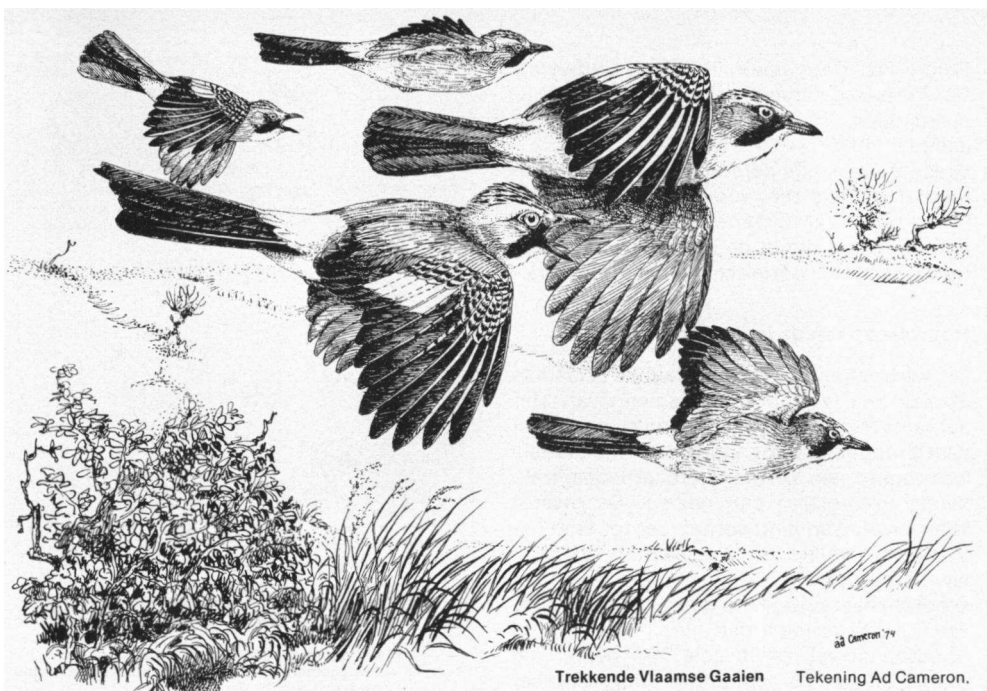




Trekkende Vlaamse Gaai

Tekening Ad Cameron.

De invasie van de Vlaamse Gaai *Garrulus glandarius* in 1972

Eduard R. Osieck

Inleiding

De Vlaamse Gaai *Garrulus glandarius* vertoont onregelmatige trekbewegingen die soms resulteren in massale invasies. In 1972 vond in ons land en andere delen van Europa zo'n invasie plaats.

In dit artikel wordt het verloop van deze invasie beschreven teneinde een indruk te krijgen van de omvang van de trekbewegingen en de herkomst van de betrokken vogels. Deze studie werd verricht in het kader van een onderzoek naar de trekbewegingen van een aantal soorten in de herfst van 1972 (o.a. Barmsijs, Goudhaantje, Taigaboomkruiper). De resultaten betreffende Goudhaantje en Taigaboomkruiper zijn inmiddels gepubliceerd (Osieck 1975, 1976).

Methode

Het verloop van de trek is beschreven aan de hand van tellingen en incidentele waarnemingen van trekkende exemplaren. Naast eigen waarnemingen kon ik beschikken over gegevens van T. Bloem-Margadant (Bent-Bennekom), J. van Dijk (Noordwijk), H.J. Lichtenbeld (Utrecht), J. Steketee (Oost-Souburg), A.N. Swart (Amsterdam), J. Taapken (Hilversum), J.H.P. Westhof (Sneek), E.J. van IJzendoorn (Santpoort) en de Vogelwerkgroep het Gooi en Omstreken. Tevens werd gebruik gemaakt van waarnemingen uit het archief van de Commissie voor de Nederlandse Avifauna. Deze gegevens zijn in 7-daagse perioden samengevoegd, omdat er een duidelijke invloed van

verhoogde waarnemingsactiviteiten in de weekenden aanwezig is: 71% van de waarnemingen vallen op een zaterdag of zondag. Door middel van correspondentie met buitenlandse ornithologen en instituten werd een indruk verkregen van de trek in andere delen van Noord- en Midden-Europa. Gegevens over de invasie van 1955 uit het archief van J. Taapken en uit Berndt & Dancker (1960) maken het mogelijk beide invasies te vergelijken. Terugmeldingen uit de herfst van 1972 werden ontvangen uit Zweden (S. Österlöf, Naturhistoriska Riksmuseet), Polen (W. Kania, Stacja Ornitologiczna), Bondsrepubliek Duitsland (W. Winkel, Vogelwarte Helgoland en R. Schlenker, Vogelwarte Radolfzell), Nederland (B.J. Speek, Vogeltrekstation) en

België (W. Roggeman, Belgisch ringwerk). De Zwitserse terugmeldingen zijn gepubliceerd door Schifferli & Jacquat (1973) en Jacquat (1975).

Graag dank ik alle personen, die in deze paragraaf vermeld zijn, voor hun medewerking en hetzelfde geldt voor de buitenlandse correspondenten die in de tekst zijn genoemd (geciteerd met voorletter van de informant).

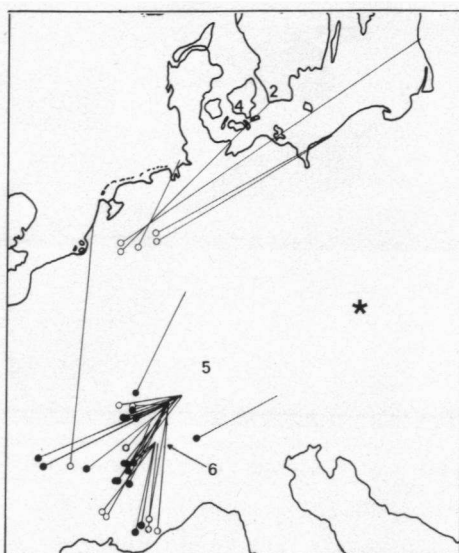
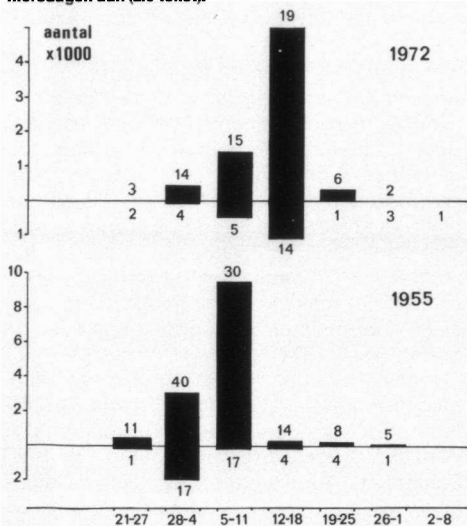
Het verloop van de Invasie in Nederland

De waarnemingen van trekkende Vlaamse Gaaien zijn in figuur 1A samengevat. Het aantal 'waarnemersdagen' is de som van het aantal dagen waarop door elke individuele waarnemer één of meerdere groepen trekkende exemplaren zijn gezien. De invasie vond plaats van eind september tot eind oktober en bereikte een hoogtepunt tussen 5 en 18 oktober. In deze periode werd het grootste aantal trekkers gemeld en viel 54% van alle waarnemingen. In 1955 viel het hoogtepunt van de invasie iets eerder namelijk tussen 28 september en 11 oktober (figuur 1B), waarin 66% van alle waarnemingen plaatsvond. Vergelijken we het aantal waargenomen exemplaren met het aantal waarnemersdagen dan blijken de duidelijke pieken vooral veroorzaakt te worden door een veel groter aantal exemplaren per waarneming. De volgende twee waarnemingen dragen hier sterk toe bij:

16 oktober 1972, 3500 → Z Noordwijk

8 oktober 1955, 5000 → Z in 2½ uur, De Beer, bij Hoek van Holland.

Figuur 1. Aantal per week waargenomen trekkende Vlaamse Gaaien in het najaar van 1972 en 1955. Boven de lijn: vlieg-richting tussen WNW—W—Z—ZZO; onder de lijn: vlieg-richting NW—N—O—ZO. De getallen geven het aantal waarnemersdagen aan (zie tekst).



Figuur 2. Terugmeldingen van Vlaamse Gaaien geringsd in het najaar van 1972.

• = terugmeld vóór half november
○ = terugmeld in de periode half november - eind maart.

* vindplaats van een in de herfst van 1972 in Nederland geringsd vogel.

De meeste waarnemingen uit 1972 zijn afkomstig uit het midden van Nederland: West-Gelderland, Utrecht, Het Gooi en Zuid-Holland. De trek was hier kennelijk het meest opvallend, hetgeen komt door stuwung langs kustlijnen (randmeren van het IJsselmeer, Noordzee) en uitgestrekte gebieden met weinig boomgroei. De onaan-trekkelijkheid van zulke gebieden blijkt uit het gering aantal trekkers dat in de IJsselmeerpolders werd waargenomen. Langs de Noordhollandse kust en op de Waddeneilanden werden weinig trekkers gezien, hetgeen waarschijnlijk een gevolg is van het feit dat IJsselmeer en Waddenzee niet vaak overgestoken worden.

De trek verliep voornamelijk in westelijke tot zuidelijke richtingen (figuur 1 A). Andere richtingen werden soms veroorzaakt door het volgen van kustlijnen zoals in het IJsselmeergebied. Langs de zuidkust van Friesland (Laaxum) verliep de trek in oostelijke richting (J.H.P. Westhof), terwijl bij Hoophuizen (Gld.) gaaietrek zowel in zuidwestelijke als in noordoostelijke richting plaatsvond (J. Steketee). Iets dergelijks werd waargenomen langs de zuidkant van Zuidelijk Flevoland ter hoogte van Nijkerk. Het is onduidelijk of het in zulke gevallen om de zelfde vogels gaat of om twee verschillende 'trekstromen'. Evenals tijdens eerdere invasies werd bij Eemnes overwegend trek in oostelijke richting vastgesteld.

5 oktober 1941 780 → O Eemmond, Eemnes U.

2 oktober 1955 onophoudelijke stroom Eemmond, Eemnes U.

15 oktober 1972 225 → O; 61 → W. Eemnes U.

Ok in het binnenland trad trek op in onverwachte richtingen, die niet verklaard kunnen worden door stuwings- en afleiding van de oorspronkelijke trekrichting:

14 oktober 1972 150 → NW, Zoeterwoude Z.H. (archief CNA).

14 oktober 1972 64 → NO, Leidschendam Z.H.

18 oktober 1972 200 → N, Abcoude U. (E.J.M. Veling).

Uit terugmeldingen blijkt, dat de Vlaamse Gaaien vanuit het noordoosten-oosten ons land moet hebben bereikt (zie figuur 2) en dus uiteindelijk een zuidwestelijke tot westelijke trekrichting hadden. Afwijkende vliegrichtingen worden waarschijnlijk veroorzaakt door de landschapsstructuur (boomloze gebieden en water worden gemeden) mogelijk in combinatie met een verminderde trekdrang.

Gaalentrek in andere delen van Europa

In 1972 werd ook een grote invasie van Vlaamse Gaaien vastgesteld in Zweden, Denemarken, Duitsland en Zwitserland. Uit Oost-Europa (Baltische Staten, Polen) zijn geen aanwijzingen van een grote invasie.

Z w e d e n. Op het ringstation Hartsö-Enskär (zie 1, fig. 2) was de soort in 1972 opvallend talrijk, de grootste groepen trekkende Vlaamse Gaaien waren 60-70 en 50 exemplaren (l. Nord.). Te Falsterbo (2) was het de grootste invasie sinds 1955. De intensiteit en het verloop van de trek is moeilijk te beschrijven doordat de meeste exemplaren bij de kust aangekomen, aarzelden en gedeeltelijk terugvlogen. De dagtallen van 24 september tot 8 oktober (gebaseerd op tellingen 6-14.00) varieerden van enkele honderden tot bijna 1500 vogels (G. Roos). In tegenstelling tot bovengenoemde kuststations werden bij Hammarö (3) slechts 200-250 trekkende Vlaamse Gaaien waargenomen (B. Ehrenroth).

D e n e m a r k e n. Tussen eind september en midden oktober werd een opvallende invasie vastgesteld voornamelijk in het westen (Jutland). A. Pape Möller noemt een aantal van ten minste 30.000 exemplaren. Enkele duizenden gaaien werden aan de zuidpunt van het eiland Langeland geteld, maar verder werden op de oostelijke



De Vlaamse Gaai vertoont onregelmatige trekbewegingen. Oktober 1970.

Foto: Frits van Daalen.

eilanden geen grote aantallen gezien. Zo werden bij Stignaes van 30 september tot half oktober slechts 442 trekkers geteld (B. Möller Sörensen).

S l e e s w i j k - H o l s t e i n e. o. Massale invasie tussen 23 september en 13 oktober; in deze periode werden bijna 16.000 exemplaren waargenomen, waarvan 11.000 tussen 23 september en 3 oktober. Een vroege waarneming is 2000 exemplaren op 17 september bij Oldenburg. De meeste waarnemingen (56%) en de grootste aantallen (69%) kwamen uit het oostelijk deel van Sleeswijk-Holstein. De trekrichting was in het oosten vooral west tot zuidwest, in het westen vooral zuidwest en zuidoost. Rond Hamburg vond de invasie ongeveer 10 dagen later plaats. Langs de Oostzeekust van Mecklenburg werd bij Warnemünde op 1 oktober sterke trek in westelijke richting vastgesteld: 8.230 exemplaren in 4 uur (Busche et al. 1975). Bovendien op 9 oktober 3000 → W, bij Lübeck van Mecklenburg komend (Heldt 1972).

O o s t - E u r o p a. In het zuiden van Finland schijnt wel enige trek plaatsgevonden te hebben, maar Hildén (1974) noemt de soort niet in zijn overzicht van invasies in 1971-73. Uit West-Estland wordt matige trek gemeld (vergelijk 1971-73 resp. zwakke, matige, geen trek; T. Kastepöid). Uit Letland en Polen is geen duidelijke informatie voor-



Vlaamse Gaai, Kennemerduinen, 15 januari 1975.

Foto: Hans Schouten GDT.

Vlaamse Gaai, Kennemerduinen, 15 januari 1975.

Foto: Hans Schouten GDT.



handen, maar ringvangsten op diverse stations duiden niet op ongewone aantallen (J. Lipsbergs, P. Busse). In West-Berlijn wordt 1972 als invasiejaar genoemd; in totaal werden 1800 trekkers geteld (Bruch et al. 1978).

M i d d e n - E u r o p a. In de Schwäbische Alb (Baden-Württemberg), waar op het waarnemingsstation Randecker Maar (5) dagelijks systematische trekwaarnemingen worden verricht, vond een grote invasie plaats: in totaal trokken 3.255 exemplaren langs in de richting N-NW en Z-ZW. Het betrof waarschijnlijk vogels van verschillende herkomst, omdat de trekrichting niet beïnvloed werd door de weersomstandigheden (wind!). De trek bereikte voor beide trekrichtingen een hoogtepunt rond 24 september, waarna de Z—ZW trek een tweede (gelijkwaardig) hoogtepunt bereikte rond 7 oktober en de W-NW gerichte trek rond de 10e oktober (Gatter 1974).

Trek van Vlaamse Gaaien werd vastgesteld in geheel Zwitserland: door de Col de Bretolet (6); pas in de Alpen ten zuidoosten van Genève) trokken eind september dagelijks ongeveer 200 exemplaren (Winkler 1973). Verder werd trek gemeld uit Zuid-Tirol, Oostenrijk (Orn. Schriftenschau 25: 21) en uit Boedapest, Hongarije (25 september, 800-900 → ZW; Mödler 1975).

W e s t - E u r o p a. Behalve in Nederland werden geen verplaatsingen van betekenis bekend. Uit Engeland is er één waarneming: 8 oktober, 41 uit NO, Hampshire (British Birds 66: 87).

Terugmeldingen

Enkel terugmeldingen wijzen erop dat de invasiegasten zowel uit Zweden als uit Oost-Europa afkomstig waren (fig.2). Een terugmelding van een bij Wassenaar geringde vogel in Zuid-Frankrijk wijst op doortrek, maar het is waarschijnlijk dat het merendeel niet verder zuidelijk is getrokken (weinig trek in België!). Vier Vlaamse Gaaien die tijdens de invasie in ons land werden geringd, laten verplaatsingen binnen ons land zien: drie bij Laaxum geringde vogels werden geschoten in Mussel (Gr.), Zwinden (D.) en Ede (Gld.); één vogel uit Amsterdam werd geschoten bij Houten (U.).

Dergelijke verplaatsingen komen bij 'onze' Vlaamse Gaaien weinig voor. Opmerkelijk is nog een terugmelding van een Vlaamse Gaai die op 29 oktober 1972 werd geringd in Zuidelijk Flevoland ter hoogte van Nijkerk en op 19 oktober 1975 in Tsjechoslowakije (zie fig. 2) werd geschoten. Het zou een Tsjechische broedvogel kunnen zijn of een deelnemer aan een nieuwe invasie. In het laatste geval is Oosteuropese herkomst

Enkele terugmeldingen wijzen er op dat de invasiegasten zowel uit Zweden als uit Oost-Europa komen.

Foto: Piet Munsterman.





Vlaamse Gaai, Kennemerduinen, januari 1977.

Foto: Piet Munsterman.

(Polen?) dan het meest voor de hand liggend. Deze vogel maakte bij het ringen een verzwakte indruk, maar zijn gewicht bleek normaal (150 gram; vergelijk 11 najaarsvogels 134-180, gemiddeld 155 gram, gegevens J.B. Buker).

Van de in Zwitserland tijdens de invasie geringde Vlaamse Gaaien werden er 26 verder dan 100 km van de ringplaats teruggemeld (fig. 2). Ze geven een indruk van de richting (ZW-Z) en eindpunt (ZW-Frankrijk) van de verplaatsing. Enkele andere terugmeldingen duiden op Middeneuropese herkomst van de Zwitserse invasiegasten.

Herkomst (en verloop) van de invasies

Het feit dat de invasies van Zweden tot Zwitserland in de zelfde periode (eind september-begin oktober) plaatsvonden, duidt erop dat het gaat om meerdere herkomstgebieden. De invasie in ons land betreft ongetwijfeld de zelfde trekstroom als in Noord-Duitsland en is uit twee richtingen afkomstig: Zweden en Oost-Europa. De trek vanuit Zweden moet hoofdzakelijk vogels uit het midden en zuiden van dit land betreffen, omdat verder oostelijk (c.q. Finland) geen trek van betekenis plaatsvond. Waar de vogels met een meer oostelijke herkomst vandaan komen is onbekend; het meest voor de

hand liggende herkomstgebied is in dit geval Polen.

De invasie in Midden-Europa betreft naar alle waarschijnlijkheid veel plaatselijke broedvogels. Dit kan worden afgeleid uit het vroege begin van de invasie en enkele terugmeldingen. De tweede en derde trek-golf in Baden-Württemberg (c.q. Randecker). Maar kan duiden op vogels van verder afgelegene streken (Oost-Europa).

Vergelijking met eerdere invasies

In Nederland worden invasies gemeld uit de jaren 1919, 1925, 1937, 1941, 1947, 1951 en 1955 (Verwey 1926, Van Dobben 1938, Junge 1942, Taapken 1955). Over de invasies van 1925 en 1955 is nog iets meer gepubliceerd dan waarnemingen. In deze jaren werd, in tegenstelling tot 1972, ook trek waargenomen op de Waddeneilanden en langs de Noordhollandse kust. Verder wordt ook melding gemaakt van onverwachte trekrichting: 'we hebben gezien....dat de trekrichting in ons land niet die van andere vogels is (niet een uitsluitend zuidwestelijke in de herfst), doch dat deze kan omslaan, m.a.w. tamelijk 'onbestemd' is' (Verwey 1926: 70). Dit verschijnsel zou behalve door invloed van landschapsstructuren (: p. 96), ook veroorzaakt worden door verschil in trek-

richting van de deelnemende populaties. Dit zijn volgens Verwey niet alleen vogels afkomstig uit Noord- en Oost-Europa, maar ook vogels uit dichterbij gelegen gebieden (o.a. Duitsland). In tegenstelling tot 1972 vond in 1955 geen doortrek van betekenis plaats in Midden-Europa, maar er vond toen wel een duidelijke invasie plaats in België en het gebeuren was ook in Engeland merkbaar. In België waren de verplaatsingen zelfs al half september aan de gang, terwijl in ons land de trek minstens een week eerder zijn hoogtepunt bereikte dan in 1972 (fig. 1). Het is waarschijnlijk dat dit komt door de deelname van Noord- en Midden-duitsse Vlaamse Gaaien aan de invasie (Berndt & Dancker 1960).

Voorjaars trek

Na de meeste gaaieninvasies wordt in het voorjaar terugtrek waargenomen, maar in wisselende mate. Merkwaardig genoeg vindt in Zweden voorjaars trek ook plaats in jaren die niet werden voorafgegaan door massale herfsttrek (Svensson 1973). In 1972 werden in Sleeswijk-Holstein slechts zes waarnemingen van voorjaars trek bekend (Busche et al. 1975); in de omgeving van het waarnemingsstation Randecker Maar (5) evenaarde de voorjaars trek echter bijna de herfsttrek. Het hoogtepunt lag tussen 23 april en 12 mei (Gatter 1974). Ook diverse teruggemeldingen duiden op terugtrek (: p. 98).

Aard en oorzaak van de trekbewegingen

Over de aard en oorzaak van de gaaieninvasies zijn weinig concrete gegevens bekend. Door verschillende auteurs (o.a. Küchler 1934) wordt aangenomen dat gaaienverplaatsingen jaarlijks optreden. Voor ons land wordt dit bevestigd door Jaap Taapken, die verder opmerkt dat de trek meestal eind september aanvangt, het sterkst is in de eerste helft van oktober en kan voortduren tot in november. Deze verplaatsingen hebben echter een sterk plaatselijk karakter, maar kunnen in jaren waarin lokale invasies over grote gebieden samenvallen, resulteren in grote invasies (Berndt & Dancker 1960). Deze laatste auteurs stellen verder dat de Vlaamse Gaaien zich aan vaste trektijden houden 'gleichsam fahrplanmässig' (: p. 105), waarmee deze soort aan de regelmatige trekvogels doet denken. Dit is wel wat overdreven; dat geldt zeker voor de volgende conclusie: 'beim betrachten der Zugarten

fallen die gut ausgeprägten und relativ starr eingehaltenen Zugrichtungen der einzelnen Wellen auf' (: 107). De diverse trekgolven, die Berndt & Dancker (1960) menen te kunnen onderscheiden en op kaarten hebben weergegeven, zijn gebaseerd op allerlei incidentele waarnemingen hetgeen echter een zwakke basis is. Ze hebben dat verloop van de trek dus sterk trachten te schematiseren, maar je mag er daarna niet de conclusie aan verbinden dat de vogels zich ook zo gedragen. Zowel uit de invasie van 1972 als uit voortgaande invasies (o.a. Putzig 1938) blijkt dat nauwelijks een vaste trekrichting wordt aangehouden.

Er zijn drie factoren genoemd die een rol kunnen spelen bij het ontstaan van een gaaieninvasie: voedseltekort, overbevolking en ongunstige weersomstandigheden. Bij een aantal vogelsoorten worden invasies vrij zeker veroorzaakt door voedseltekort in het broedgebied of in de gebruikelijke wintergebieden. Voorbeelden zijn de Grote Bonte Specht, Kruisbek, Notenkraker en Koolmees met als belangrijkste wintervoedsel zaden van coniferen en beukenootjes (Koolmees) (Ulfstrand 1962). Eikels zijn in het winterseizoen een belangrijke voedselbron ('s zomers eten ze veel insecten, Keve 1960), maar men is het er niet over eens of ze zo afhankelijk van eikels zijn dat een misoogst leidt tot een invasie c.q. massale wegtrek. Ulfstrand (1962) en Goodwin (1976) zijn van mening dat het voedsel in de vorm van eikels de belangrijkste factor is in het ontstaan van invasies. Berndt & Dancker (1960) stellen daarentegen dat de Vlaamse Gaai geen voedselspecialist is en bij gebrek aan eikels gemakkelijk andere voedselbronnen kan benutten. Volgens deze auteurs is overbevolking de doorslaggevende factor, maar daarbij kan het voedseltekort een rol spelen. Immers naarmate voedsel schaarser is, wordt overbevolking duidelijker. Het is goed mogelijk dat beide factoren het ontstaan van een invasie bepalen. Na een winterperiode met een goede oogst van eikels is de sterfte van Vlaamse Gaaien laag, vele komen tot broeden en er komen veel jongen groot. Er ontstaat overbevolking die in combinatie met een misoogst van eikels (een uitzonderlijke goede oogst wordt meestal gevolgd door een misoogst) leidt tot massale wegtrek. Het tijdstip van deze wegtrek wordt mogelijk beïnvloed door lage temperaturen (Putzig 1938, c.f. Ulfstrand 1962), maar dit is niet de doorslaggevende factor.

LITTERATUUR:

- Berndt, R. & P. Dancker (1960): Analyse der Wanderungen von *Garrulus glandarius* in Europa 1947 bis 1957. Proc. Int. orn Congr. XII: 97-109.
- Bruch, A., H. Elvers, Ch. Pohl, D. Westphal & K. Witt (1978): Die Vögel in Berlin (West). Orn. Ber. Berlin (West) 3, Sonderheft.
- Busche, G. P. Bohnsack & R.K. Berndt (1975): Invasionen in Schleswig-Holstein 1972/73: Buntspecht (*Dendrocopos major*), Erlen- und Birkenzeisig (*Carduelis spinus*, *C. flammea*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*). Corax 5: 114-126.
- Dobben, W.H. van (1938): Waarnemingen van broedvogels en trekvogels in 1937. II. Trekvogels 1937. Ardea 27: 103-118.
- Gatter, W. (1974): Analyse einer Invasion des Eichelhähers (*Garrulus glandarius*) 1972/73 am Randecker Maar (Schwäbische Alb). Vogelwarte 27: 278-289.
- Goodwin, D. (1976): Crows of the world. Cornell University Press. Ithaca, New York.
- Jacquat, B. (1975): Schweizerische Ringfundmeldung für 1973 und 1974. Orn. Beobachter 72: 235-279.
- Junge, G.C.A. (1942): Waarnemingen van broedvogels en trekvogels in 1941. II. Trekvogels 1941. Ardea 31: 11-145.
- Keve, A. (1969): Der Eichelhäher (*Garrulus glandarius*). Ziemsen Verlag. Wittenberg Lutherstadt.
- Küchler, W. (1934): Vom Zuge des Eichelhähers in den Jahren 1932 und 1933. Vogelzug 5: 116-120.
- Mödlinger, P. (1975): Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) über den Zoo Budapest. Aquila 80-81: 308.
- Osieck, E.R. (1975): Het voorkomen van de Taigaboomkruiper *Certhia familiaris* in 1972 en 1973. Limosa 48: 188-196.
- Osieck, E.R. (1976): De trek van Goudhaantjes *Regulus regulus* en Taigaboomkruiper *Certhia familiaris* in 1972. Limosa 49: 76-99.
- Putzig, P. (1938): Die Wanderungen des Eichelhähers (*Garrulus glandarius* L.) im Lichte neuerer Ergebnisse. Schriften Phys. ökon. Ges. Königsberg 70: 189-216.
- Schifferli, A. & B. Jacquat. (1973): Schweizerische Ringfundmeldung für 1971 und 1972. Orn. Beobachter 70: 227-265.
- Svensson, L.O. (1973): Varsträck av nötskrika *Garrulus glandarius*. Vår Fågelvärld 32: 46-47.
- Taapken, J. (1955): Sterke vlaamse gaaiëntrek in ons land. Wieken en Sneb 3: 49-50.
- Ulfstrand, S. (1962): On the nonbreeding ecology and migratory movements of the Great Tit (*Parus major*) and the Blue Tit (*Parus caeruleus*) in southern Sweden. Vår Fågelvärld, Suppl. 3.
- Verwey, J. (1926): Waarnemingen van 1 Juli 1922 tot en met 31 December 1925. II. Trekvogels. Ardea 15: 46-72.

Proefschrift over Vlaamse Gaaien en eiken

Door veel eikels te hamsteren schept de Vlaamse Gaai de mogelijkheid zich daarmee te voeden in perioden van het jaar dat eikels op andere wijze niet beschikbaar zijn. Daar veel gehamsterde eikels zich tot zaailingen ontwikkelen speelt de Vlaamse Gaai een belangrijke rol bij de reproductie van eiken. In dit proefschrift worden deze wederzijdse relaties nader onderzocht.

Het hoofdvoedsel van volwassen Vlaamse Gaaien bleek uit eikels te bestaan en dat van nestjongen uit rupsen die zich met eikeblad voeden. De uitgevlogen jongen werden voornamelijk met eikels gevoerd. Hamsterende Vlaamse Gaaien prefereerden eikels van inheemse eiken boven de vruchten van andere bomen. Van eikels van de zomereik kregen de rijpe, gezonde, lange, slanke en grote de voorkeur. Eikels werden over een groot gebied verspreid en vaak op relatief open plaatsen bij verticale structuren zoals boompjes, en langs randen in de vegetatie verstopt. Een deel van de gehamsterde eikels bleek in de winter, ook in de periode met sneeuw, teruggevonden te worden. Na het opkomen van de eikezaailingen zochten Vlaamse Gaaien deze planten op, namen de eetbare eikels weg en voerden hun uitgevlogen jongen hiermee. Experimenten toonden aan dat de Vlaamse Gaai visuele bakens gebruikt bij het opsporen van verstopt voedsel en visuele kenmerken van eikjes bij het vinden van planten die in termen van zaadlobopbrengst en -kwaliteit het meest profijtelijk

zijn. Voorts bleek dat de specifieke wijze waarop de Vlaamse Gaai eikels verstopt de kans vergroot dat deze voor de verstopper beschikbaar blijven. Het begraven heeft een gunstige invloed op de kiemkans van eikels. Naast enige nadelen verkrijgen eiken hoofdzakelijk voordelen: een groot aantal van hun meest levensvatbare eikels wordt over een groot gebied verspreid en verstopt op plaatsen waar de vooruitzichten op een verdere ontwikkeling tot reproducerende eiken erg gunstig zijn. Vlaamse Gaaien oefenen verschillende soorten van selectiedruk uit die voor de eik evolutionaire gevolgen kunnen hebben, zoals selectie op lange, slanke en grote eikels, en selectie op eikezaailingen met een lange penwortel en stevige stengel. Ofschoon andere factoren, dan wederzijdse selectieve krachten, mede hiertoe geleid kunnen hebben, wordt geconcludeerd dat verscheidene kenmerken van Vlaamse Gaaien en eik beschouwd kunnen worden als aan elkaar aangepaste elementen van een symbiotische relatie.

Proefschrift I. Bossema: 'Jays and oaks: an eco-ethological study of a symbiosis'. Deze studie is verschenen in 'Behaviour' 70 (1-2): 1-117.

Gevraagd

'De Nederlandsche Vogels', deel 1 en 2, bewerkt door dr. C. Eykman c.s. (Club van Ned. Vogelkundigen). Eventueel losse afleveringen tot pagina 741.

* H.P.M. Zomer, Molenweg 7, 6741 KK Lunteren, 08388 - 2070.