

## De avondvluchten van de Gierzwaluw, *Apus a. apus* (L.)

door

C. DE GRAAF

Het is reeds vele jaren geleden, dat ik, in Het Vogeljaar van JAC. P. THIJSSÉ (1923), voor het eerst las, dat de Gierzwaluwen 's avonds opstijgen en den nacht doorbrengen in de lucht, op groote hoogte. Dit interesseerde mij sterk en ik heb later deze avondvlucht een aantal malen geobserveerd en daarover een en ander genoteerd, doch door allerlei omstandigheden was ik sindsdien niet meer in de gelegenheid verder aandacht daaraan te besteden.

Door het artikel „De vliegende Gierzwaluw” van A. DAANJE in *Ardea* 33 (1944) werd mijn belangstelling voor deze geheimzinnige avondvlucht opnieuw gewekt.

Bij het doorzien van mijn vroegere notities viel het mij op, dat het vermoeden van DAANJE, als zouden die avond-opstijgingen alleen in de laatste dagen van Juli voorkomen en als inleiding tot den trek beschouwd moeten worden, niet strookt met hetgeen ik destijds heb waargenomen. Ik heb de opstijging vroeger juist in de maand Mei het meest gezien, o.a.:

24, 25 en 30 Mei 1929 in Valkenburg (L.),

20, 22\* 23 en 24 Mei 1933 in Haastrecht.

Naar aanleiding hiervan zond ik in 1944 een klein artikeltje aan de redactie van *Ardea*, hetwelk echter, wegens gebrek aan ruimte tengevolge van de tijdsomstandigheden, nog niet opgenomen kon worden.

De evacuatie van Arnhem, waardoor ik genoodzaakt was van begin Februari tot half Juni 1945 in Heeg (Fr.) door te brengen, verschafte mij onverwacht de gelegenheid opnieuw de avondvlucht van de Gierzwaluw te bestudeeren.

Het bleek nl., dat zich in Heeg een talrijke gierzwaluwenbevolking vestigde en dat enkele paren gingen nestelen op de boerderij, waar ik verblijf hield.

Ik heb nu mijn vroegere waarnemingen en de in 1945 in Heeg verkregen gegevens in dit artikel samengevat.

De waarnemingen in Heeg strekten zich uit over het tijdvak van 7 Mei tot en met 10 Juni en bestrijken dus ruim een derde deel van den tijd dat de Gierzwaluw bij ons vertoeft.

Ze bewijzen overtuigend, dat de opstijgingen reeds in Mei — speciaal in de 3e decade van deze maand — en in de 1e decade van Juni, geregeld voorkomen en dat derhalve het opkomende trekinstinct als oorzaak daarvan kan worden uitgeschied.

Er moet dus een andere oorzaak gezocht worden.

Bij het nagaan van de mij ter beschikking staande literatuur bleek mij, dat er over de hoogtevluucht van de Gierzwaluw niet veel meer bekend schijnt te zijn dan THIJSE (1923) vermeldt<sup>1)</sup>. Het is mij althans niet gelukt een eenigszins uitgebreide beschrijving van dit verschijnsel in handen te krijgen.

Slechts in enkele werken wordt de hoogtevluucht terloops even aangestipt. Sommige auteurs beweren zelfs, dat de Gierzwaluw alleen 's nachts niet in de lucht is, doch den nacht in het nest doorbrengt.

Ik achtte het daarom van belang mijn waarnemingen te publiceeren, in de hoop, dat ze een stimulans mogen zijn om de gedragingen van de Gierzwaluw in de avonduren nog eens intensief te bestudeeren.

Echter moet ik er op wijzen, dat het voor een alleenstaand waarnemer onmogelijk zal zijn veel te bereiken, daar er te veel gelijktijdige waarnemingen moeten worden verricht.

Om positieve resultaten te verkrijgen zal er in combinatie moeten worden gewerkt. Ik kom hierop nog terug.

Hoewel ik overdag weinig gelegenheid voor vogelstudie had, heb ik ook nog een aantal waarnemingen bijgevoegd, die geen verband houden met de avondvlucht, doch wél met de waarnemingen van DAANJE (1944).

Alle tijdsopgaven, behalve die van waarnemingen vóór 1945, zijn in Midden-Europeesche Tijd. Als er geen jaartal is vermeld, is de betrokken waarneming van 1945. Daar mijn horloge nogal eens stil bleef staan, kon ik niet altijd het juiste tijdstip opnemen waar dit gewenscht was.

#### A a n k o m s t.

De eerste Gierzwaluw zag ik in Heeg op 5 Mei, 's morgens 7 uur. Het was de eerste mooie dag na een week van storm en regen. 's Avonds 18.00 uur telde ik er 13.

Op 6 Mei steeg het aantal tot  $\pm 20$ .

Den 7den Mei groeide het aan tot 40 à 50 ex., die overdag geregeld rondvlogen.

8 Mei waren er om 15.00 uur tusschen de 60 en 70 aanwezig. Bij verdere door mij genoteerde tellingen in de maand Mei kwam ik nooit boven  $\pm 50$  rondvliegende ex.

In de eerste dagen van Juni telde ik echter soms 80 en meer ex. in de lucht. Het gemiddelde aantal, dat rondvloog, was op 6 avonden tusschen 1 en 10 Juni ongeveer 70. Hieruit zou zijn af te leiden, dat in het laatst van Mei nog trekkers aankwamen. Daar ik niet altijd de aantallen heb genoteerd en men bovendien nooit weet, hoeveel vogels zich in de nesten bevinden, is dit louter een veronderstelling.

1) Het verschijnsel werd eerder beschreven door CH. A. WITCHELL, die het in 1887 waarnam. Zie „Een jaar Natuurleven”, uit het Engelsch van CH. A. WITCHELL door mej. A. VAN SLOOTEN met een voorrede van JAC. P. THIJSE (1906).

Ik wil nog opmerken, dat — in tegenstelling met het groote aantal Gierzwaluwen, dat in Heeg aanwezig was — er op 30 en 31 Mei in het N. van Friesland opvallend weinig door mij zijn gezien. Ten N. van Leeuwarden nam ik slechts 2 ex. waar op die dagen, nl. 1 ex. in Hallum en 1 in Stiens. In Wanswerd, waar ik er gedurende 2 avonden nauwkeurig op heb gelet, zijn ze geheel afwezig.

#### Duur van den vliegdag.

Over het tijdstip, waarop de Gierzwaluw 's morgens begint te vliegen heb ik slechts twee waarnemingen. Op 26 Mei zag ik de eerste 3 ex. om 4.15 M.E.T. verschijnen. De zon komt op die datum om 4.31 M.E.T. op. Dit is dus aanmerkelijk vroeger dan DAANJE (1944) aangeeft. Het was toen, als ik mij goed herinner, donker doch droog weer. Ik verzuimde evenwel dit te noteeren.

Onder mijn vroegere waarnemingen vond ik het volgende:

Haastrecht, 15 Juli 1928.

2 Gierzwaluwen van heel hoog naar beneden zien komen om 4.30 uur zomertijd. Tevoren had ik er nog geen gezien. Het zou kunnen zijn, dat het hier 2 vogels betrof, die den vorigen avond waren opgestegen, doch dit blijft uiteraard een bloot vermoeden.

Wat DAANJE (1944) bedoelt met het verlaten van het vliegterrein is mij niet duidelijk. Ik veronderstel, dat bedoeld is het jachtterrein. In elk geval vlogen de Gierzwaluwen in Heeg veel later boven het dorp en de omliggende weilanden, waar ze overdag ook bijna steeds aanwezig waren, dan tot 10 à 15 minuten na zonsondergang. Vóór de laatste ex. verdwenen waren, was het dikwijls al nagenoeg duister.

#### Invloed van het weer op het vliegen.

Bij regen met sterken wind vliegen de Gierzwaluwen soms tusschen boomrijen, vlak onder de kruinen, steeds heen en weer. Dit heb ik meermalen gezien op de Zutphensche Straatweg te Velp, waarlangs aan weerszijden een dubbele rij zware beuken staat. Bij krachtigen wind vliegen ze ook vaak boven boschvijvers heel laag boven het water. Ik zag dit verscheidene malen bij de vijvers van het kasteel Biljoen.

Op 1 Juli 1936 vloog een 30-tal Gierzwaluwen tijdens een geweldige stortbui steeds boven de vijver en het park van kasteel Rozendaal rond. Hoewel ze alle gelegenheid hadden onder de hooge beukenlanen van het park beschutting te zoeken, deden ze dat niet.

Het laag vliegen schijnt niet altijd verband te houden met regenachtig weer. Eind Juni-begin Juli 1944 vlogen 's morgens van ± 7 tot 8 uur (M.E.Z.T.) bij zonschijn een aantal Gierzwaluwen voor mijn huis langs den berm van een afgegraven heuvel heen en weer. Bij bedekte lucht of regen verschijnen ze daar juist niet.

#### Middagpauze.

In overeenstemming met SWAEN (1923) heb ik vaak geconstateerd, dat de Gierzwaluwen, die steeds in de nabijheid van het dorp rondvlogen,

in den vroegen middag tijdelijk voor het grootste deel afwezig waren. Gewoonlijk waren er dan slechts enkele te zien. Of ze dan in de nesten waren, of dat ze naar een ander jachtterrein op grooten afstand van de nestplaatsen waren vertrokken, weet ik niet. Het is ook mogelijk, dat ze dan aan de andere zijde van het dorp achter de huizen en voor mij onzichtbaar, laag boven de weilanden op voedseljacht waren.

Het verdere deel van den dag waren ze echter in den regel boven de weilanden achter de boerderij, boven het Heegermeer of boven de huizen en tuinen van het dorp aan het jagen.

#### De jacht op voedsel.

De Gierzwaluw weet, evenals bv. Kokmeeuwen achter de ploeg, zeer goed partij te trekken van de handelingen van mensch en dier bij het bemachtigen van voedsel. Hier volgt een voorbeeld:

25 Mei. Terwijl ik over een smal voetpaadje langs het Heegermeer loop, vliegt een klein aantal Gierzwaluwen laag boven de weilanden en het meer. Eerst zijn ze vrij ver weg, maar nadat ik even langs het pad heb geloopt, komen er een paar steeds vlak achter mij langs. Omdat ik veronderstelde, dat ze op door mij opgejaagde insecten aasden, ging ik met opzet met mijn voeten door het lange gras naast het voetpad strijken. Even later zijn er wel 10 à 12, die steeds dicht langs en om mij heen vliegen. Daarop blijf ik stilstaan. Ze zijn dan al heel gauw niet meer om mij heen, maar vliegen nu tusschen de koeien door, die van een plotselinge beweging van mij schrokken en nu een eindweegs door het land hollen.

Ook als de maaimachine in werking is, komen ze in groot aantal daarop af en zwermen steeds op korten afstand daar omheen. Ze bemachtigen hun voedsel ook niet altijd rechtstreeks uit de lucht. Ik zag ze in Heeg meermalen tegen door de zon beschenen daken, dakramen en -kapelletjes opvliegen, waarbij ze dan ongetwijfeld insecten, die juist uit spleten of onder de dakpannen vandaan zijn gekropen en zich op temperatuur laten komen, wegsnappen, na ze al of niet te hebben opgejaagd. Boerenzwaluwen doen dat vaak op dezelfde manier. Naderhand zag ik in Arnhem ook dikwijls de Gierzwaluwen op die wijze bezig onder de daklijsten en -goten, meestal 's morgens en aan de zonzijde. Het bovenvermelde laag vliegen langs den heuvelberm (die op het ZO ligt) zal ook wel daarop berusten, dat de insecten daar eerder gaan vliegen dan op minder door de zon beschenen plaatsen.

#### Collectieve baltsvlucht of nestplaatsaanduiding.

Het schijnt, dat ook wel collectieve vluchten plaatsvinden, die niet onder bovenstaande vluchten zijn te rangschikken (DAANJE 1944).

Ik geef hier 2 waarnemingen, waarvan de 1e wel, doch de 2e m.i. niet met een dier benamingen kan worden aangeduid, omdat ze plaats vond lang nadat de paren waren gevormd en de nesten waren betrokken.

Velp, 5 Mei 1933, 5.30 nam. (zomertijd). Twee Gierzwaluwen vliegen telkens langs een dakgoot en tegen een pannendak op. Terwijl ik daarnaar kijk, komen er hoe langer hoe meer bij, totdat er ongeveer 35 zijn. Ze gaan nu gedurende 5 minuten in een dichte groep rondzwieren om het dak en schreeuwen daarbij voortdurend. Daarna verspreiden ze zich weer in verschillende richtingen.

Heeg, 7 Juni 1945. Om 20.15 vliegen ca. 80 Gierzwaluwen rond. Nu en dan gaat er een onder de pannen. Dan een groote schreeuwvlucht (waarbij de vogels laag om en over de huizen vliegen in een compacte zwerm) van wel 50-60 ex. Even later gaan ze allemaal zuidwaarts, niet tegelijk, maar gestadig, bij enkelingen, totdat er geen enkele meer boven het dorp te zien is. Ze gaan echter niet uit het gezicht en na eenigen tijd komen ze geleidelijk terug.

#### Bijzondere vliegbewegingen.

DAANJE (1944) wijst op een schommelende vlucht, welke de Gierzwaluw uitvoert om het water van haar veeren te schudden, als die nat zijn geworden.

Ook ik heb meermalen geconstateerd, dat ze, tijdens regen, herhaaldelijk, door heftige bewegingen van de vleugels, zich droogschudden. Dit veroorzaakt een suizend geluid, dat klinkt als een serie zeer snel achter elkaar met kracht uitgestooten letters f (Dus: „f-f-f-f-f-f”). Deze schudbeweging geschiedde ongeveer om de halve minuut, toen het contrôle-paar in een fiksche regenbui rondvloog. Het is mij, ofschoon ik dit droogschudden verscheidene malen heb waargenomen, evenwel niet opgevallen, dat hierbij de door DAANJE beschreven schommelende beweging wordt uitgevoerd. In mijn herinnering maakten de vogels dan snelle rukkende bewegingen met de vleugels, waardoor het heele lichaam als 't ware sidderde.

Nu moet ik bekennen, dat ik deze beweging niet speciaal heb bestudeerd. Het was mij nl. ontgaan, dat DAANJE ze beschreef en in mijn evacuatie-oord beschikte ik tot mijn spijt niet over zijn artikel, noch over eenige andere ornithologische literatuur.

Een schommelende beweging als door DAANJE (1944) beschreven, heb ik wel herhaaldelijk gezien, als er enkelingen deserteerden uit den opstijgenden troep en naar beneden suisden (zie hierna), in zig-zag-schommelvlucht, zooals ik het noem.

Een andere beweging, die de Gierzwaluw onder het vliegen uitvoert, vind ik bij DAANJE niet vermeld.

Dit is een dwarrelend neervallen, dat ik vooral zag, als ze op enkele meters boven den nok van de boerderij op den luchtstroom hingen, die langs het steile dak van de stelp-boerderij naar boven wordt gestuwd. Men ziet het echter ook wel, als ze rustig rondvliegen.

Ze vallen dan eenige meters nagenoeg rechtstandig naar beneden, het-

geen met zeer vlugge vleugelbewegingen gepaard gaat. Ik heb nooit goed deze bewegingen kunnen ontleden, maar het schijnt mij toe, dat ze dan met de vleugels naar boven slaan in plaats van naar beneden. Ook kantelen ze dan van de eene zijde op de andere.

Het is mogelijk, dat deze bewegingen identiek zijn met die, welke DAANJE beschrijft op p. 76 van Ardea 1944, en die, zooals hij meent, ten doel hebben de verbroken verbinding tusschen de vleugelpennen te herstellen.

Ik heb bij het zien van deze „dwarrelval” echter nooit gedacht aan veeren poetsen, hetgeen natuurlijk niet zeggen wil, dat dit inderdaad niet geschiedt. Alweer een aansporing om de gedragingen van de Gierzwaluw nauwkeuriger waar te nemen.

#### Vleugelbeschadiging.

DAANJE (1944) oppert de mogelijkheid van beschadiging der vleugels in de nestholte. De volgende notitie ondersteunt dit.

Rijswijk (Z.H.), 11 Juli 1929.

Een geweldig geschreeuw van een Gierzwaluw uit de richting van een mij bekend nest trekt mijn aandacht. Ik zie een vleugel door de dakpannen heensteken, die daartusschen beklemd is geraakt. Na langdurig rukken en trekken gelukt het den vogel tenslotte zich te bevrijden en het geschreeuw houdt direct op. Hoewel ik zulks niet heb kunnen constateren, is het zeer waarschijnlijk, dat de vleugel hierdoor is beschadigd.

#### Geluiden.

Het gewone gierende geluid, dat bij het achter elkaar aanjagen wordt gehoord, uiten ze veelal ook, als ze dicht langs de nestplaats scheren. Ik hoorde echter overdag eenige malen van het contrôlepaar, als dit dicht achter elkaar langs het nest vloog, een geheel afwijkend geluid. Het is een zwak, gedempt, kort afgebroken gepiep, ongeveer klinkend als „fiep-fiep-fiep” of „iep-iep-iep”. Het heeft veel overeenkomst met het geluid, dat verder, bij het opstijgen, ter sprake komt. De betekenis ervan is mij niet duidelijk geworden. Door VOIGT (1933) wordt het niet afzonderlijk genoemd.

Ook in het nest wordt geschreeuwd. Dit is, voor zoover ik kon nagaan, altijd de gewone roep, die dan echter, door de afsluiting heen, veel gedempter klinkt. Soms meende ik door het geschreeuw te kunnen vaststellen, dat beide vogels zich in het contrôlenest bevonden.

Als er een of meer Gierzwaluwen langs de nestplaats vliegen, wordt er uit het nest vaak geroepen, ook als de langsvliegende vogels geen geluid geven.

Tijdens de opstijging, die steeds door heftig geschreeuw wordt begeleid, hoorde ik ook meermalen geschreeuw in het nest.

#### Copulatie.

Gedurende den geheelen waarnemingstermijn heb ik slechts eenmaal

een gewelddadige paringspoging gezien, zooals deze door DAANJE (1944) wordt beschreven.

Ook zag ik maar éénmaal een copulatie en wel op 20 Mei. De vogels bleven daarbij eenigen tijd op elkaar geklemd in den door DAANJE (1944) vermelden stand en zakten onderwijl een eindje naar beneden. Verdere bijzonderheden kon ik echter niet waarnemen, doordat de afstand daarvoor iets te groot was en ik den kijker niet bij mij had.

Voorheen zag ik ook slechts eens een duidelijke paring in de lucht. Dit was op 18 Mei 1941.

### Moeilijkheden bij het binnenvliegen van de nestopening.

Bij de observatie van de nestplaats (aan de achterzijde van de boerderij), die ik bij alle waarnemingen steeds zooveel mogelijk in het oog hield, heb ik verscheidene malen iets geconstateerd, dat ik van zulke uitgesproken vliegkunstenaars als de Gierzwaluwen zijn, niet had verwacht en ook nooit eerder heb gezien. Altijd heb ik verbaasd gestaan, dat ze in staat zijn in volle vaart ineens de nestopening binnen te schieten. Wel ziet men vaak, dat ze herhaaldelijk vlak langs de nestopeningen heenscheren en dan hun vlucht voortzetten, doch als ze naar binnen willen gaan, gebeurt dat met nimmer falende zekerheid, zelfs al is de opening zoo klein of smal, dat men zich afvraagt, hoe het mogelijk is, dat daar een Gierzwaluw doorheen kan.

Op 13 Mei, een avond met stormachtige ZW-wind nam ik echter het volgende waar:

Het paar van het contrôlenest aan de zuidzijde van de boerderij vliegt tegelijk op de nestopening toe. De eerste komt ineens binnen, doch de daar onmiddellijk achter volgende andere vogel komt wel voor de opening op het dak, maar glijdt, al vleugelkletterend op de dakpannen, een eindje naar beneden en vliegt weer af. Deze laatste probeert nu nog 35 maal achtereen de opening binnen te gaan, doch slaagt daar niet in.

Hierbij — en ook verder op dien avond — is alleen het aantal keeren geteld, dat de vogel op minder dan  $\frac{1}{2}$  m afstand van de nestopening kwam en niet die, waarbij hij al op grooter afstand omdraaide, omdat hij blijkbaar al voelde, dat het zou mislukken. Van deze 35 keer kwam hij een aantal malen, naar schatting ongeveer de helft, vóór de opening op de dakpan daar vlak onder terecht, doch gleed telkens weer naar beneden (hij komt dan vlak voor de opening op de pan, maar kan niet in het nest komen en glijdt langzaam, al fladderend naar beneden, soms 1, soms 3 of 4 pannen lengte, wat enkele seconden kan duren).

Dit noem ik verder „afglijden”. Wordt de pan niet geraakt, dan heb ik dat „aanvliegen” genoemd.

Na deze eerste serie mislukkingen is de vogel een tijdlang onzichtbaar. Daarop probeert hij het weer 12 maal achtereen, eveneens zonder

succes. Met tusschenpoozen van afwezigheid worden deze pogingen nog 8, 11, 2, 1, 13 en 3 maal herhaald.

Bij een der afglijdingen kwam de vogel, die in het nest zat gedeeltelijk onder de pannen uit. Het maakte op mij den indruk of hij den partner wilde helpen, maar 't kan ook wel juist een tegenovergestelde beoeljing hebben gehad.

Merkwaardigerwijze was dit niet bij de eigenlijke nestingang, maar 3 pannen lager.

Na de serie van 13 blijft hij heel lang weg en probeert het dan nog eens 3 maal. De laatste wanhoospogingen! Ik zie hem dan nog even rondvliegen met 2 andere vogels. Dit drietal vliegt op vrij groote hoogte in OZO-richting, totdat ze met den kijker niet meer te zien zijn.

Een vierde komt nog even in het gezichtsveld, doch verdwijnt daar weer uit.

Daarna nog ongeveer een kwartier (tot 21.15) waargenomen, doch niets meer gezien. De opgestegen vogel van het contrôlenest is in dien tijd niet teruggekomen. Het is dan al nagenoeg donker.

14 Mei. 's Avonds, tijdens regen en ZW-storm, doet een der vogels van het contrôlenest 83 maal een poging om in het nest te komen. Dan geeft hij het op. De andere vogel zit er al in; ik hoor die eenige keren roepen.

Daar er op deze beide dagen een stormachtige wind stond, schreef ik de mislukkingen daaraan toe. Reeds den volgenden dag bleek, dat dit niet het geval was.

15 Mei. Licht bewolkt, zwakke wind, ongeveer WZW.

Om 19.30 vliegen beide vogels van het contrôlenest eerst rond. Een ervan gaat om 19.45 in het nest, na 4 of 5 maal aanvliegen tot binnen  $\frac{1}{2}$  m, doch zonder afglijden. De andere wil volgen. Na 5 maal te zijn afgegleden vliegt hij weg.

Na eenigen tijd weer een aantal pogingen. Na 8 maal afglijden opnieuw voor een poosje uit het gezicht. Dan nog een serie pogingen. Nadat hij een 20-tal malen tevergeefs voor het nestgat was geweest, is de vogel, die al in het nest zat er uit gekomen en heeft met de andere eenigen tijd rondgevlogen. Hierna vloog hij na één aanvlieging ineens de opening binnen. Aan de andere gelukt het eindelijk, na 36 maal te zijn afgegleden, ook binnen te komen.

Het aantal keeren dat deze laatste vogel op het nest toe vloog tot binnen  $\frac{1}{2}$  m zonder de pannen te raken en af te glijden is dezen avond niet meegeteld. Dit was echter stellig even groot en waarschijnlijk grooter dan het aantal afglijdingen.

Op 29 Mei en 5 Juni constateerde ik, hoewel de wind op die dagen zwak en zeer zwak was, hetzelfde verschijnsel in iets mindere mate.

Gedurende de heele waarnemingsperiode heb ik dit bij andere nesten nooit gezien en ook de vogels van het contrôlenest kwamen in verreweg de meeste gevallen in één keer binnen.

De vogels van dit nest hadden bovendien nóg een zeer opvallende gewoonte, nl. dat ze meestal zoo lang vóór de anderen ter ruste gingen.

Tabel II geeft een overzicht van de tijden waarop de contrôlevogels 's avonds in het nest gingen, hetzij één ervan, hetzij beide.

#### De z.g. jaagpartijen.

Alvorens de avondvluchten te behandelen, wil ik ook nog enkele vroegere waarnemingen met betrekking tot de z.g. jaagpartijen (THIJSE 1923) vermelden, waarbij de ♂♂ de ♀♀ in de nesten zouden drijven alvorens de opstijging plaats vindt.

Zomer 1927. Ik zie in de schemering 2 vogels elkaar steeds najagen en telkens vlak over het dak, waar hun nest is, heenscheren. Het lijkt, alsof de een den ander in het nest wil jagen. Dat gebeurt echter niet. Na een poos, als het bijna donker is, komt er plotseling een met groote vaart aansuizen en schiet ineens in de spleet tusschen de dakpannen, die hoogstens 4 cm wijd is. Van de andere vogel geen spoor.

Haastrecht, 14 Juli 1929. 's Avonds tegen donker vliegt een 4-tal telkens rakelings over het dak waar het nest is. Eén schiet er eindelijk onder de pannen. Daarna weer dezelfde scheervlucht, nu van 5 vogels.

Dat duurt een heele tijd, maar voorloopig gebeurt er niets. Dan verdwijnen de vogels uit het gezicht. Na ongeveer een kwartier komt er een het nest binnenvliegen, onder hevig gespartel en gekletter van de vleugels tegen de pannen. Deze werd niet gejaagd, evenmin als de derde, die weer een heel tijdje daarna in het nest vloog. Van de anderen heb ik niets meer gezien.

Gedurende mijn observaties in Heeg heb ik geen bijzondere aandacht aan deze jaagpartijen geschonken. Het is stellig juist, dat 's avonds herhaaldelijk kleine troepjes of paren onder luid geschreeuw langs de daken scheren en het is dus m.i. zeer wel mogelijk, dat dit inderdaad ten doel heeft de ♀♀ (en later misschien ook de jongen) in het nest te jagen, zooals men veronderstelt.

Het kan echter even goed zijn, dat het niets anders is dan een gezamenlijk voorafgaand vliegen langs de nestplaatsen, waarbij zich dan de thuisblijvers tenslotte in het nest begeven, zonder dat er van opzettelijk injagen sprake is.

Opmerkelijk is, dat in mijn notities over de gedragingen van het contrôlepaar geen enkele maal sprake is van dergelijke jaagpartijen, hetgeen zeker wel het geval zou zijn, als ze bij dit paar geregeld waren voorgekomen.

#### De avondvluchten.

Oorspronkelijk was ik alleen van plan na te gaan, of er opstijging plaats vond en onder welke weersomstandigheden dit voorkwam en tevens om te trachten er achter te komen of de opgestegen vogels nog voor het donker was weer naar beneden zouden komen.

Doordat het gedrag van de rondvliegende vogels in het open terrein zoo goed was waar te nemen, kwam ik langzamerhand tot het inzicht, dat aan de opstijging nog andere gezamenlijke acties vooraf gaan, die elders, wegens de bebouwing of door aanwezigheid van meer geboomte niet goed kunnen worden waargenomen en dus niet schijnen te zijn opgemerkt.

Tijdens mijn observaties gedurende 30 avonden heb ik den indruk gekregen, dat de hierna beschreven avondvluchten een complex van handelingen vormen, welke verband houden met en leiden tot de eigenlijke hoogtevluucht.

Het verloop is echter niet elken avond gelijk, doch varieert nogal. Wellicht is dit slechts schijnbaar het geval, doordat het, tengevolge van de groote beweeglijkheid van de Gierzwaluw, voor één waarnemer niet mogelijk is de gedragingen van alle individuen of groepjes te volgen. Daardoor mist men soms een of andere phase van de serie handelingen.

In den loop van mijn waarnemingen kreeg ik de overtuiging, dat het onderlinge verband waarin ik ze beschrijf het meest waarschijnlijke is, doch het is niet uitgesloten, dat verdere waarnemingen tot andere inzichten zullen leiden.

De kans hierop wordt vergroot, doordat ik aanvankelijk alleen heb gelet op de opstijging en wat daarna zou gebeuren. Mijn notities zijn dus in het begin onvollediger dan later. Ook zijn ze steeds na de waarnemingen gemaakt, daar ik er gedurende de waarnemingen geen kans toe zag.

#### De kris-kras-vlucht.

Als men 's avonds de rondvliegende Gierzwaluwen gadeslaat, is er in het begin niets bijzonders te zien. Ze vliegen rustig rond, overal verspreid en men hoort slechts nu en dan een enkeling krijschen.

Op een gegeven oogenblik komt er echter verandering. Ze komen dichter bij elkaar, er ontwikkelt zich een verhoogde vliegactiviteit en ze schieten met groote vaart kris-kras door elkaar onder doordringend geschreeuw.

Deze kris-kras-vluchten, zooals ik ze noem, kunnen zeer verschillend van duur zijn. Soms zijn ze na enkele minuten afgelopen, maar het gebeurt ook wel, dat ze 10 min. of langer duren.

Ook de hoogte, waarop ze gehouden worden, wisselt van  $\pm 10$  m tot 100 à 150 m. Evenmin is er een vaste plaats voor. Ze zijn echter wel altijd in de buurt van de nestplaatsen, dus in de onmiddellijke nabijheid van het dorp of daarboven.

Het einde kan plotseling komen, waarbij de vogels naar alle richtingen verdwijnen en weer eenigen tijd gewoon gaan rondvliegen. Vaker komt het echter voor, dat zich kleine troepjes gaan afsplitsen, terwijl de rest nog doorgaat met kris-krassen. Ik noem dit „uitzwermen”.

De kris-kras-vlucht is geheel verschillend van de collectieve baltsvlucht

of nestplaatsaanduiding (DAANJE 1944) en van de z.g. jaagpartijen (THIJSSSE 1923). In die gevallen vliegen de vogels in dichte groepen achter elkaar aan in dezelfde richting. Bij de kris-kras-vlucht is het verband veel losser. De troep blijft dan ongeveer op dezelfde plaats, neemt een veel grooter ruimte in en de vogels gaan elk afzonderlijk hun eigen weg.

Ik houd het voor een inleidende actie, die de voorbereiding is voor de concentratie, die tenslotte tot de opstijging zal leiden.

Het gebeurt vaak, dat er eenige kris-kras-vluchten per avond worden gehouden, maar soms is het er slechts één.

#### Het uitzwermen.

Dit verloopt gewoonlijk als volgt. Terwijl de groote troep nog schreeuwend rondvliegt, zien we een klein aantal in een bepaalde richting wegvliegen. Even later splitst zich opnieuw een troepje af, dat de anderen achterna gaat. Vervolgens nog een en nog een.

Deze vluchten kunnen zich tamelijk ver uitstrekken. Soms verwijderen ze zich  $\pm$  een km van de plaats, waar de kris-kras-vlucht werd gehouden.

Nadat die troepjes een tijdje in dezelfde richting zijn doorgevlogen, buigen ze gewoonlijk om en keeren niet een omweg weer terug naar het punt van uitgang, althans in de meeste gevallen.

Toch blijkt het aantal vogels langzamerhand te verminderen, zoodat we mogen veronderstellen, dat er nu en dan een in het nest kruipt.

Het is echter ook wel mogelijk, dat enkele groepjes niet terugkeeren, doch zich nog verder verwijderen en dus tot degenen behooren, die een „afstandsvlucht” ondernemen (zie verder).

#### Carousselvlucht.

Na een kris-kras-vlucht heb ik eenmaal een zeer opvallende gezamenlijke rondvlucht gezien, die ik als „carousselvlucht” betitelde.

Het verloop was ongeveer gelijk aan het „uitzwermen”, doch het merkwaardige was, dat de vogels niet ver weg vlogen, doch op een afstand van  $\pm$  100-150 m om mij heen draaiden en dat de troepjes zoo dicht achter elkaar volgden. Ik stond in het middelpunt van een cirkel van krieschend rondvliegende vogels.

Deze vlucht was zeer langdurig. Ik schat de duur op minstens 10 min. Tenslotte ging de heele troep eerst vrij ver uit elkaar, dan weer aaneensluitend omhoog, tot ze onzichtbaar waren geworden.

#### Afstandsvlucht zonder zichtbare opstijging.

Herhaalde malen heb ik gezien, dat troepjes zich tot vrij groote hoogte omhoogwerken, maar dan niet meer stijgen, doch zich steeds verder verwijderen, tot ze met den 8 $\times$  kijker niet meer te onderscheiden zijn. In den regel zijn deze troepjes klein, doch een- of tweemaal waren het er een 20-tal (zie Tabel I).

Ik laat hier enkele aantekeningen volgen:

7 Mei. Om 20.45, nadat er gedurende vrij langen tijd geen enkele meer te zien was, verschijnen er 5, die op vrij groote hoogte steeds verder in ZO-richting over het Heegermeer wegvliegen tot ze niet meer te zien zijn.

8 Mei. 's Avonds 20.15 vliegen er slechts een 12-tal boven het dorp. Langzaam slinkt het aantal en blijven er nog maar enkele over. Tenslotte zie ik, evenals gisteren, weer 5 ex. ver weg vliegen, nu in WZW-richting, tot ze met den kijker niet meer te onderscheiden zijn. Ze vlogen weer niet zoo erg hoog.

9 Mei. Een 7-tal blijft nog lang rondvliegen. Telkens scheren ze over en langs het dak. Nog enkele schieten er onder. Een paar van de overblijvende vogels verdwijnen in W-richting uit het gezicht, zonder op te stijgen. Zouden dit misschien ongepaarde vogels zijn?

10 Mei. Er vliegen er  $\pm$  30 rond. Langzaam vermindert het aantal. Weer enkele onder de dakpannen zien gaan. Ook nu blijven er 7 over. Deze gaan langzamerhand hooger vliegen en scheeren nog maar een enkele maal langs het dak. Ze gaan ook telkens vrij ver weg en ver uiteen. Tenslotte zie ik 2 ervan ver in OZO-richting verdwijnen. Van de overigen niets meer gezien.

14 Mei. Er vliegen nog veel Gierzwaluwen rond. Na eenigen tijd gaat een 20-tal ver naar het Z. over het meer, tot ze uit het gezicht zijn. Ze vliegen wel vrij hoog, maar toch niet zoo hoog, dat ik kan zeggen dat ze opstegen.

Wat later komen er nog 9 in het gezicht. Ze zijn eerst loodrecht boven mij en het lijkt er op, dat ze gaan stijgen, maar opeens gaan ze snel in O-richting en raken uit het gezicht.

17 Mei. Na eenigen tijd gaan 7 vogels ver in W-richting en raken uit het gezicht, zonder echter op te stijgen. Later nog 2 maal een klein groepje daarheen zien gaan, in totaal hoogstens 15.

20 Mei. Om 20.15 beginnen ze weer kris-kras door elkaar te vliegen met gekrijsch. Dat duurt enkele minuten. Daarop verdwijnen ze, waarheen weet ik niet. Dan gedurende  $\pm$  10 min. niets. Ik wil juist de waarneming eindigen, als ik er weer 2 zie verschijnen. Direct daarop zijn er 4, dan 6. Heel vlug zijn er dan een 20-tal bijeen. Waar ze zoo gauw vandaan komen, is niet te constateeren. Ze gaan dan een tijdlang rustig, zonder geschreeuw op den wind drijven, heel kalm laveerend tegen den wind in, op vrij groote hoogte, recht boven mij. Na enkele minuten zweven gaan ze opeens in snelle vaart zuidwaarts over het meer. Ze stijgen niet meer, zoover ik kan zien, maar verdwijnen uit het gezicht door den afstand. Het is dan 20.30, vrij vroeg; vermoedelijk is het donkere weer hier van invloed. Het regent nog steeds. Blijkbaar is dit geen beletsel om den nacht in de lucht (?) door te brengen.

In het artikel van DAANJE (1944) lees ik, dat door HOFFMANN (1943) enkele malen na het gezamenlijk omhoogcirkelen direct het wegtrekken

TABEL I. Overzicht der waargenomen hoogte- en afstandsvluchten met weersomstandigheden en groepen (1945), voor zoover genoteerd.

Datum	Weertype	Wind	Bewolking	Hoogtevlucht	Afstandsvlucht	Zonsondergang (M.E.T.)
1945						
7 Mei	mooi	stil	licht	—	5 ex. (20.45)	20.13
8 "	"	"	"	—	5 ex.	
9 "	"	?	"	—	enkele	
10 "	"	matig O.	"	—	2 ex. (21.00)	20.21
11 "	"	"	helder	2 X 1 ex. (afzonderlijk) ± 21.00	—	
12 "	"	stil	id.	—	—	
13 "	koel	zeer krachtig ZW.	id.	—	3 ex. waarbij één van controle- nest (21.00)	
14 "	"	ZW-storm	?	—	20 ex. } 9 ex. } in 2 groepen	
15 "	?	zwak WZW.	licht	15 ex. (21.05)	—	
16 "	?	?	?	—	—	20.29
17 "	mooi	stil	licht	—	7, 4 en 4 ex. in 3 groepen	
18 "	koud	matig NO.	helder	—	—	
19 "		<i>niet waargenomen</i>			6 of 7 ex. (21.05)	
20 "	vrij	matig O.	zwaar		—	
21 "	zacht	vrij krachtig ZW.	(met onweer)	—	—	
22 "	regen	vrij krachtig ZW.	zwaar	—	20 ex. (20.30)	20.37
23 "	?	stil	bedekt	—	± 20 ex. in 5 groepen	
24 "	vrij koud	matig NNW.	geheel bewolkt	6 ex. (21.00)	—	
25 "		<i>niet waargenomen</i>			—	
26 "	?	vrij krachtig ZW.	zwaar	—	—	
27 "	regen	krachtig ZW.	id.	—	1 ex. (niet geheel zeker)	20.43
28 "	?	vrij zwak ZW.	licht, later	30 ex.	—	
29 "	vrij zacht	zwak ZZO,	helder	4 ex.	—	
30 "	regen	zwak W.	licht	± 12 ex.	—	
31 "		<i>niet waargenomen</i>	betrokken	± 15, 1 en 6 in 3 groepen	—	
1 Juni	?	idem			—	20.50
2 "	?	zwak Z.	licht	± 20 ex.	—	
3 "	?	vrij zwak W.	half bewolkt	± 35 ex. (21.25)	—	
4 "	?	matig Z.	half tot	± 60 ex. waarvan →	± 25 ex.	
5 "	?		zwaar	van overblijvend gedeelte	± 20 ex.??? (wellicht ook	
6 "	?	krachtig W.	helder	± 15 ex. opgestegen (21.20)	opgestegen)	
7 "	?	zeer zwak W.	betrokken	± 25 + 3 in 2 groepen	—	20.55
8 "	regen	krachtig W.	geheel bewolkt,	15-20.ex. (21.30)	—	
9 "	?		later opklarend	—	12 ex. (21.30)	
10 "	buiig	id.	zwaar	15—20 ex.	—	
11 "	?	id.	helder	40—45 ex.	± 20 ex.	
12 "		<i>niet waargenomen</i>			—	
13 "	regen	krachtig ZW	zwaar	20.7 en 12 ex. in 3 groepen	—	21.00

is waargenomen. Ook prof. SWAEN en enkele andere leden van de N.O.V. hebben hetzelfde gezien.

Het zou echter wel eens kunnen zijn, dat het hier geen wegtrekken is geweest, maar dat bovengenoemde waarnemers een kris-kras-vlucht met een aansluitende afstandvlucht als zoodanig hebben opgevat.

M.i. mogen we bij de Gierzwaluw niet zoo maar aannemen, dat de uit het gezicht verdwenen vogels zijn weggetrokken, daar ze, blijkens mijn waarnemingen, ook als ze pas hier zijn aangekomen, soms 's avonds uit het gezicht verdwijnen zonder op te stijgen voor een echte hoogtevlucht. Ook het feit, dat de Gierzwaluw hoofdzakelijk dagtrekker is, moet tot voorzichtigheid stemmen.

Wat doen de vogels, die zoo'n afstandsvlucht ondernemen nu verder?

Gaan ze tenslotte toch nog omhoog, eventueel zich aansluitend bij een andere troep? Keeren ze later terug naar hun nesten? Of gaan ze ergens, ver weg, op een geschikte plaats den nacht doorbrengen? Zoo ja, wat kan dit dan voor een plaats zijn?

Het zal wel moeilijk zijn, daar achter te komen.

In het Handbook of British Birds (1945) wordt vermeld, dat Gierzwaluwen soms onder daklijsten hun slaappleats hebben. Ditzelfde vond ik bij ROOSEBOOM (1925). In beide gevallen zijn deze slaappleatsen dicht bij de nesten. Hier echter verwijderen de vogels zich juist zeer ver van de nestplaatsen. Het is mij niet bekend, dat er ooit slaappleatsen van Gierzwaluwen op verren afstand van de nesten gevonden zijn.

Opvallend is, dat deze afstandsvluchten vooral in de 2 eerste decaden van Mei voorkomen. Na 23 Mei heb ik ze slechts enkele malen waargenomen en stegen de vogels bijna steeds op. Tabel I geeft hiervan een overzicht.

Doordat na dien tijd de neiging tot centra-vorming (zie verder) zich meer begint te ontwikkelen en dan slechts één van de gevormde troepen voortdurend in het oog kan worden gehouden, was het moeilijk na te gaan, wat de andere groepen dan verder deden.

Het kan zijn, dat ze zich ver verwijderden zonder op te stijgen, maar het is m.i. waarschijnlijker, dat ze ook zijn opgestegen. Hierdoor zou het verschil tusschen de periode vóór en na 23 Mei nog sprekender worden.

#### Vorming van enkele centra.

In de laatste waarnemingperiode is het mij eenige malen opgevallen, dat na de kris-kras-vluchten en het uitzwermen dicht langsvliegende vogels een aantal korte zachte geluiden laten hooren, ongeveer klinkend als „fierp-fierp-fierp”, iets vibreerend. Dit geluid schijnt een aanduiding te zijn, dat de opstijging ophanden is, daar ik hierna altijd groeppvorming waarnam, die na korter of langer tijd tot opstijging leidde.

Deze opstijging is blijkbaar geen eenvoudige zaak.

Het schijnt zelfs, alsof er een zekere tegenzin te overwinnen is. Soms is het een eindeloos getreuzel. Telkens denkt men, dat ze zullen opstijgen, maar dan gaat de gevormde troep weer uiteen. Na eenigen tijd komen ze opnieuw samen, gaan weer uiteen. En zoo herhaalt het spel zich soms eenige malen.

Het komt ook voor, dat een deel blijkbaar de eene richting uit wil gaan en een ander deel een andere richting. Er kunnen zich dan tenslotte twee of zelfs drie centra vormen, die onafhankelijk van elkaar gaan opstijgen.

Ter illustratie enkele dagboek-uittreksels:

2 Juni. Er zijn ruim 60 vogels in de lucht. Enkele malen een collectieve schreeuwvlucht. De vogels vliegen in 3 afzonderlijke gedeelten. Van de grootste afdeeling gaat een zwakke stroom van vogels ZW, telkens een paar, in totaal wel 30 à 35. Ze blijven laag en schijnen ver weg te gaan azen boven weilanden met koeien. Ik heb er maar een heel enkele van terug zien komen. Geruimen tijd daarna komt echter weer een aantal vogels uit die richting bij de boven het dorp rondvliegende.

Na eenigen tijd een korte kris-kras-vlucht, die veel op de carousselvlucht lijkt. Dan gaan er telkens groepjes in ZW-richting, maar er zijn er ook, die in O- of ZO-richting gaan. Het schijnt, alsof een deel ZW wil gaan en een ander deel O of ZO. Er is neiging tot het vormen van 2 centra.

Na vrij lang getalm vormt zich eindelijk één groep van ca. 35 ex., die blijkbaar gezamenlijk willen opstijgen. Maar dat gebeurt toch voorloopig nog niet. Ze gaan weer uit elkaar. Na korten tijd verzamelen ze zich weer en gaan vrij verspreid ver weg ZW. Ze komen weer terug tot vlak boven mij. Dan gaan ze opnieuw verspreid in dezelfde richting, maar komen nogmaals terug. Onderwijl wordt steeds geschreeuwd.

Eindelijk stijgen ze samen op, maar blijven nog in los verband vrij ver van elkaar. Ze verwijderen zich onderwijl in ZW-richting. Als ze al heel ver weg zijn, maken zich 3 of 4 ex. los van den troep en komen in pijlsnelle vaart terug. Zij verdwijnen tusschen de daken. Die preferreden blijkbaar het verblijf in het nest boven dat in de lucht.

De rest doet heel lang over het opstijgen. Ze gaan her- en derwaarts, uit elkaar, weer naar elkaar toe, maar tenslotte raken ze toch uit het gezicht. Het is dan enkele minuten voor half tien.

4 Juni. Na langen tijd een uittocht ZW, laag vliegend, zeer verspreid. Ze komen weer terug, althans voor een groot deel. Dan lang rondvliegen boven het dorp. Eindelijk een korte kris-kras-vlucht. Daarop volgt een eindeloos gedoe om tot groeppvorming en opstijgen te komen. Telkens gaan ze weer uiteen. Dan is er hier, dan daar een concentratie, soms 2 of 3 groepen. Het wil blijkbaar niet goed lukken.

Ten laatste gelukt het in het ZO een groep te vormen, maar ik hoor dan ook in het NW geschreeuw en zie daar een 25-tal vogels bezig op te

stijgen. Ik blijf nu deze groep volgen. Ze vorderen niet veel; de bewegingen schijnen besluiteloos. Plotseling komt een vogel uit die groep naar beneden suizen en verdwijnt ineens in het contrólē nest.

De rest gaat verder en verdwijnt uit het gezicht, ver in het WZW. Ze zijn wel hoog, maar de afstand maakt ze onzichtbaar, niet de hoogte, hoewel ze zonder twijfel nog verder zullen stijgen.

Later nog 5 ex. in de lucht, waarvan er 3 in de richting van de opgestegen troep en 2 andere in tegenovergestelde richting, naar beneden achter de daken, verdwijnen.

### De hoogtevvlucht.

De opstijging geschiedt meestal op een tijdstip, dat men die nog goed kan volgen. Op donkere dagen begint ze vroeger dan bij helder weer. Blijkbaar wordt ze dus door de lichtintensiteit beïnvloed.

Als de opstijging een aanvang neemt, zijn de vogels in den regel vrij dicht opeengedrongen, zoodat men ze alle in het gezichtveld van den kijker heeft.

Een enkele maal blijven ze op vrij grooten afstand van elkaar; men is dan genoodzaakt den kijker heen en weer te bewegen om alle vogels in het oog te kunnen houden. Als ze in een grooter aantal tegelijk opstijgen, geschiedt dit altijd onder luid geschreeuw. Daarbij gaan ze aldoor met de vleugels slaande, tamelijk steil omhoog, als 't ware naar boven klauterend. Het Handbook of British Birds (1945) zegt, dat ze „in circles” opstijgen. Dit is stellig niet het geval. Zweven of rondkringen heb ik tijdens de hoogtevvlucht nooit waargenomen. Wel vlak daarvoor.

Een paar maal heb ik gezien, dat er één in zijn eentje omhoog ging. Bv.:

11 Mei. Er vliegen nog ongeveer 20 vogels rond. Enkele ervan zag ik onder de dakpannen kruipen, doch een grooter aantal verdwijnt ongemerkt. Een 10-tal houdt het nog heel lang vol. Ik kan er maar een paar van in het oog houden. Die scheren telkens langs het dak, maar gaan tenslotte verder weg en vliegen daar nog wat rond. Een ervan, die ik steeds in den kijker hield, gaat dan omhoog tot hij onzichtbaar wordt. Even later komt er nog een aangevlogen, die eveneens in zijn eentje opstijgt tot hij niet meer zichtbaar is. Het is dan juist 21 uur M.E.T.

Deze solitairē gingen geluidloos naar boven, evenals op een andere avond een 4-tal, dat samen, nadat de groote troep was opgestegen, nog achterna kwam.

Als de hemel bewolkt is, raken de opstijgende vogels in de wolken onzichtbaar. Is er geen bewolking, dan kan men ze met den kijker volgen totdat ze door de groote hoogte onzichtbaar zijn geworden. Volgens mijn schatting zullen ze dan wel  $\pm 2500$  m hoog zijn (vergelijk v. LUCANUS 1929).

Ik constateerde enkele malen, dat een troep, die bezig was op te stijgen, zich in tweeën splitste. Beide groepen bleven op eigen gelegenheid stijgen, doch verwijderden zich steeds verder van elkaar, totdat ik er één uit het oog verloor. Eénmaal zag ik, dat nogmaals een deel van een der beide groepen zich afscheidde, zoodat er toen 3 afzonderlijke groepen tegelijk opstegen.

Hier volgen twee dergelijke waarnemingen:

3 Juni. Ze vliegen heen en weer boven het dorp en zoo nu en dan is er een samenscholing van een deel der vogels, dan weer van een ander deel op een andere plaats, soms van beide groepen op twee plaatsen tegelijk.

Ze vliegen in het algemeen wat hooger dan anders. Nu en dan zwermen er weer uit naar het ZW, maar telkens keeren ze terug. Eindelijk hoor ik zachte, iets trillende geluidjes „fierrp-fierrp-fierrp” van dicht langs vliegende ex. en al gauw vormen zich dan 2 groepen, een ten O en een ten W van mij. Beide groepen beginnen op te stijgen. Ze komen dicht bij elkaar en smelten samen. Het zijn er naar schatting ruim 50. Een tijdje stijgen ze gezamenlijk onder luid geschreeuw. Het stijgen duurt lang. Ze splitsen zich weer in 2 groepen. Een deel ca. 25 ex., gaat W, het andere deel, ca. 35, blijft op dezelfde plaats. De W-groep verwijdert zich en raakt daar uit het gezicht. Dit werd door 4 jongens, die ik vroeg ze na te gaan, gezien. Volgens deze jongens daalden ze wat, doch dat kan wel gezichtsbedrog zijn geweest.

De groep van 35, die ik zelf bleef waarnemen, splitst zich na korten tijd opnieuw in 2 deelen. Een deel gaat in W-richting, wellicht de andere groep achterna. De rest, ca. 15 ex. blijft op dezelfde plaats stijgen tot ze verdwenen zijn. De het laatst afgesplitste groep is inmiddels ook uit het gezicht geraakt. Het is dan 21.20 uur.

8 Juni. Heldere hemel met harden wind uit W-richting.

Alleen de opstijging waar kunnen nemen. Dat geschiedt in 2 groepen. Een deel van  $\pm$  20 ex. splitst zich af van de groote groep van 60 à 65 ex. en gaat ver weg in ZZO-richting, waar ze verdwijnen. De rest blijft nog even op dezelfde plaats stijgen, doch gaat later eveneens snel ZZO, waar ze opstijgen tot ze in de heldere lucht onzichtbaar zijn geworden.

Soms ziet men, dat enkele afzonderlijk vliegende vogels den troep, die dan al zeer hoog kan zijn, of geheel uit het gezicht is geraakt, achterna gaan en zich daarbij aansluiten. Een voorbeeld:

29 Mei. Vervolgens zie ik min of meer toevallig een troep van 12 à 15 vogels ver weg in ZW-richting gaan en daar opstijgen tot ze in een wolk verdwijnen. Boven het dorp is er dan geen enkele meer te zien.

3 à 4 minuten later komt er een over mij heen, die in zijn eentje, hoog, in dezelfde richting gaat als de vorige troep, totdat hij uit het gezicht is.

Een paar minuten daarna verschijnen er nog 2 boven het dorp. Eén ervan gaat eveneens in de richting van den opgestegen troep. Ik volg hem met den kijker en zie, dat een tweede zich bij hem voegt. Een oogenblik later komen er nog 4 bij. Gezamenlijk gaan ze dan schuin omhoog en verdwijnen weer op ongeveer dezelfde plaats als de vorigen.

Het omgekeerde komt echter ook vrij dikwijls voor. Meermalen zag ik enkelingen zich losmaken van den opstijgenden troep en in geweldige vaart naar beneden komen suizen. Een paar keer kon ik constateeren dat deze deserteurs linea recta in het nest verdwenen.

Ik heb echter nooit iets gezien van massale terugkeer, hoewel ik verscheidene malen totdat het donker was bleef waarnemen.

Ter verduidelijking enkele fragmenten uit mijn dagboek:

27 Mei. Tenslotte gaat de heele schare, eerst vrij ver uit elkaar, dan meer aaneensluitend, omhoog. Het zijn er nog ongeveer 30. Ze gaan in ZZW-richting en stijgen boven het meer onder luid gekrijsch op tot ze onzichtbaar worden. De lucht is daar geheel helder. Even later komen er 3 uit de richting waar ze verdwenen waren in razende vaart naar beneden suizen en verdwijnen dan in zig-zag-schommelvlucht achter de huizen van het dorp. Direct daarop nog twee maal 1 ex. op precies dezelfde manier. Na  $\pm$  1 minuut komen er dan weer 4 achter de huizen vandaan. Ze vliegen eerst een eindje in ZW-richting en stijgen dan op tot ze onzichtbaar zijn. Deze 4 gaven geen enkel geluid. Daarna niets meer gezien. Ik zou wel eens willen weten of deze 4 vogels tot degenen behooren, die even te voren van de opstijging terug zijn gekomen.

6 Juni. Om 21.25 is er een verzameling en gaan ze zich blijkbaar klaar maken voor het opstijgen. Na een poosje maakt een vogel zich los van den troep, waarvan de vogels nogal ver uiteen vliegen, en schiet ineens in het contrôlenest. Even later verdwijnen er nog meer in de richting van het dorp. Een 12-tal raakt tenslotte in de verte uit het gezicht. Ze zijn dan vrij hoog. Kort daarna komen er nog enkele pijlsnel terug uit de richting van den verdwenen troep.

10 Juni. Ongeveer 21 uur gaat een stroom van minstens 50 ex. ver en laag langs het meer tot ze uit het gezicht zijn. Wat later zijn er weer ongeveer 40 bijeen bij het Armhuis. Zouden die zijn teruggekeerd van hun tocht langs het meer? Ik heb er niets van bemerkt.

De groep van 40 verspreidt zich eenige keeren. Tenslotte gaat een 20-tal ver weg in Z-richting en verdwijnt in de wolken. Waar de rest is gebleven weet ik niet.

Na eenige minuten komt er een uit die richting terug, even later nog een, dan nog 2 maal 2 ex., die allen in snelle vaart naar de daken vliegen en verdwijnen.

Een paar minuten later zie ik er weer 7 opstijgen en in de wolken verdwijnen.

4 à 5 minuten later suist er weer een pijlsnel naar beneden en raakt

achter de daken uit het gezicht. Na nog enkele minuten gaat een 12-tal hoog over mij heen naar het Z en verdwijnt daar ook in de wolken.

Toeneming van het aantal opstijgingen na de eerste drie weken.

Op 7 Mei ben ik begonnen zoo geregeld mogelijk 's avonds waar te nemen of er opstijging plaats vond. Zooals blijkt uit tabel I is van 7 tot 26 Mei slechts 3 dagen met zekerheid opstijging waargenomen en daaronder is één dag, waarop slechts 2 vogels afzonderlijk omhoog gingen.

Wel verwijderden in die beginperiode steeds — meestal kleine — troepjes zich van de nestplaatsen en raakten op verren afstand uit het gezicht (zie onder afstandsvlucht).

Na 26 Mei is de echte hoogtevlucht slechts op 3 dagen niet waargenomen, waaronder 2 dagen vallen, dat ik, wegens afwezigheid, geen waarnemingen kon doen. In deze periode werd met zekerheid slechts op 3 dagen een afstandsvlucht gezien, terwijl op 2 van die dagen tevens nog hoogtevluchten voorkwamen. De verhouding is dus tegenovergesteld:

1e periode (7—26/5),  
 op 10 (11) dagen afstandsvlucht  
 (1 dag niet geheel zeker)  
 op 3 dagen hoogtevlucht  
 op 4 dagen geen van beide  
 2e periode (27/5—10/6)  
 op 1 dag alleen afstandsvlucht  
 op 9 dagen alleen hoogtevlucht  
 op 2 dagen beide.

Mogelijk kan dit verschil verklaard worden, doordat de Gierzwaluw bij voorkeur in grootere troepen tot opstijging overgaat. Daar de drang of noodzaak tot opstijging in de beginperiode blijkbaar geringer is dan later, is het aannemelijk, dat degenen, die daartoe — om vooralsnog onbekende reden — overgaan, zich aansluiten bij vogels van verder verwijderde nestplaatsen, die in dezelfde omstandigheden verkeerden.

Tegen deze veronderstelling kan worden aangevoerd, dat ook wel eens grootere troepen van bv. 20-25 stuks, afstandsvluchten ondernemen (zie tabel I).

Er vóór pleit, dat ik eenige malen kleine troepjes of enkelingen zich bij een opstijgende troep heb zien aansluiten, die oogenschijnlijk uit een andere richting kwamen. Ik ben daar echter niet geheel zeker van, omdat het gezichtsveld van den kijker uiteraard te klein is om dit nauwkeurig te bepalen.

Uit het voorafgaande blijkt, dat in de beginperiode het aantal vogels, dat vermoedelijk buiten het nest overnachtte, steeds aanmerkelijk kleiner was dan in de eindperiode. Ook vlogen er in het begin 's avonds

altijd minder vogels rond dan in de eindperiode. Hieruit zou eveneens zijn af te leiden, dat de drang tot opstijgen (of de noodzaak om buiten het nest te overnachten) in het begin niet zoo groot is als later.

Aanvankelijk meende ik, dat misschien alleen de ongepaarde vogels opstijgen (of een afstandsvlucht ondernemen), doch dit is niet waarschijnlijk, gezien de groote aantallen, die later zijn waargenomen bij de hoogtevluchten.

#### Invloed van het weer op de opstijging.

Uit tabel I blijkt, dat de weersomstandigheden geen noemenswaardigen invloed hebben op de opstijging.

Deze vindt plaats bij zacht en guur weer, regen, zwakke en krachtige wind en bij wind uit verschillende richtingen, bij bewolkte, betrokken en heldere hemel.

#### Deserteurs.

We hebben reeds gezien, dat soms enkele vogels die met den troep opstijgen, zich plotseling bedenken en in razende vaart naar beneden schieten.

Hierbij bewegen ze zich schommelend heen en weer en als ze dicht langs vliegen hoort men een suizend geluid. Verscheidene malen zag ik dergelijke deserteurs de nestholte binnenschieten. Als gebrek aan ruimte (zie onder Opstijging uit noodzaak?) oorzaak is van de opstijging zou dit er op kunnen wijzen, dat er ook ♀♀ zijn, die aanvankelijk mee opstijgen, doch later naar het nest terugkeeren. Dit halverwege terugkeeren kon ik eerst niet in overeenstemming brengen met de langzamerhand verkregen meening, dat de opgestegen vogels inderdaad in de lucht blijven. Oogenschijnlijk pleit dit er juist voor, dat ook de overigen dan wel na eenigen tijd naar beneden zullen komen. Zooals we hierna zullen zien is het toch mogelijk deze tegenstrijdigheid op te heffen.

#### Theorieën.

##### Slapen alle Gierzwaluwen in of bij het nest?

Uit het voorafgaande blijkt, dat er nogal variatie is in het gedrag van de opstijgende vogels. Er is veel onduidelijks in en de waarnemingen zijn moeilijk met elkaar in overeenstemming te brengen.

De thans gangbare opvatting is (Handbook of British Birds 1945), dat tenslotte alle Gierzwaluwen, die aan de avond-hoogte-vlucht hebben deelgenomen, na betrekkelijk korten tijd naar beneden komen en in het nest — of mogelijk in een slaappleats dicht bij het nest (ROOSEBOOM 1925) — overnachten.

Het is echter geenszins zeker, dat alle Gierzwaluwen dit doen. Ik heb geen enkele maal gezien, dat de opgestegen vogels in massa terugkwamen, hoewel ik mijn waarnemingen vele malen heb voortgezet tot het donker was en de troep al langer dan een kwartier verdwenen was.

Ook in de literatuur is hierover, zoover mij bekend, niets te vinden en het Handbook rept er niet over.

Het aantal waarnemingen, waarbij beide vogels in het nest roestend zijn aangetroffen is m.i. niet groot genoeg, dan dat men daaruit de conclusie zou mogen trekken, dat alle Gierzwaluwen steeds in het nest overnachten. Hetzelfde geldt voor het overnachten in slaappleaatsen nabij de nesten.

Het is bovendien aan twijfel onderhevig, dat een Gierzwaluw in het donker de nestholte zal kunnen binnenkomen, daar het oog van dezen vogel door zijn bouw wel bijzonder geschikt is voor het volgen van de snelle wendingen van een vliegende prooi, doch niet speciaal is ingericht om zooveel mogelijk licht op te vangen, zooals dat van Uilen en Nachtzwaluwen (STUART SMITH 1946). Bij nesten, waarvan de ingang zich bevindt boven gladde dakpannen — wat veel voorkomt — zal de moeilijkheid nog worden vergroot, doordat de vogels daarop geen houvast kunnen krijgen, als ze niet ineens binnen kunnen komen.

Op grond daarvan acht ik het niet waarschijnlijk, dat ze in de duisternis het nest nog zullen kunnen binnenvliegen <sup>1)</sup>.

Indien we echter aannemen, dat dit toch wel mogelijk is, zouden we de avondhoogtevlucht moeten beschouwen als een gezamenlijke vlucht vóór het ter ruste gaan, die te vergelijken is met de exercitievluchten van de Spreeuwen voor deze hun gemeenschappelijke slaappleaatsen betrekken.

Een dergelijke gewoonte is voor de Spreeuw met zijn sociale roestpleaatsen zeer begrijpelijk. Bij de Gierzwaluw, waarvan niets bekend is van gezamenlijke slaappleaatsen, lijkt mij dit nogal onwaarschijnlijk.

In verband hiermede wil ik wijzen op het deserteeren van enkelingen gedurende de opstijging. Waarom zouden deze afzonderlijk naar beneden komen, als het een gezamenlijke voorbereiding is tot het gaan slapen en de heele troep na zekeren tijd toch zal dalen? Dit kan alleen zin hebben als ze moeten zorgen in het nest te komen vóór het donker is. Daaruit zou men kunnen opmaken, dat de overigen wel degelijk in de lucht blijven.

#### Opstijging uit noodzaak?

Het zou echter kunnen zijn, dat de Gierzwaluw bij voorkeur in het nest overnacht of in een dicht daarbij gelegen slaappleaats, doch zoo noodig ook den nacht in de lucht kan doorbrengen. Verder, dat zij daartoe alleen overgaat uit noodzaak, dus als zij geen kans ziet in het nest te

1) Na het afsluiten van mijn artikel vond ik bij T. A. COWARD (1944) Series III p. 148, het volgende:

Mr. J. K. NASH tells that by visiting the roosts after dark he found that some Swifts, at any rate, come down before morning from their high crepuscular flight; he also discovered that they could fly in the dark, and that they scuttled over the boards under the roof with ease. He suggests that the explanation of the flight is, that insects ascend to make the most of the light and that the Swifts follow to feed, but my impression of the evening performance is that it is aerial exercise or enjoyment.

komen — hetzij door gebrek aan ruimte, welke veronderstelling ik eens ergens heb gelezen, hetzij, doordat de wel in het nest verblijvende vogel geen ander bij zich duldt — òf als de beschikbare slaappleatsen nabij het nest reeds door anderen zijn bezet.

Gebrek aan ruimte zou mogelijk kunnen zijn, als er eieren in het nest zijn, waardoor de broedende vogel midden in het nest moet zitten en er voor een tweede geen plaats overblijft. Dit is echter moeilijk te rijmen met het feit, dat later 2 of 3 bijna volwassen jongen daarin moeten verblijven.

Het weer terugkeeren van vogels, die reeds bezig zijn met opstijgen, kan evenmin met deze ruimte-theorie in overeenstemming worden gebracht, tenzij ze alsnog naar een afzonderlijke slaappleats, dicht bij het nest, zouden gaan. Ik zag ze echter een paar maal het nest binnenschieten!

RUD. ZIMMERMAN (1922) zegt: „Den Mauerseglern kann man vom Neste bequem abheben, oft paarweise sogar, da vielfach beide Gatten eng aneinandergeschmiegt auf den Eiern sitzen”.

Het staat bovendien vast, dat meermalen beide vogels van het contrôlenest in de nestholte doorbrachten als een belangrijk aantal opsteeg (zie tabel II). Het is dus nogal een verwarrend geval.

Het is in dit verband wel jammer, dat het gedrag van het contrôlepaar eenige afwijkingen vertoont. In de eerste plaats gingen ze altijd zeer vroeg in het nest, soms 1 à 1½ uur vóór opstijging van de anderen, als nog groote aantallen rondvlogen. Ten tweede de reeds vermelde moeilijkheden bij het binnenvliegen van het nest. Bovendien werd het nest blijkbaar tenslotte verlaten. Wellicht is de reden, dat hier bijna steeds beide vogels in het nest overnachtten, daarin te zoeken, dat het paar geen eieren heeft geproduceerd.

Ik heb dit helaas niet kunnen nagaan, omdat het nest verlaten werd, toen ik het, wegens a.s. re-evacuatie, te druk had om mij nog met de vogels bezig te houden.

De waarneming van 13 Mei, waarbij ik constateerde, dat de vogel die niet in het nest kon komen, zich verwijderde en niet terugkwam (afstandsvlucht), toont evenwel aan, dat althans deze vogel op dien dag alleen uit noodzaak buiten het nest overnachtte.

Desondanks houd ik het voor waarschijnlijk, dat de vogels, die aan een hoogtevluucht of afstandsvlucht deelnemen, nadat ze uit het gezicht zijn verdwenen niet naar het nest terugkeeren en den nacht ook niet in de onmiddellijke nabijheid van het nest doorbrengen. Dit wil echter nog niet zeggen, dat ze 's nachts in de lucht blijven.

Ze kunnen ook een slaappleats op grooten afstand van het nest gaan opzoeken. Dit is echter een veronderstelling, die, voor zoover mij bekend, op geen enkele waarneming steunt, tenzij dan op een mededeeling van SEEBOHM (1884), dat: „at Spurn lighthouse a flock has been known to remain on the gallery of the lantern at night”.

Dit zullen vermoedelijk wel verblinde trekkers zijn geweest (er is echter geen datum bij vermeld, noch een opgave van de weersomstandigheden).

TABEL II. Overzicht van het ter ruste gaan van het contrôlepaar.

Datum	Aantal	Tijd (M.E.T.)	Zonsondergang (M.E.T.)	Bijzonderheden.
1945				
7 Mei	1 ex.	?	20.15	—
9 "	{ 1e ex.	20.00 uur	—	—
	{ 2e "	20.05 "	—	—
11 "	2 "	20.00 "	20.21	—
13 "	1 "	?	—	—
14 "	{ 1e "	19.30 "	—	al in het nest.
	{ 2e "			kan niet binnenkomen, verdwijnt uit gezicht (afstandsvlucht).
15 "	{ 1e "	19.45 "	—	—
	{ 2e "	?	—	—
16 "	2 "	?	20.29	slaagt pas na vele mislukkingen. vermoedelijk één weer er uitgaan, daar er later nog één bin-nenging.
18 "	2 "	19.35 "	—	al in het nest.
20 "	{ 1e "	19.45 "	—	na enkele mislukkingen.
	{ 2e "	19.50 "	—	ineens.
21 "	1 "	20.00 "	20.37	id.
22 "	2 "	19.55 "	—	beide ineens.
23 "	{ 1e "	19.55 "	—	—
	{ 2e "	20.00 "	—	—
25 "	2 "	19.30 "	—	al in nest.
27 "	2 "	19.30 "	20.43	vermoedelijk beide al binnen om 19.30.
28 "	2 "	na 20.30 u.	31/5-20.50	—
3 Juni	1 "	20.55 "	—	ineens.
4 "	{ 1e "	19.50 "	—	id.
	{ 2e "	?	—	komt na opstijging terug en ineens in 't nest.
5 "	2 "	?	20.55	beide tegelijk in 't nest.
6 "	2 "	{ 20.20 "	—	beide vogels al binnen.
		{ 20.22 "	—	een er uit, de andere blijft er in.
	2e "	21.25 "	—	komt na opstijging terug en ineens in 't nest.

Wel blijft het opmerkelijk, dat, vooral in de beginperiode, zooveel kleine troepjes en enkele grootere, zich op grooten afstand van het nest verwijderen, zonder op te stijgen en niet geconstateerd is kunnen worden, dat die terugkeerden. Op de mogelijkheid van aansluiting bij andere populaties heb ik reeds gewezen.

Alles bijeengenomen, acht ik de waarschijnlijkheid, dat de avondhoogtevlucht door uitwendige invloeden wordt veroorzaakt niet groot.

#### Opstijging uit inwendige drang?

Ik heb daarom een andere verklaring gezocht en meen, dat de bestaan-de tegenstrijdigheden verdwijnen, als we uitgaan van de veronderstel-

ling, dat de Gierzwaluw niet uit noodzaak, doch, als uitgesproken vliegkunstenaar, die tot het uiterste is aangepast aan het verblijf in de lucht, uit inwendige drang 's avonds opstijgt en den nacht inderdaad in de lucht doorbrengt, vermoedelijk als een zweefvlieger profiteerend van thermische luchtstromingen.

In dat geval is het waarschijnlijk, dat deze drang in den aanvang van het broedseizoen wordt overheerscht door de sexuele driften, waardoor ze zoo veel mogelijk de nabijheid van de partner zoeken en dus ook den nacht in gezelschap daarvan zullen trachten door te brengen.

Zoodra de sexuele aandriften, tengevolge van de voortschrijding van het voortplantingsproces afnemen in kracht, zal de neiging tot opstijging weer gaan domineeren.

Dit is in overeenstemming met de waarneming, dat in het begin slechts zeer weinig opstijgingen worden gezien en deze later steeds vaker en in grooter wordende aantallen plaats vinden.

Dan zou het tóch kunnen zijn, dat in het begin alleen ongepaarde vogels opstijgen. Tegelijkertijd zou de verklaring gevonden zijn, waarom beide vogels van het contrôlepaar steeds in het nest overnachtten. De sexuele activiteit was daar vermoedelijk nog niet uitgewerkt (verlaten van het nest).

Ook het feit, dat de Gierzwaluw slechts één broedsel maakt en de sexuele activiteit dus slechts kort duurt, hetgeen mede bevestigd wordt, doordat slechts gedurende een beperkte tijd in Mei copulaties worden waargenomen (Handbook of British Birds 1945), geeft steun aan deze veronderstelling.

Verder wordt volgens ROOSEBOOM (1925) na 15 Juni 's nachts nooit geschreeuw in het nest gehoord, wat er op kan wijzen, dat beide sexen opstijgen, als er jongen in het nest zijn.

De tegenstrijdigheid van het aanvankelijk opstijgen en later toch terugkeeren van de deserteurs zou dan zoo kunnen worden geïnterpreteerd, dat de sexuele aandrift reeds zoodanig is verzwakt, dat de opstijging wordt aangevangen, doch dat de drang tot opstijgen toch noch niet sterk genoeg is om zich te handhaven en tenslotte nog weer wordt onderdrukt door de sexuele aandrift.

Tevens zou dan duidelijk worden, waarom de opstijging niet spontaan verloopt, doch met zekeren tegenzin schijnt te geschieden<sup>1)</sup>. Ook wordt dan begrijpelijk, waarom op achtereenvolgende avonden een aanmerkelijk verschil kan bestaan in het aantal dat aan de opstijging deelneemt. Doordat dan een zekere evenwichtstoestand is bereikt, zal de schaal de eene avond naar de eene zijde en de volgende avond naar de andere zijde doorslaan.

1) Het is natuurlijk de vraag, of dit ook na 10 Juni zoo zal blijven. Waarneming der avondvluchten na dien datum is dus gewenscht.

Deze theorie zou een sterke steun vinden, indien zou blijken, dat de Gierzwaluwen ook in hun overwinteringsgebied des avonds opstijgen. Dit schijnt echter niet bekend te zijn. Ik heb er althans niets over kunnen vinden. Wel vind ik in het Handbook of British Birds (1945): „Data on roosting in winter-quarters apparently lacking”, hetgeen in elk geval al eenigszins in de goede richting wijst.

#### Hoe het raadsel op te lossen?

Met dat al hebben we nog steeds geen zekerheid, dat de opgestegen Gierzwaluwen den heelen nacht in de lucht blijven. We hebben gezien, dat enkelingen tijdens de opstijging weer naar beneden komen en geconstateerd, dat er dan soms een in het nest kruipt. Het is dus toch mogelijk, dat ook de overigen na korter of langer tijd, wanneer het reeds te donker is om dit waar te nemen, naar het nest terugkeeren, te meer, daar volgens verscheidene auteurs des nachts beide vogels in het nest werden aangetroffen.

Er zullen dus nog uitgebreide onderzoekingen noodig zijn om hierover zekerheid te krijgen. M.i. zal alleen een afdoend resultaat verkregen kunnen worden, indien een groep waarnemers samenwerkt en gedurende minstens een geheel seizoen de waarnemingen voortzet.

Een deel zal dan op de rondvliegende en opgestegen vogels moeten letten en een ander deel een flink aantal nesten in het oog houden en de nesten zullen regelmatig 's avonds en 's nachts moeten worden gecontrôleerd.

Dit laatste zal wel op heel wat moeilijkheden stuiten.

In MEIJER's Konversations Lexikon, 5e Auflage, vond ik het volgende: „In Italien werden die noch nicht ganz flüggen Jungen gegessen, und man richtet auf Türmen etc. Brutlöcher für sie her, welche man von innen untersuchen und ausheben kann.”

Door toepassing van deze methode zou een deel der moeilijkheden misschien kunnen worden ondervangen.

Het zal ook gewenscht zijn voor deze observaties een geschikt oord uit te zoeken. Het beste zal men kunnen slagen, als men werkt in een kleine plaats met aaneengesloten bebouwing, gelegen in een streek waar weinig geboomte is. De gierzwaluwenbevolking zal behoorlijk sterk, maar niet al te talrijk moeten zijn.

Het kan zijn nut hebben om even vast te stellen over welke gegevens we moeten beschikken om het geheim van de avond-hoogtevlucht te doorgronden.

M.i. zullen we daarvoor antwoord moeten kunnen geven op de volgende vragen:

1. Heeft overnachten van gepaarde vogels buiten het nest plaats vóór er eieren zijn of geschiedt dit in het begin alleen door ongepaarde vogels?

2. Slapen beide gepaarde vogels in het nest vóór er eieren zijn en slechts één als er eieren zijn? Zoo ja, is dit dan alleen het ♀?
3. Heeft de grootte van de nestholte invloed op het al of niet in het nest overnachten, zoodat van het begin af slechts één vogel in het nest roest?
4. Blijft het ♀ 's nachts in het nest bij de jongen, zoolang deze niet volwassen zijn?
5. Blijven de jonge vogels 's nachts in het nest als ze volwassen zijn?
6. Komen er 's morgens Gierzwaluwen van groote hoogte of van verre terug naar de plaats waar het nest is?
7. Keeren, als er opstijging heeft plaats gevonden, na het invallen van de duisternis vogels in het nest terug? Gebeurt dit altijd of slechts gedurende een zekere periode?
8. Zijn er (eventueel gemeenschappelijke) slaappleatsen van Gierzwaluwen op grooten afstand van de nesten?
9. Stijgen de Gierzwaluwen ook in het overwinteringsgebied 's avonds op?

Zoolang we dit alles niet weten, is het probleem niet opgelost en ik vrees, dat we voorloopig nog wel niet zoo ver zullen komen.

Toch is er nog een kans om door directe waarneming te constateeren of de Gierzwaluwen, die 's avonds zijn opgestegen, inderdaad den heelen nacht in de lucht blijven en wel door middel van Radar.

Het lijkt mij niet onmogelijk, dat de Radarstralen, die door de bekende gemetalliseerde papierstrookjes worden teruggekaatst, ook zullen worden gereflecteerd, als ze op de opgestegen Gierzwaluwen worden gericht.

Door den troep dan steeds in den stralenbundel te houden, zou men met zekerheid kunnen vaststellen wat er na de opstijging gebeurt. Ik weet niet, in hoeverre dit thans reeds mogelijk is, doch daar de Radar-techniek stellig nog verder zal worden ontwikkeld, geloof ik wel, dat hier een mogelijkheid aanwezig is om zonder verdere onderzoekingen opheldering te verkrijgen over het al of niet in de lucht blijven na de opstijging.

Het wachten is dus op de Radar-ornithologie!

#### N a s c h r i f t.

In 1947 kon ik, tegen mijn verwachting in, weer een serie waarnemingen doen. Ze bevestigen in grote trekken mijn vroegere bevindingen en versterken mij in de mening, dat de Gierzwaluwen, die opgestegen zijn, inderdaad als regel 's nachts in de lucht blijven. Publicatie volgt na bewerking. d. G.

#### L i t e r a t u u r

Coward, T. A., 1944: The Birds of the British Isles and their Eggs. Series I en III.

- Daanje, A., 1944: De vliegende Gierzwaluw, *Ardea* 33, p. 74.  
 Eykman, C., c.s., 1937: De Nederlandsche Vogels. 1e deel.  
 Kluijver, H. N., 1933: Bijdrage tot de biologie en ecologie van de Spreeuw (*Sturnus v. vulgaris* L.) gedurende zijn voortplantingstijd.  
 Lucanus, Fr. von, 1929: Die Rätsel des Vogelzuges, p. 201.  
 Meijers Konversations Lexikon, 5e Auflage.  
 Niethammer, G. c.s., 1938: Handbuch der deutschen Vogelkunde. Band II.  
 Rooseboom, G., 1925: Opmerkingen over het overnachten van Gierzwaluwen, *Ardea* 14, p. 33.  
 Roskam, P. en R. Fehres, 1946: Radar.  
 Seebohm, H., 1884: A History of British Birds. Vol. II.  
 Smith Stuart, 1946: How to study birds, p. 120.  
 Specht-Naumann: Die Vögel Europas. Band II.  
 Strijbos, Jan P., 1927: Hoe heet die vogel? Deel II.  
 Swaen, A. E. H., 1922: Bijzonderheden betreffende de Gierzwaluw. *Ardea* 11, 117.  
 Thijsse, Jac. P., 1923: Het Vogeljaar, pp. 274-275.  
 Voigt, A., 1933: Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen.  
 Witherby, H. F. c.s., 1945: Handbook of British Birds. Vol. II.  
 Zimmerman, Rud., 1922: Das Liebesleben der Vögel, p. 161.

## De broedvogelbevolking in de boschgedeelten van het Amsterdamsche Bosch in 1943, 1944 en 1945

door

J. E. SLUITERS

- |   |  |
|---|--|
| 1. Inleiding.                                   | d. Nieuwe vestigingen en soorten, welke ontbraken. |
| 2. Werkwijze.                                   | e. Andere waarnemingen.                            |
| 3. De stand der vegetatie in de boschgedeelten. | f. Factoren, die den broedvogelstand beïnvloeden.  |
| 4. De broedvogelstand.                          | 5. De toeneming der broedvogelbevolking.           |
| a. Overzicht van de aantallen territoria.       | 6. Broedvogels in nieuwen aanplant.                |
| b. Verloop der broedseizoenen.                  | 7. De broedvogelstand in het Bijenpark.            |
| c. De broedvogels in de boschgedeelten.         | 8. Literatuur.                                     |

### 1. Inleiding.

Nadat ik in 1942 voor de eerste maal de boschgedeelten in het Bosch van Amsterdam op broedvogels had geïnventariseerd (zie SLUITERS 1943), was ik ook de drie daar opvolgende jaren in staat deze inventarisatie, zij het onder dikwijls moeilijke omstandigheden, door te voeren. Het is dus mogelijk de verkregen gegevens over deze drie jaren onderling en met die uit 1942 te vergelijken en de ontwikkeling van den