat er verschil is in voedselkeuze en in de afmetingen van gegeten insecten, waarbij in de onderste luchtlagen relatief veel grotere insecten aanwezig zijn die energetisch het meest efficiënt zijn te verzamelen als voedsel voor de nestjongen. Omdat aan het laagvliegen waarschijnlijk ook risico's verbonden zijn, zouden de niet broedende vogels er de voorkeur aan kunnen geven te foerageren op kleinere insecten die als aeroplankton aanwezig zijn in de hogere luchtlagen. Zo kunnen de vogels in verticale richting ruimtelijk gescheiden zijn. Elke leeftijdsgroep zou zo zijn eigen voedselkeuze en leefgebied

kunnen hebben. Ook bij een aantal steltlopersoorten is bekend dat binnen de zelfde soort in de overwinteringsgebieden het habitatgebruik leeftijdsgerelateerd is. Van den Hout *et al.* (in druk) vonden in Mauritanië dat eerstejaars Kanoeten *Calidris canutus* strikt gescheiden foerageerden van de adulte, en Van der Have *et al.* (1984) beschreven hoe eerstejaars Bonte Strandlopers *C. alpina* vooral langs de vastelandskusten van de Waddenzee overwinteren terwijl adulte vogels een groter aandeel uitmaken op de Waddeneilanden. Het hoe en waarom van deze leeftijdssegregatie is niet altijd even duidelijk, maar het kan een gevolg zijn van voedselconcurrentie of predatiedruk.

Een ruimtelijke scheiding tussen de leeftijdsgroepen van de Gierzwaluw vinden we ook 's nachts. Van de broedvogels overnachten beide ouders op de nestplaats, waar niet-geslachtsrijpe vogels ontbreken. Deze stijgen voor zonsopgang op in het luchtruim, om op grote hoogte vliegend te slapen (Weitnauer 1960, Tarburton & Kaiser 2001).

DANKWOORD

Dank aan Joh. Fokkema en Jeroen Reneerkens voor het beschikbaar stellen van relevante literatuur, Dolly van de Wetering voor assistentie tijdens de vangsessies, en aan Hans Schekkerman en Ruud Vlek die eerdere versies voorzagen van commentaar.

LITERATUUR

- Baker, K. 1993. Identification guide to European non-passerines. BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, Theford.
- Bijlsma R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Conings A.M.E., E. Nieboer & W. Bleumink 1999. Bepaling van leeftijd en geslacht van een aantal Europese zangvogels. Dinkeldruk, Oldenzaal.
- Cramp S. & K.E.L. Simmons (eds) 1985. The Birds of the Western Palearctic, Vol 1. Oxford University Press, Oxford.
- van der Have T.M., E. Nieboer & G.C. Boere 1984. Age-related distribution of Dunlin in the Dutch Wadden Sea. In: P.R. Evans, J.D. Goss-Custard & W.G. Hale (eds). Coastal waders and wildfowl in winter. Cambridge University Press, Cambridge: 160-189.
- van den Hout P.J., B. Spaans & T. Piersma in druk. Differential mortality of wintering shorebirds on the Banc d'Arguin, Mauritania, due to predation by large falcons.
- Herroelen P. 1998. Trek, overwintering en gedrag van Gierzwaluwen *Apus apus* in Congo en zuidelijk Afrika. Oriolus 64: 37-56.
- Kaiser E. 1992. Populationsdynamik einer Mauersegler *Apus apus* Kolonie unter besonderer Berücksichtigung der Nichtbrüter. Vogelwelt 113: 71-81.
- Lack D. & E. Lack 1952. The breeding behaviour of the Swift. British Birds 45:186-215.
- Lack D. 1958. Weather movements of Swifts. Bird Study 5:128-142.
- Leys H.N. 1988 a. Ringonderzoek in een vijftal gierzwaluwpopulaties. Het Vogeljaar 36:185-196.
- Leys H.N. 1988 b. Ringonderzoek aan Gierzwaluwen in Nederland. Het Vogeljaar 36: 197-203.

- Moreau R.E. 1972. The Palaearctic-African bird migration system. Academic Press, London.
- Offringa H. 1996. Slecht-weer-migratie van Gierzwaluw *Apus apus* op zee 1980-94. *Limosa* 69:1-8.
- Perrins C. 1971. Age of first breeding and adult survival rates in the Swift. *Bird Study* 18: 61-70.
- De Roo, A. 1966. Age characteristics in adult and subadult Swift *Apus apus* (L.) based on interrupted and delayed wing-moult. *Gerfaut* 56: 113-134.
- Speek B.J. 1994. Handkenmerken voor het bepalen van soort, geslacht en leeftijd van in het wild levende vogels. NIOO, Heteren.
- Svensson L. 1984. Identification Guide to European Passerines. Stockholm.
- Speek G. 2007. Ringverslag van het Vogeltrekstation 2006 (nr.91). Op het Vinkentouw 110: 29-62.
- Tarburton M.K. & E. Kaiser 2001. Do fledgling and pre-breeding Common Swifts *Apus apus* take part in aerial roosting? An answer from a radiotracking experiment. *Ibis* 143:255-263.
- Weitnauer E. 1960. Über die Nachtflüge des Mauerseglers *Apus apus*. *Der ornithologische Beobachter* 57:133-141.

H. van de Wetering, Pibemalaan 28, 8749 GS Pingjum

J. Jukema, Haerdawei 62, 8854 AC Oosterbierum; correspondentie: jukema42@hetnet.nl

Spatial segregation of Common Swift *Apus apus* age groups during the breeding season?

In 1998-2007 Common Swifts were ringed near breeding colonies in two villages in NW Friesland to study their population structure and distribution during the breeding season. Birds were caught using tape lures and mist nets. From 2003 onwards adult and second-calendar year ('first-year') were identified on the basis of differences in coloration and wear of the primaries. A total of 2520 Swifts were trapped, mainly adults in May, and mainly first-year birds in June and July (table 1). Up to 2007 20 ringed birds were reported from the same province (fig. 1), and two from Finland and Poland.

Under certain weather conditions, large numbers of Common Swifts forage at low altitudes along the verges of a highway built on the dyke enclosing lake IJsselmeer, c. 3 km from the ringing site. Here, 36 birds were collected that fell victim to collisions with traffic, in the first half

of July. All were adults and five of them had been ringed at the nearby breeding location, at least four years before. This contrasts strongly with the age distribution of the catches near the colonies in July (4% adults). Three causes are suggested for this difference: a difference in capture probability between adults and subadults near the breeding sites, a weaker bond of subadults with breeding colonies which leads them to wander and forage farther away than adults, and a higher propensity of adults to forage at low altitudes. The latter might be related to a higher abundance of larger flying insects (suitable as staple food for the young) low over the vegetation, which must be traded off against a higher risk of collision. The overall picture suggests a spatial segregation of foraging adult and subadult Swifts during the breeding season, both in height and in foraging area.