

Skiftende koloniplaceringer hos danske Sandterner *Gelochelidon n. nilotica* Gmel.

ANDERS PAPE MØLLER

(With an English summary: *Deserting flights in the Gull-billed Tern Gelochelidon n. nilotica Gmel., with special reference to the Danish population*)

INDLEDNING

Sædvanligvis er studiet af ynglefugles flytninger fra et yngleområde til et andet nøje knyttet sammen med ringmærkning og aflæsning af et stort antal fugle (f.eks. Galushin (1974)). Hos enkelte større, kolonirugende ternearter med en vid udbredelse og store afstande mellem de enkelte kolonier er direkte observationer og regelmæssige optællinger i store områder en næsten ligeså pålidelig metode til at fremskaffe oplysninger om disse flytningers størrelse og omfang (Väisänen 1973).

Sandternen er som ynglefugl i Danmark temmelig gammel (Løppenthin 1967, Møller 1975a). Tidligere ynglede arten regelmæssigt i Sønderjylland, Vestjylland og Nordjylland med en bestand på mellem 200 og 500 par, indtil en kraftig nedgang fra 1950'erne reducerede bestanden til under 20 par i 1974 (Møller 1975a). Uregelmæssigt har den ynglet på Saltholm, Fehmarn og i Schleswig-Holstein, hvor yngleforekomster efter 1960 er blevet regelmæssige, og en fast ynglebestand er dukket op (Møller 1975b).

Pludselige flytninger af hele eller dele af kolonier grundet forstyrrelser af predatorer i ynglecyklen er ifølge mine undersøgelser af artens udbredelse temmelig hyppige. Andre ternearter tilknyttet ustabile eller semistabile miljøer er ligeledes kendt for i vid udstrækning at foretage sådanne flytninger. Fænomenet er bl.a. beskrevet for Sortterne *Chlidonias niger*, Hvidskægget Terne *Chlidonias hybrida*, Rovterne *Hydroprogne caspia*, Splitterne *Sterna sandvicensis*, Kongeterne *Sterna maxima*, Forsters Terne *Sterna forsteri* og Dværgerterne *Sterna albifrons* (Rockwell 1911, Fuggles-Couchman 1962, Cullen 1960, Kale *et al.* 1965, Ganier 1930).

I denne artikel vil jeg eksemplificere disse flytninger hos Sandternen i Danmark og

forsøge at sætte denne adfærd i forbindelse med artens generelle udbredelse. Desuden vil denne adfærd blive betragtet i lyset af artens biologi herunder især ynglebiologi.

OMRÅDE OG MATERIALE

Denne undersøgelse dækker hele Sandternens yngleområde i Nordeuropa, d.v.s. Danmark samt de områder i Schleswig-Holstein, hvor arten yngler. Til undersøgelsen er benyttet oplysninger om yngleudbredelsen fra Møller (1975a og unpubl.), Schlenker (1966), Berndt & Busche (1973) og Peter Gloe *in litt.*

EKSEMPLER PÅ SKIFTENDE KOLONIPLACERINGER

Den danske Sandternebestands fordeling på hovedkolonier i årene 1926 til 1960 er anskueliggjort i fig. 1. Variationerne i antallet af ynglepar fra år til år skyldes formodentlig til dels varierende ungeproduktion, unge- og voksendødelighed, klimatiske variationer og hertil knyttede variationer i fuglenes tilskyndelse til at yngle. Her skal nævnes et par eksempler på skiftende koloniplaceringer.

I 1941 var Sandternen på grund af afvanding og dermed følgende vandstandssænkning næsten forsvundet fra Madstedborg i Ove Sø, Thy, idet der kun ynglede 6-8 par. Samme år var der pludselig dukket en betydelig koloni op på Hindø i Stadil Fjord med ialt 125 par. Dette vil jeg tolke som en skiftende koloniplacering fra Madstedborg til Hindø. Da Madstedborg igen i 1943 blev adskilt fra fastlandet, og da kolonien på Hindø blev udsat for en fuldstændig indsamlings af æg, flyttede denne koloni tilbage til Madstedborg.

I 1954-1956, da kolonien på Madstedborg formindskedes og til sidst forsvandt på grund af permanent vandstandssænkning, øgedes

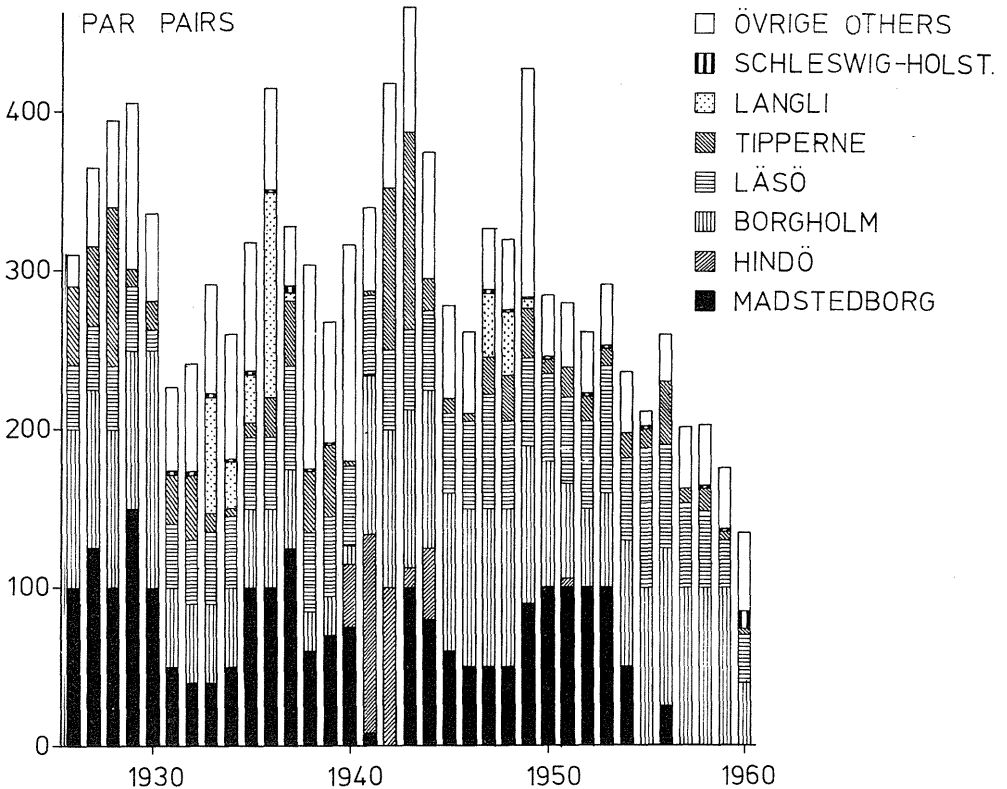


Fig. 1. Den danske Sandternebestand i årene 1926-1960 fordelt på hovedkolonier.
The Danish population of Gull-billed Terns in the years 1926-1960 distributed on main colonies.

antallet af ynglepar i kolonien på Borgholm ved Aggersund betydeligt, men da denne koloni i 1960 udsattes for forstyrrelser, etableredes en fast og levedygtig bestand i Schleswig-Holstein. De hernævnte eksempler er sammen med andre iøjnefaldende tilfælde af skiftende koloniplaceringer indtegnet på fig. 2.

Der er i materialet en tydelig tendens til, at disse flytninger finder sted til og fra de største kolonier, mens de mindre koloniers størrelse kan forblive konstant i en lang årrække, selv om de har en forholdsvis isoleret placering. Som eksempel herpå kan nævnes Treskelbakkeholm i Mariager Fjord og kolonierne i Læsø-området, hvor antallet af par har ligget meget konstant på 20-40 par siden 1920'erne og 1930'erne (Rasmussen 1948, Møller 1975a og upubl.). Blandt flere grunde til de hyppigere flytninger og dermed følgende ændringer i størrelsen af hovedkolonierne kan nævnes den betydeligt større visuelle tiltrækningskraft, disse må have på predatorer (først og fremmest måger, kragefugle og mennesker (Cullen 1960)). Desuden er der en anden be-

grænsning, nemlig fourageringsområdernes produktionsniveau og Sandternens mulighed for at udnytte denne fødeproduktion. Denne sidste grund er formodentlig af mindre betydning, idet arten er kendt for at indtage en meget varieret kost og formodentlig i vid udstrækning udnytte den for tiden hyppigste fødekilde (Møller 1977).

Ud fra oversigten over de danske kolonier (Møller 1975a og upubl.) har jeg for kolonier med mindre end eller med 36 par (der er den gennemsnitligt kolonistørrelse (se fig. 3)) beregnet sandsynligheden for, at kolonierne ville tiltage det efterfølgende år til 53 pct., mens sandsynligheden for tilbagegang er 47 pct. ($N = 105$). For kolonier med over 36 par er billedet modsat, nemlig 33 pct. sandsynlighed for fremgang og 67 pct. for tilbagegang ($N = 36$). Denne forskel er statistisk signifikant ($\chi^2 = 8.16, 0.01 > p > 0.001$). Nogle vægtige grunde til denne forskel i sandsynligheden for frem- og tilbagegang for de to størrelseskategorier af kolonier er anført ovenfor.

Som årsager til disse skiftende koloniplace-

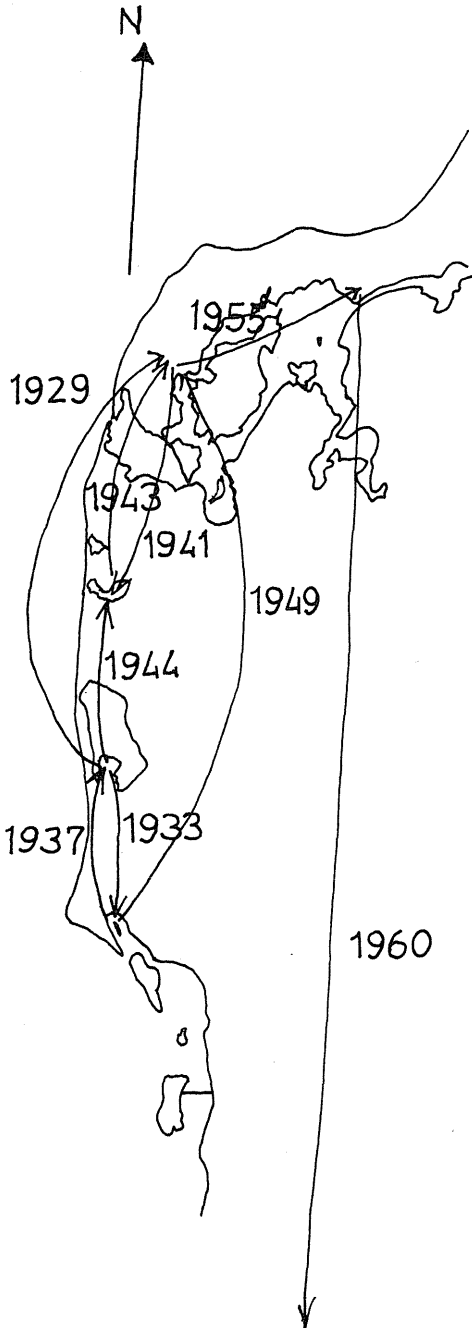


Fig. 2. Tilfælde af skiftende koloniplaceringer hos Sandterne. Årstallene angiver året for flytningen. Pilen mærket 1960 viser flytningen fra Borgholm, Aggersund til Schleswig-Holstein.
Deserting flights in the Gull-billed Tern. The dates indicate the years of the flights. The direction indicator marked 1960 shows the flight from Borgholm, Aggersund to Schleswig-Holstein.

ringer har jeg kun kunnet notere grunden i ganske få tilfælde. I fire eller fem tilfælde har mennesker forstyrret kolonien, i tre tilfælde har kolonierne været udsat for angreb af rotter *Rattus norvegicus* og endelig har ræve *Vulpes vulpes*, fordi øer er blevet landfaste, to gange forårsaget flytningerne.

SANDTERNENS SPREDNING TIL DANMARK

Arten konstateredes første gang som ynglende i Danmark i 1819 (Teilmann 1823), men ligesom Løppenthin (1967) er jeg dog tilbøjelig til at mene, at den er indvandret til landet betydeligt tidligere, formentlig en gang i middelalderen, efter at så store skovområder var blevet ryddet, at arten kunne finde fourageringsområder af tilstrækkelig udstrækning. Disse har sikkert fra begyndelsen været hedeområderne, der dukkede op efter skovhugst på de jyske skove i 1500- og 1600-tallet (Hansen 1970). Artens indvandring vil jeg sætte direkte i forbindelse med skiftende koloniplaceringer fra sydligere beliggende kolonier, formodentlig dog i Nordeuropa. Der er muligvis tale om flere efterfølgende indvandringer, idet de nordeuropæiske Sandterne både har en sydvestlig trækrute over Spanien og en sydlig over Italien, mens de sydeuropæiske kolonier er karakteriseret ved valget af kun en bestemt trækrætning (Møller 1975d).

SANDTERNENS DISKONTINUERLIGE UDBREDELSE

Der er grund til at tro, at disse skiftende koloniplaceringer sammen med valget af specielle fourageringsområder har medvirket til artens diskontinuerlige udbredelse (fig. 4; se også Rovternens og Splitternens diskontinuerlige og kosmopolitiske udbredelse hos Voous (1960)). Afstanden mellem de enkelte adskilte yngleområder inden for nominatformens udbredelse er overalt forholdsvis ringe. Dette kommer særligt til udtryk, når man sammenligner med de betydeligt større afstande mellem de forskellige formers udbredelsesområder.

Jo hyppigere og længere disse flytninger finder sted hos den enkelte art, desto sværere vil det være for enkelte bestande at blive isoleret geografisk, således at der kan opstå en differentiering af arten (Mayr 1947, White

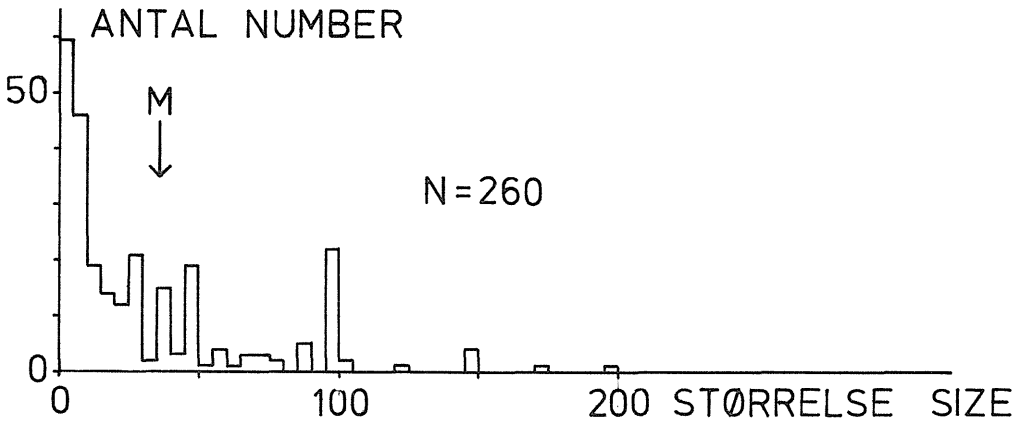


Fig. 3. Kolonistørrelsen for 260 danske Sandternekolonier. M angiver den gennemsnitlige kolonistørrelse på 36 par.

Colony size of 260 Danish Gull-billed Terneries. M indicates the average size, viz. 36 pairs.

1959, Berndt & Sternberg 1969). Sandternen er i modsætning til f.eks. Rovternen og Splitternen karakteriseret ved at have udviklet 6 underarter (Moynihan 1959). Dette tyder stærkt på generelt korte forflytningsafstande for kolonierne, idet isolerede bestande dermed har større mulighed for at udskille sig fra

hovedformen. Ovennævnte eksempler på danske flytninger er med til at underbygge formodningen om eksistensen af korte flytningsafstande. De enkelte former hos Sandternen må anses for at være dannet på anden måde, f.eks. ved kolonisering af et nyt område på grund af vindafdrift, ved at forsinkede

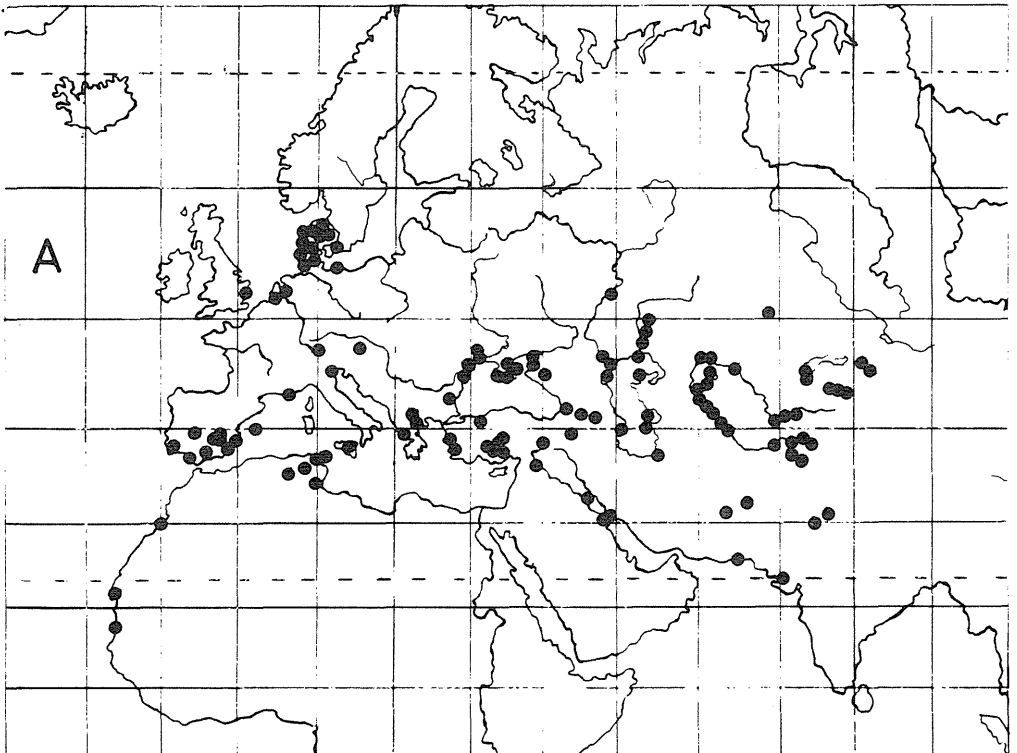


Fig. 4. Sandternens nuværende og tidligere udbredelse inden for nominatformens udbredelsesområde. *The past and present distribution of the Gull-billed Tern of the nominate form.*

adulte fugle har etableret nye yngleområder i vinterkvartererne eller ved forlænget eller forkortet tilbagetræk til ynglepladserne forårsaget af miljømæssige faktorer (Udvardy 1969).

I forbindelse med den første af disse årsager er det interessant, at danske fugle ved to tilfælde er truffet i Vestindien på grund af vindafdrift fra den normale trækrute ved Vestafrikas kyst (Møller 1975d). Dette kunne tyde på mere regelmæssig forekomst af europæiske Sandterner i vinterkvarteret for fugle fra Nordamerika. Som eksempel på den anden form for kolonisering kan fremføres de store kolonier af Sandterne i Mauritanien og Senegal i Vestafrika (Møller 1975b). Disse kan tænkes at være dannet af fugle fra vesteuropæiske kolonier i vinterkvarteret. Endelig viser ringmærkninger og observationer, at de endnu ikke yngledygtige ungfugle strejfer meget omkring, og at forlænget træk synes at være en regelmæssig foreteelse (Møller 1975d og *in press*).

SKIFTENDE KOLONIPLACERINGER HOS SANDTERNEN OG ANDRE TERNEARTER

Som vist ovenfor synes der at eksistere skiftende koloniplaceringer hos Sandternen, selvom de generelt må anses for at forløbe over kortere afstande. Da de enkelte koloniers flytninger fra et år til et andet er meget tydelige bare på grund af optællinger af ynglepar, må det formodes, at der eksisterer et udpræget socialt sammenhold (group adherence) i de enkelte kolonier eller subkolonier. Dette fører uvægerligt til, at gamle, tidligere egnede koloniområder, når de bliver anvendelige som ynglesteder igen, hurtigt påny bliver taget i brug. Der må ligeledes hos arten formodes at eksistere en vis tilknytning til det tidligere anvendte yngleområde (site tenacity), idet en sådan uvægerligt vil føre med sig, at ynglesteder, hvor arten tidligere har ruget, og hvor den har haft held med yngleaktiviteterne, igen vil blive benyttet med en betydelig sandsynlighed. Dette kræver dog, at ynglestederne er forholdsvis stabile. Arten har mig bekendt aldrig været truet af oversvømmelser, idet den oftest vælger højtliggende områder til redested, men den er derimod med skiftende års mellemrum truet af predatorer i en kort år-række, idet predatorerne, når fuglene flytter bort, hurtigt også vil forsvinde. Herefter vil

der være mulighed for at vende tilbage til det oprindeligt sikre yngleområde. Disse trusler fra predatorer synes oftest at forekomme med et betydeligt mellemrum af år. På Madstedborg i Ove Sø, hvor arten har ynglet siden midten af 1800-tallet (Møller 1975a), har den mig bekendt kun været udsat for sådanne trusler i 7-8 tilfælde. Disse ynglesteder får dermed karakter af at være semistabile. Arten har derfor i Danmark oprindeligt haft en række større, sikre ynglesteder, hvor der sædvanligvis forekom et større antal ynglepar. I enkelte år, hvor predatorer havde fundet frem til disse områder, flyttede ternerne til en række sekundære hovedkolonier, hvor de forblev enten indtil de blev fordrevet eller indtil de gamle koloniområder igen var blevet sikre som ynglesteder. Endelig har der altid eksisteret en lang række af mindre kolonier med forholdsvis få par og en vis stabilitet i størrelsen af kolonierne.

Både Sandternen og Splitternen er knyttet til kolonier af Hættemåge *Larus ridibundus* i yngletiden (enkelte undtagelser er kendt) (Assem 1954, Cullen 1960, Lind 1963, Langham 1974, Møller 1975e). En lignende tilknytning findes derimod ikke hos Rovterne, der alene på grund af sin størrelse ikke behøver nogen beskyttelse af andre arter. Således yngler den af og til op ad kolonier af Sølvmåge *Larus argentatus* (Berg 1925).

Sandtternen har generelt forholdsvis små kolonier med spredtliggende reder. Enkelte andre arter som f.eks. Kongeterne og Splitterne har udviklet meget store og tætte kolonier. Dette betyder, at hvis predatorer får adgang til kolonierne, vil disse i løbet af ret kort tid kunne raseres, mens f.eks. Sandternen på grund af den store afstand mellem rederne ikke i samme udstrækning vil lide under predatorer. Denne forskel i kolonistruktur svarer til en forskel i koloniflytningernes størrelse, idet arterne med tætte kolonier næsten ingen tilknytning har til et bestemt ynglested. Disse arter foretager til gengæld meget lange koloniflytninger.

Denne forskel i kolonistruktur er også knyttet til en anden karakter, nemlig æggens farve, idet tætte kolonier og lyse og iøjnefaldende æg (i det mindste i begyndelsen af rugetiden før redestedet er blevet kalket til af fuglenes ekskrementer) hører sammen (Cullen 1960 for Splitterne, Buckley & Buckley for Kongeterne, Ansingh *et al.* 1960 for Cayenne-

terne *Sterna (sandvicensis) eurygnatha*). De spredtrugende arter har alle kryptiske æg. De lyse og iøjnefaldende æg er efter kalkningen i de store kolonier godt kamoufleret mod den lyse baggrund (Croze 1970). I mindre kolonier er virkningen på grund af kalkningens ringe omfang minimal og æggenes iøjnefaldenhed betydeligt større. Dette må fremme tendenserne til dannelse af større kolonier. Hos Sandternen er der som omtalt ovenfor udprægede tendenser til dannelse af mindre kolonier. Disse er ved valget af redestedet og redernes spredning bedst beskyttede.

Ungetiden, altså tiden fra ungerne bliver udruget, til de er flyvefærdige, er hos de større arter forholdsvis længere end hos de mindre arter som f.eks. Havterne *Sterna paradisaea*. Der er en generel tendens til, at desto større kroppen er hos fugle, desto længere varer ungetiden (Lack 1968). Dette medfører, at ungerne hos de større arter i forholdsvis længere tid opholder sig på ynglepladsen og er udsat for dennes tiltrækningskraft på predatorer. Hos en række arter er der imidlertid udviklet en adfærdsform, der modsvarer denne tiltrækning, nemlig ungesammenklumpning (*chrêche* behaviour). Hos enkelte arter optræder denne adfærdsform endog kun i tilfælde af forstyrrelser fra predatorer. Det gælder f.eks. for Splitternen (Langham 1974, Veen 1977). Hos Sandternen, der i modsætning til de tætrugende arter ikke har udviklet ungesammenklumpning, kan de enkelte par, når ungerne er nogle få dage gamle, flytte disse over betragtelige afstande i forbindelse med forstyrrelser og dermed bringe ungerne i sikkerhed. Afstande på op til 3 km fra koloniområdet er kendt (Møller 1975e). Denne adfærd kan måske betragtes som en (mere primitiv) forløber for ungesammenklumpning.

Hos alle tre arter findes der, når ungerne er flyvefærdige, en forlænget tilknytning til forældrene. Denne varer mindst op til 90 dage hos Sandternen, men er hos f.eks. Kongeteren konstateret i vinterkvarteret flere måneder efter, at ungerne er blevet flyvefærdige (Møller 1975e, Ashmole & Tovar 1968). Længden af denne tilknytning synes at være afhængig af længden af den periode, som ungerne bruger for at blive tilstrækkeligt effektive til at fange byttedyr.

ENGLISH SUMMARY

Deserting flights in the Gull-billed Tern *Gelochelidon n. nilotica* Gmel. with special reference to the Danish population

Deserting flights in the Gull-billed Tern in Denmark are described according to regular counts in Danish colonies (Møller 1975a).

The distribution of the Danish population on main colonies is shown in fig. 1. Deserting flights according to variations in the number of pairs present in different colonies are shown in fig. 2. A marked tendency for more regular deserting flights in larger colonies might be due to a more pronounced visual attractiveness of these to predators. Finally, the food production of the feeding grounds might be a limiting factor to the size of colonies.

The size of Danish colonies is shown in fig. 3. Larger colonies tended to be reduced in size, while smaller colonies below average colony size tended to get larger.

The commonest reasons for deserting flights are disturbance due to the presence of man (5 times), rats (3 times), and foxes (2 times).

It is suggested that the species colonized Denmark in the Middle Ages due to deserting flights in North European colonies. Several colonizations may have taken place, as two different migrational directions are used by the Danish breeding population.

It is suggested that the discontinuous distribution of the Gull-billed Tern is connected with the presence of deserting flights. The comparatively large number of subspecies might suggest rather short removals. Colonizing of more distant areas may occur due to migrational drift, lingering adult birds starting to breed in the winter quarters, and prolongation or shortening of the return migration to the breeding grounds. As a matter of fact Danish birds have been recovered twice in the West Indies.

A marked group adherence is supposed to occur in the Gull-billed Tern as seen from deserting flights of entire colonies or subcolonies in Denmark. This may enable groups of birds to recolonize easier previously used breeding grounds when they become available again. A certain site tenacity may be present in the species. This may help to secure a further reuse of old breeding grounds when they become suitable again. Threats to the breeding birds occur rather infrequently. At a large colony in North Jutland disturbances were recorded 7-8 times only during more than 50 years. These breeding grounds may therefore be termed semi-stable. In Denmark a certain structure of main colonies with a large number of breeding pairs has evolved. When the main colonies are disturbed the birds move to a number of secondary colonies which are used until the main colonies are safe again. A number of minor colonies are in use rather permanently.

The proportionately large distances between nests of the Gull-billed Tern seem to be an anti-predator adaptation. Other similar adaptations are cryptic eggs and removal of young from the breeding grounds when threatened by predators.

A markedly prolonged parental care has probably evolved to make the young capable to catch their own food in the rather difficult manner of the species, i.e. mice, frogs and others in rather high vegetation on dry land.

LITTERATUR

- Ansingh, F. H., Koelers, H. J., van der Werf, P. A. & K. H. Voous 1960: The breeding of the Cayenne or Yellow-billed Sandwich Tern in Curacao in 1958. — *Ardea* 48, 51-65.
- Ashmole, N. P. & S. H. Tovar 1968: Prolonged parental care in Royal Terns and other birds. — *Auk* 85, 90-100.
- Assem, J. van den 1954: Kokmeeuwen als belagers van Grote Sterns. — *Levende Natuur* 57, 141-145.
- Berg, B. 1925: Vildgås och skräntärnor. — Stockholm: Bonnier.
- Berndt, R. K. & G. Busche 1973: Ornithologischer Jahresbericht der OAG für 1971. — *Corax* 4, 120.
- Berndt, R. K. & H. Sternberg 1969: Über die Begriffe, Ursachen und Auswicklung der Dispersion bei Vögeln. — *Vogelwelt* 90, 41-53.
- Buckley, F. G. & P. A. Buckley 1972: The breeding ecology of Royal Terns *Sterna (Thalasseus) maxima maxima*. — *Ibis* 114, 344-359.
- Croze, H. 1970: Searching image in Carrion Crows. — *Z. Tierpsych.* Suppl. 5, 1-84.
- Cullen, J. M. 1960: Some adaptations in the nesting behaviour of terns. — *Proc. Int. Orn. Congr.* XII, 1958, 153-157.
- Dementiev, G. P. & N. A. Gladkov 1969: Birds of the Soviet Union. — Vol. 3. — Jerusalem: IPST.
- Fuggles-Couchman, M. R. 1962: Nesting of the Whiskered Tern *Chlidonias hybrida sclateri* in Tanganyika. — *Ibis* 104, 563-564.
- Galushin, V. M. 1974: Synchronous fluctuations in populations of some raptors and their prey. — *Ibis* 116, 127-134.
- Ganier, A. F. 1930: Breeding of the Least Tern on the Mississippi River. — *Wilson Bull.* 42, 103-107.
- Gloe, P. 1974: Die Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica*) in Ditmarschen. — *Vogelwelt* 95, 47-51.
- Hansen, V. 1970: Hedens opståen og omfang. — Pp. 15-16. — *In: Nørrevang, A. & T. J. Meyer: Danmarks natur.* — Bd. 7. — København: Politiken.
- Kale, H. W., Soiple, H. G. W. & I. R. Tomkins 1965: The Royal Tern colony of Little Egg Island, Georgia. — *Bird-Band.* 36, 21-27.
- Lack, D. 1968: Ecological adaptations for breeding in Birds. — London: Chapman and Hall.
- Langham, N. P. E. 1974: Comparative breeding biology of the Sandwich Tern. — *Auk* 91, 255-277.
- Lind, H. 1963: Nogle sociale reaktioner hos ternere. — *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 57, 155-175.
- Løppenthin, B. 1967: Danske ynglefugle i fortid og nutid. — Odense: Odense Universitetsforlag.
- Mayr, E. 1947: Ecological factors in speciation. — *Evolution* 1, 263-288.
- Moynihan, M. 1959: A revision of the family *Lariidae* (Aves.). — *Amer. Mus. Novit.* 1928, 1-42.
- Møller, A. P. 1975a: Sandternen (*Gelochelidon nilotica nilotica* (Gmel.)) som ynglefugl i Danmark. — *Danske Fugle* 27, 33-43.
- Møller, A. P. 1975b: Sandternens *Gelochelidon nilotica nilotica* Gmel. yngleudbredelse i 1972 i Europa, Afrika og Vestasien med et tilbageblik over bestandsændringer i dette århundrede. — *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 69, 1-8.
- Møller, A. P. 1975c: Sandternens *Gelochelidon nilotica nilotica* Gmel. bestandsændringer og en analyse af nogle bestandsregulerende faktorer. — *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 69, 81-88.
- Møller, A. P. 1975d: Europæiske Sandterners (*Gelochelidon nilotica nilotica* (Gmelin)) træk med særligt henblik på den danske bestand. — *Danske Fugle* 27, 61-77.
- Møller, A. P. 1975e: Sandternens *Gelochelidon nilotica nilotica* Gmel. ynglebiologi i Danmark. — *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 69, 9-18.
- Møller, A. P. 1977: Sandternens *Gelochelidon n. nilotica* Gmel. føde i yngletiden i Nordjylland og Camargue, Frankrig, med en oversigt over fødeemner i andre dele af artens udbredelsesområde. — *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 71, 103-111.
- Rasmussen, S. R. 1948: Terner på Treskelbakkeholm. — *Dansk orn. Foren. Tidsskr.* 42, 110.
- Rockwell, R. B. 1911: Notes on the nesting of the Forsters and Black Terns in Colorado. — *Condor* 13, 57-63.
- Schlenker, R. 1966: Über das Vorkommen der Lachseeschwalbe, *Gelochelidon nilotica* (Gmel.), an der Westküste Schleswig-Holsteins. — *Corax* 1, 209-216.
- Teilmann, C. 1823: Forsøg til en beskrivelse af Danmarks og Islands fugle eller håndbog i det danske veideværk. — Ribe.
- Udvardy, M. D. F. 1969: Dynamic zoogeography. — *New York et al.: Van Nostrand.*
- Veen, J. 1977: The sandwich tern. — *Behaviour*, suppl. 20.
- Voous, K. H. 1960: Atlas van de Europese vogels. — Leiden: Brill.
- Väisänen, R. A. 1973: Establishment of colonies of Caspian Tern *Hydroprogne caspia* by deserting flights in the northern Gulf of Bothnia. — *Ornis Scand.* 4, 47-53.
- White, C. M. N. 1959: Nomadism, breeding and

subspeciation in some African larks. — Bull. Br.
Orn. Club 79, 53-57.

Manuskriptet modtaget 4. maj 1976.

Forfatterens adresse:
Langelandsgade 125
8000 Århus C.