

# Rastende måger og terner på Tipperne 1929-2015

HANS MELTOFTE & OLE AMSTRUP



(With a summary in English: Phenology and trends in staging gulls and terns on Tipperne Reserve, western Denmark, 1929-2015)

## Indledning

I knap 90 år er forekomsterne af såvel ynglende som rastende fugle blevet fulgt på Tipperreservatet i Vestjylland, så der nu foreligger en af verdens længste tidsserier for fugleforekomster. For de rastende fugle har fokus i meget høj grad været på svømme- og vadefugle, og størstedelen af observationsmaterialet for disse artsgrupper er bearbejdet i en række artikler og monografier (Madsen 1985, Meltofte 1987, Meltofte & Clausen 2011, 2016). Hertil kommer forekomsterne af enkelte andre fuglegrupper såsom rovfuglene (Meltofte & Amstrup 2013), ligesom det meget store ynglefuglemateriale er bearbejdet af Thorup (1998 og in litt.).

I sammenligning hermed er forekomsterne af rastende måger og terner nok blevet behandlet lidt mere overfladisk gennem årene. Dette gælder dog ikke de første års materiale, som blev bearbejdet af Tåning (1936, 1944), og samlet set foreligger der et meget omfattende observationsmateriale, som her er bearbejdet og præsenteret efter samme retningslinjer som for rovfuglene (Meltofte & Amstrup 2013). Denne bearbejdning er primært baseret på maksimumtal i udvalgte perioder

af året suppleret med fænologiske grafer for den bedst dækkede årrække.

## Materiale og metode

Grundige beskrivelser af optællingsrutiner mv. igennem undersøgelsesperioden er givet af Meltofte (1987) samt Meltofte & Clausen (2011, 2016), hvortil vi henviser.

For at undgå alt for meget påvirkning af data fra de stærkt varierende mængder af ynglende måger og terner på og i umiddelbar nærhed af reservatet har vi i fremstillingerne af udviklingen i antallene af rastende fugle for de fleste arter valgt kun at anvende data efter 1. august. Undtagelserne er arter, der ikke har ynglet eller kun har ynglet sporadisk i området i undersøgelsesperioden: Dværgmåge *Hydrocoloeus minutus* (nogle få ynglefund og yngleforsøg), Svartbag *Larus marinus* (et ynglepar siden 2012), Rovterne *Hydroprogne caspia* (et ynglefund i 1931), Dværgterne *Sternula albifrons* og Sortterne *Chlidonias niger* (et yngleforsøg i 1986), og hvor vi derfor har anvendt data fra hele året.

Endnu en begrænsning ligger i, at der helt frem til

standardiseringen af tællingerne i 1972 ikke er sondret mellem Fjordterne *Sterna hirundo* og Havterne *S. parasidaea* i materialet, og at der selv herefter indgår mange ubestemte Fjord-/Havterner i data. Ungfugle af de store måger blev tilsvarende først artsbestemt fra 1968 og frem. Hertil kommer, at det kun var observationer af de forholdsvis almindelige arter, der blev skemaført frem til alle arter kom med fra 1960. Det betyder, at observationer af sjældne arter de første 31 år kun er noteret i dagbøgerne, som vi har fundet det uoverkommeligt at gennemlæse.

For adskillige af arterne gælder, at reservatet i meget høj grad bruges som overnatningsplads, og da optællingerne af overnattende fugle ikke indgår i observatørens rutiner, har det været meget svingende, i hvilken udstrækning der er blevet talt overnattende fugle. I denne sammenstilling er der som udgangspunkt ikke skelnet mellem fugle registreret i dagtimerne og fugle, der er talt som overnattende. Det skyldes, at det langt fra altid fremgår af datamaterialet, om de daglige optællingsresultater hidrører fra tællinger udført om dagen eller om aftenen. I en række tilfælde med særlig høje forekomster har vi dog fundet frem til mere detaljerede oplysninger i dagbøger og årsrapporter. Det samme gælder for særligt store tal registreret under hårdt vejr, hvor især mågerne kan komme ind fra Nordsøen for at dagraste på reservatet. På grund af disse meget sammensatte forekomster har vi valgt at fokusere på de årlige maksimumtal, dvs. for de fleste arters vedkommende maksimumtal fra månederne august til december. Disse er opstillet i grafer med glidende niårs medianer for at tydeliggøre mere overordnede mønstre (se Fig. 2 og 4). Herudover er der ikke foretaget statistiske tests af forekomne antalsændringer. Det mener vi ikke, at materialet kan bære.

Til fremstillingen af fænologiske grafer har vi valgt perioden 1973-97, da der her er foretaget observationer i stort set hver femdagesperiode året rundt. Igen pga. den nok ofte lidt mere usystematiske dækning af måger og terner har vi valgt at præsentere de gennemsnitlige antal fugle pr. 10-dagesperiode ved at beregne gennemsnittet af femdagesperioderne to og to (se Fig. 1 og 3). Når vi anser dækningen af måger og terner for at have været mindre systematisk selv i den godt dækkede periode 1973-97, skyldes det, at måger og terner som nævnt ofte bruger reservatet som overnatningsplads, hvorfor resultaterne er stærkt afhængige af, hvornår på dagen tællingerne er foretaget, og om der er gennemført supplerende overnatningstællinger af disse fugle.

I artsgennemgangen har vi i høj grad haft glæde af og støttet os til feltstationens årsrapporter, som er udgivet næsten årligt mellem 1974 og 1996. Det gælder især oplysninger om fuglenes aldersfordeling, som ellers kun

undtagelsesvis er registreret under tællingerne, ligesom årsrapporterne indeholder mange oplysninger om fuglenes optræden i reservatet, fx om de rastede eller fouragerede. De er her citeret kollektivt som "årsrapporterne". Tal er afrundet til tre betydende cifre.

Udover de her behandlede arter, er der set en række sjældnere gæster på Tipperne. Det drejer sig om Ride *Rissa tridactyla*, Sorthovedet Måge *Ichthyæetus melanocephalus*, Gråmåge *Larus hyperboreus*, Hvidskægget Terne *Chlidonias hybrida* og Hvidvinget Terne *C. leucopertus*.

### Hættemåge *Chroicocephalus ridibundus*

Frem til omkring 1950 var der en bestand på flere tusinde par Hættemåger på Tipperne (max. 12300 par i 1942). I perioden herfra og frem til 1980 var der mange år, hvor arten næsten ikke yngede på Tipperne, men herefter var der atter en periode frem til 1991, hvor der de fleste år yngede mellem ca. 100 og 1100 par på reservatet (Thorup 1998). Siden da har arten været fraværende med undtagelse af nogle få år med op til 38 par (O. Thorup in litt.). Hertil kommer dog tusindtallige kolonier på poldene i Nymindestrømmen og andre øer og vådområder i og omkring Ringkøbing Fjord, omend bestandene også her gik markant tilbage efter midten af 1990'erne (Bregnballe *et al.* 2015). Mens de store kolonier fandtes på Tipperne, var artens fænologi på reservatet domineret af ynglefuglenes tilstedeværelse, idet store antal opholdt sig på reservatet fra ankomsten hovedsageligt i april til fuglene forsvandt fra midt i juli, og de fleste allerede var væk midt i august (Tåning 1944).

I dag er billedet helt anderledes, idet forekomsterne har to kulminationer hhv. under forårstrækket i marts-april og under efterårstrækket i juli-september (Fig. 1). Samlet set involverer det, at indtrækket nu finder sted omkring en måned tidligere end i 1930'erne, og at der modsat dengang nu er store antal fugle, der raster på reservatet om efteråret. De op til flere hundrede eller undtagelsesvis 1-3000 fugle om efteråret i 1930'erne og '40'erne var ovenikøbet blot sene forekomster af ynglefugle og deres unger lige først i august.

Skiftet til mange efterårsrastende Hættemåger på reservatet afspejles i høj grad i maksimumforekomsterne efter 1. august, hvor der optrådte flere og flere fugle fra sidst i '40'erne, og der skete en markant stigning i antalene fra omkring 1960. De store forekomster kulminerede med maksimumtal på op til omkring 5-10000 fugle de fleste år i 1970'erne og '80'erne efterfulgt af et ligeså markant fald (Fig. 2).

Hættemågerne fouragerer i høj grad på tørblæste vader, og yderligere kan flere tusinde komme til overnatning forskellige steder på reservatet (årsrapporterne). Et særligt forhold er flere år set i det tidlige forår efter

isvintre, hvor tusindtallige forekomster af Hættemåger i nogle få dage kan fouragere på store mængder døde børsteorme *Hediste diversicolor* og slikkrebs *Corophium volutator*, som er blevet kvalt eller frosset ihjel under isen og efterhånden smelter fri (Meltofte 1987; se også Desholm 2000). Rekordens var i 1984, hvor op til 24 600 Hættemåger fouragerede på døde bunddyr mellem ult. marts og med. april.

Gennem maj og juni kan der være hundreder af immature fugle foruden ynglefuglene i nærområdet (årsrapporterne). Spredningstrækket af juvenile fra lokale kolonier ses fra juli, hvilket falder fint sammen med juveniltrækkets begyndelse ved Blåvand i juli-august (Meltofte & Faldborg 1987).

### Dværgmåge *Hydrocoloeus minutus*

Langt de fleste af de Dværgmåger, der ses på Tipperne, er oversomrende immature fugle i maj-juni (Fig. 1; årsrapporterne). 2.-kalenderårsfugle er talrigest, men ikke-ynglende 3.-kalenderårsfugle forekommer også. Voksne fugle, formentlig primært fra Østeuropa, optræder især

i april-maj og om efteråret, mens juvenile er i overtal fra omkring 1. august (se Meltofte & Faldborg 1987). Undertagelsesvis optræder større antal overvejende adulte i forbindelse med storme i efterårs- og vintermånederne.

Den antalsmæssige udvikling i løbet af undersøgelsesperioden er markant, idet meget få fugle blev registreret indtil det første større tal (25) blev noteret i 1967 (Fig. 2). Herefter steg tallene til regelmæssige topforekomster på op til 30-60 fugle i 1970'erne og '80'erne, indtil en ny kulmination med op til mellem 91 og 338 sås mellem 2000 og 2012.

De fleste Dværgmåger holder til i den nordøstlige del af reservatet (årsrapporterne), hvor de ofte fouragerer spredt over vadefladerne. Ynglefund af enkeltpar foreligger fra 1942, 1948 og 1986; i 1986 med 15-20 'medhjælpende' immature fugle (Thorup 1998 og in litt.).

### Stormmåge *Larus canus*

Ligesom for Hættemågen har forekomsterne af Stormmåger på Tipperne ændret sig markant i løbet af undersøgelsesperioden. Frem til begyndelsen af 1950'erne ynglede der op til 1050 par Stormmåger på Tipperne,

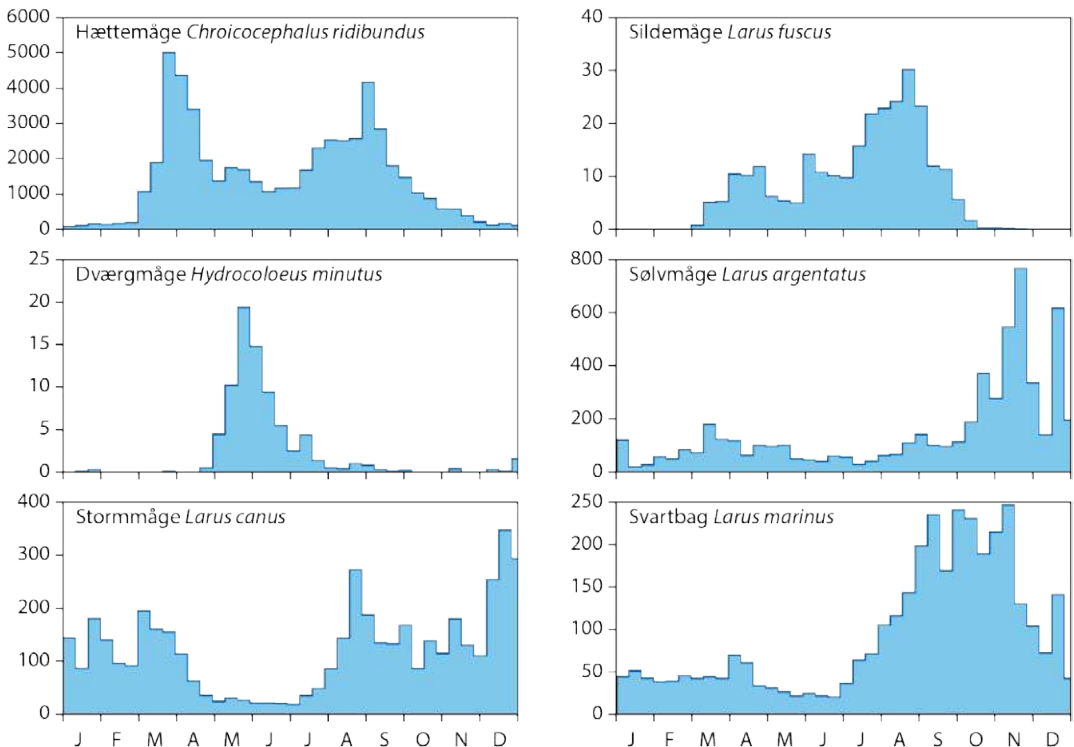


Fig. 1. Fænologien for seks mågearter på Tipperreservatet i 1973-97 vist som gennemsnittet af årlige maksimumforekomster pr. løbende 10-dagesperiode. Bemærk de forskellige skalaer på y-akserne. *The phenology of six gull species on the Tipperne reserve 1973-1997 shown as mean maximum numbers per running 10 day period. Note differing scales on the y-axis.*

og disse ynglefugle dominerede helt forekomsterne med ankomst fra midt i marts til midt i april og afrejse fra midt i juli til september (Tåning 1944, Thorup 1998). I månederne oktober til februar var der oftest kun små forekomster, selv om det skal tages i betragtning, at der fra dengang kun foreligger vintertællinger fra tre år sidst i 1930'erne (se Fig. 7 i Meltofte & Clausen 2016).

Siden begyndelse af 1950'erne ynglede der uregelmæssigt op til 50 par på Tipperne frem til 1968 aftagende til kun undtagelsesvis mere end 0-5 par frem til nu (Thorup 1998 og in litt.). Hundretallige kolonier har også fandtes mere eller mindre regelmæssigt på andre øer og holme i Ringkøbing Fjord, omend aftagende betydeligt de seneste 15-30 år (T. Bregnballe in litt.).

Forekomsterne af Stormmåger på Tipperne har således været domineret af rastende fugle siden 1950'erne (Fig. 1 og 2). Antallene kulminerede fra sidst i 1960'erne til først i 1990'erne med maksimumtal på 1000 eller derover i august-september i flere år. Ellers har efterårsforekomsterne været små siden midt i 1990'erne, men at forekomsterne nu er lavere end i de første to årtier skyldes dog, at så godt som alle større efterårsforekomster dengang bestod af de sidste lokale ynglefugle og deres unger i august (se Tåning 1944).

De registrerede forekomster er meget uregelmæs-

sige, bl.a. styret af blæst og dækningen af overnattende fugle. Antallene stiger i løbet af juli-august, hvorefter stærkt varierende antal kan ses indtil de fleste forsvinder i løbet af april, så det næsten kun er ynglefugle fra lokalområdet, der er tilbage (Fig. 1; årsrapporterne). Kun isvintre kan fortrænge Stormmågerne i perioder, mens storme andre år kan resultere i mange rastende primært adulte fugle, som fx 3000 den 21. december 1975, 1630 den 23. december 1980, 2900 den 25. februar 1997 og 2280 den 10. marts 2003, men bemærk, at der ikke har været fast dækning af vintermånederne december-februar siden 1996 (se Fig. 7 i Meltofte & Clausen 2016). Det er netop denne tendens til at søge mod land i store flokke forud for hårdt vejr, der har givet arten sit navn, idet det varslede storm (jf. Brøndegaard 1985). Foruden fugle i hårdt vejr er der store tal fra overnatningstællinger både forår, efterår og vinter (årsrapporterne). De store antal immature fugle, der andre steder kan ses i maj-juni (fx Meltofte & Faldborg 1987), er ikke bemærket på Tipperne.

En del af de rastende fugle kan fouragere på reservatet – især ved tørblæsning af vadefladerne – men mange raster også i Tippetande. Tidligt om foråret opsøger Stormmågerne engene for at æde invertebrater (årsrapporterne), og den 6. august 2001 fouragerede 3850

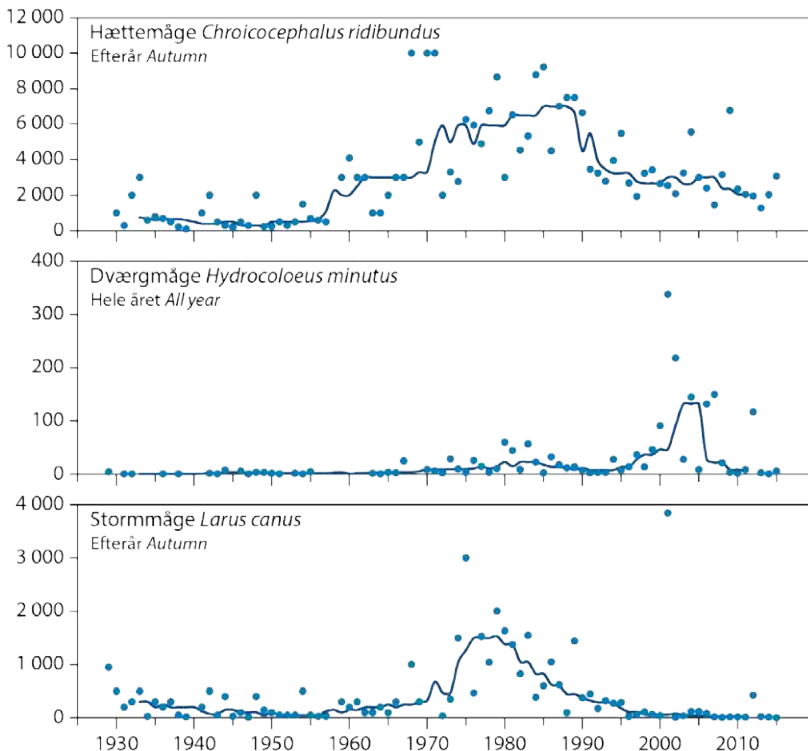


Fig. 2 (fortsættes på næste side). Årlige maksimumtal for seks mågearter på Tipperreservatet 1929-2015 registreret efter 1. august og med indlagte niårs glidende medianer; for Dværgmåge og Svartbag dog hele året. For Svartbag viser de grønne prikker summen af artsbestemte Svartbage og ubestemte ungfugle af store måger talt samme dag (se teksten). Annual maximum numbers with nine year sliding medians for six gull species on Tipperne reserve during 1929-2015 either during the entire year or after 1 August (continued on next page). For Great Black-backed Gull, green dots denote sums of adult Great Black-backed Gulls and unidentified immature large gulls on the same day (see the text).

Stormmåger på engene i den vestligste del af reservatet. Senere på foråret og sommeren kan de prædere vade-fugleæg og -unger i en sådan grad, at det kan være en bestandsbegrænsende faktor for en række engfugle (Thorup 1998).

### Sildemåge *Larus fuscus*

Sildemågen har aldrig ynglet med sikkerhed på selve Tipperreservatet, men arten indvandrede til poldene i Nymindestrømmen i 1940 og er siden steget i antal og flyttet til andre øer i fjorden, så der i dag er en bestand på tilsammen adskillige hundrede par (Thorup 1998, T. Bregnballe in litt.).

Allerede de første årtier var arten dog en regelmæssig gæst på Tipperne med topforekomster på 1000 først i september 1946 og 2000 først i august 1948 (jf. Fig. 2), hvor der var frisk vind til kuling i sidstnævnte periode. Lignende antal er ikke set siden, og det kan ikke udelukkes, at Svartbage i nogle af disse tilfælde fejlagtigt er blevet noteret som Sildemåger, men på den anden side blev de høje forekomster af Sildemåger registreret samtidig med meget store forekomster af Svartbage (se denne art).

Angivelser af op til 300 først i september 1931 er bedre i tråd med senere registreringer, idet hundredtal-

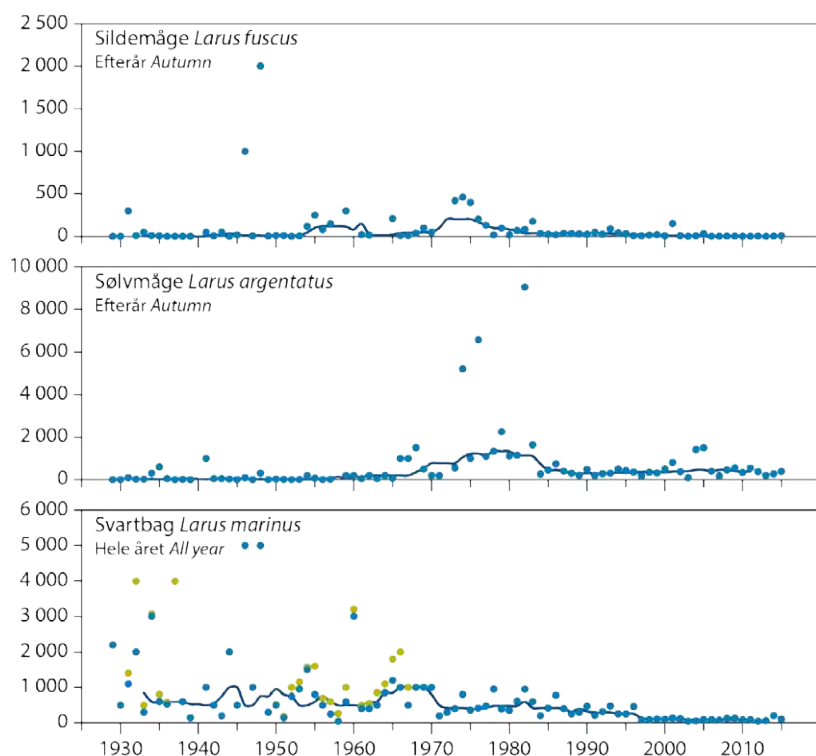
lige forekomster er set både i 1960'erne, '70'erne og først i '80'erne (Fig. 2). Siden da er der kun registreret mere end 50 Sildemåger i to år, og de seneste 14 år kun en gang mere end 10.

Fuglene ankommer fra marts, og de største antal ses normalt under sprednings- og efterårstrækket fra midt i juli til sidst i september (Fig. 1), svarende til forekomsterne ved Blåvand (Meltofte & Faldborg 1987). Vi har kun få oplysninger om aldersfordelingen, men immature fugle er set i større tal i juni, og både voksne, immature og juvenile fugle indgår i efterårsforekomsterne (årsrapporterne). Langt de fleste Sildemåger på Tipperne tilhører underarten Nordsøildemåge *L. f. intermedius*, men formodede Britiske Sildemåger *L. f. graellsii* er set flere gange, bl.a. om vinteren (årsrapporterne; se også Meltofte & Faldborg 1987 og Thorup 1998).

Ligesom de andre store måger bruger de fleste Sildemåger kun Tipperne som raste- og overnatningsplads (årsrapporterne).

### Sølvmåge *Larus argentatus*

Med en ynglebestand på op til 1000 par Sølvmåger på poldene nær Tipperne i 1930'erne stigende til sammenlagt omkring 5000 par på øerne i Ringkøbing Fjord i løbet af undersøgelsesperioden (Thorup 1998, Bregnballe



& Lyngs 2014) må en stor del af forekomsterne på Tipperne i forårs- og sommermånederne antages at være lokale ynglefugle foruden en stor andel immature fugle fra april til juni fulgt af juvenile fra juli og frem (årsrapporterne; se også Meltofte & Faldborg 1987). På selve Tipperne har der kun helt undtagelsesvis ynglet mere end 10 par (Thorup 1998 og in litt.).

Ligesom ved Blåvand dukker større antal træk- og vintergæster først op i løbet af oktober-november (Fig. 1; Meltofte & Faldborg 1987). Derimod er der ikke mange Sølvmåger på Tipperne i januar-februar, indtil de lokale ynglefugle ankommer fra sidst i februar eller i løbet af marts.

I de første fire årtier blev der kun undtagelsesvis registreret større antal Sølvmåger på Tipperne om efteråret (Fig. 2), men her skal det igen tages i betragtning, at der kun foreligger uregelmæssige optællinger fra årets sidste måneder, før helårsbemandingen begyndte i 1972 (se Fig. 10 i Meltofte 1987). Tilsvarende ophørte tællinger i december-februar stort set fra 1996 og frem. Alligevel er det tydeligt, at kulminationen fra midt i 1960erne til midt i 1980erne er reel.

Som for de andre store måger raster store antal Sølvmåger især på reservatet i stormvejr samt som overnattende fugle på sandfladerne eller på land (årsrapporterne). Blandt de største forekomster var 5200 under en storm den 11. november 1974, 6570 ligeledes under en storm den 5. november 1976 og 9050 under en storm den 24. november 1982. Fouragering ses kun i meget begrænset omfang, men om sommeren kan Sølvmåger prædere vadefugleunger på engene (årsrapporterne).

### **Svartbag** *Larus marinus*

Fra 1974 og frem har Svartbagen ynglet fåtalligt på øerne i Ringkøbing Fjord stigende til omkring 60 par i 2010, og siden 2012 har et par enten forsøgt eller faktisk ynglet på Tipperreservatet (O. Thorup in litt., T. Bregnballe in litt.). Som ved Blåvand sker der et markant tiltræk af Svartbager på Tipperne, så snart yngletiden er overstået i juli-august (Fig. 1; Meltofte & Faldborg 1987). Maksimum falder mellem sidst i august og først i november, mens der resten af året er langt færre; oftest under 50 fugle i gennemsnit pr. femdagesperiode 1973-97. Året rundt udgøres Svartbagene af en blanding af adulte og immature fugle samt juvenile fra juli og frem, mens andelen af immature fugle er specielt høj fra april til juli (se også Meltofte & Faldborg 1987).

De sidste mange år har forekomsterne imidlertid været meget mindre end i årene frem til 1960erne, hvor op til mellem 2000 og 5000 blev registreret adskillige gange (Fig. 2). Blandt de største forekomster var 5000 den 2. september 1946, 5000 den 9.-14. september 1948 og 3000 den 23.-24. september 1934. Sidstnævnte fugle

stod på engen hele dagen efter en storm. Den sidste meget store forekomst var 3000 den 8. august 1960. Selv om disse høje tal måske må tages med et vist forbehold, er der ikke tvivl om, at der var langt flere Svartbager på reservatet dengang. Tallene gælder både adulte fugle og 'store brune måger', som dengang ikke blev artsbestemt, men som både ud fra tidspunktet på året (markant kulmination i september, dvs. meget tidligere end Sølvmågernes topforekomster) og Tånings (1936, Fig. 23) angivelser, langt overvejende var unge Svartbager. Nedgangen er fortsat gennem 1980erne og '90erne, så der de seneste to årtier langtfra hvert år er registreret maksimumtal på mere end 100 fugle.

Langt de fleste Svartbager på Tipperne raster inaktivt eller overnatter sammen med de andre store måger på sandfladerne eller på land (Tåning 1936, årsrapporterne). Siden standardiseringen af tællingerne i 1972 gælder det fx 800 den 11. november 1974, 950 den 3. oktober 1978, 950 den 20. december 1982 og 775 den 11. oktober 1986, alle i forbindelse med hårdt vejr. Men Svartbager ses også stjæle føde fra især Store Skalleslugere *Mergus merganser*, og flere år er det set, hvordan enkeltindivider kan dræbe og æde Blishøns *Fulica atra* og selv ænder (Thomsen & Meltofte 1980, årsrapporterne).

### **Dværgterne** *Sternula albifrons*

Der er ingen sikre yngleforekomster af Dværgterner på Tipperne i undersøgelsesperioden, men i 1934, 1991, 1992 og 1995 gjorde mindre grupper tilsyneladende yngleforsøg (Thorup 1998 og in litt.). Arten har derimod ynglet uregelmæssigt på Vestkysten langs Holmslands Klit (T. Bregnballe in litt.), og den er set så godt som årligt på reservatet (Fig. 3 og 4). I 1930erne og '40erne var der flere år med maksimumtal på mere end 10 individer, og igen i 1992-2006 og 2011 sås mere end 10 de fleste år med op til 85 i anden halvdel af juli og lige først i august 1996 som absolut maksimum. Disse fugle antoges at være 'efter-yngletids' fugle fra en koloni ved Hvide Sande samme år (årsrapporterne).

I 1930erne optrådte fuglene på reservatet mellem sidst i april og hen i september (Tåning 1944). Det er også tilfældet nu, hvor der som regel er et forårsmaksimum sidst i april og første halvdel af maj og et sommer-/efterårsmaksimum i juli-august (Fig. 3), og hvor juvenile er set fra først i juli (årsrapporterne; se også Møller 1978a, Meltofte & Faldborg 1987 og Jakobsen 2008).

De fleste fugle ses fouragere på reservatet, men rastende og overnattende flokke ses også (årsrapporterne).

### **Sandterne** *Gelochelidon nilotica*

Frem til 1950 fandtes en af Danmarks største yngle-

forekomster af Sandterne på Tipperne og Værnengene, hvorefter der kun foreligger observationer af nogle få til-løb til yngel i 1980'erne samt et ynglefund fra 1992 (Møl-ler 1975a, Thorup 1998 og in litt.). I 1930'erne og '40'erne udgjorde bestanden på Tipperne op til 105 par, og efter at arten forsvandt herfra, fandtes en mindre koloni på poldene i Nymindestrømmen frem til 1962.

I 1930'erne ankom ynglefuglene fra de sidste dage i april til sidst i maj (Tåning 1944). De første flyvedygtige unger sås fra sidst i juni, og ynglefuglene trak bort igen i løbet af juli eller allerede i juni, hvis ynglen slog fejl (Tåning 1944, Møller 1975b). En undtagelse var 1934, hvor op til 80 sås på overnatning midt og sidst i august og 150 i begyndelsen af september, men disse angivelser må tages med stort forbehold, idet langt de fleste Sandterner er ude af landet på det tidspunkt (Gloe & Møller 1978).

Siden ynglebestanden forsvandt, har de fleste af de næsten årlige forekomster af Sandterner på Tipperne fordelt sig relativt ligeligt mellem sidst i april og sidst i juli, men igen med nogle sene forekomster i august og september (Fig. 3; se også Møller 1975b, 1978a). De fle- ste år drejer det sig om max. 1-3 individer pr. dag med fem adulte den 17. juni 1991 og fem ikke-aldersbestem- te den 31. august 1980 som absolutte maksimumtal. Ellers er det langt overvejende udfarvede fugle, der er blevet set, men med enkelte juvenile fra 20. juli og frem (se Gloe & Møller 1978 for forekomst af immature fugle). Siden 2003 er der ikke set Sandterner på Tipperne.

Også efter at ynglebestanden forsvandt, er fuglene set fouragere på Tipperengene. En tog således Brus- haneunger *Calidris pugnax* den 10. juni 1976, og en tog fire hugorme *Vipera berus* på et kvarter den 4. juni 1987

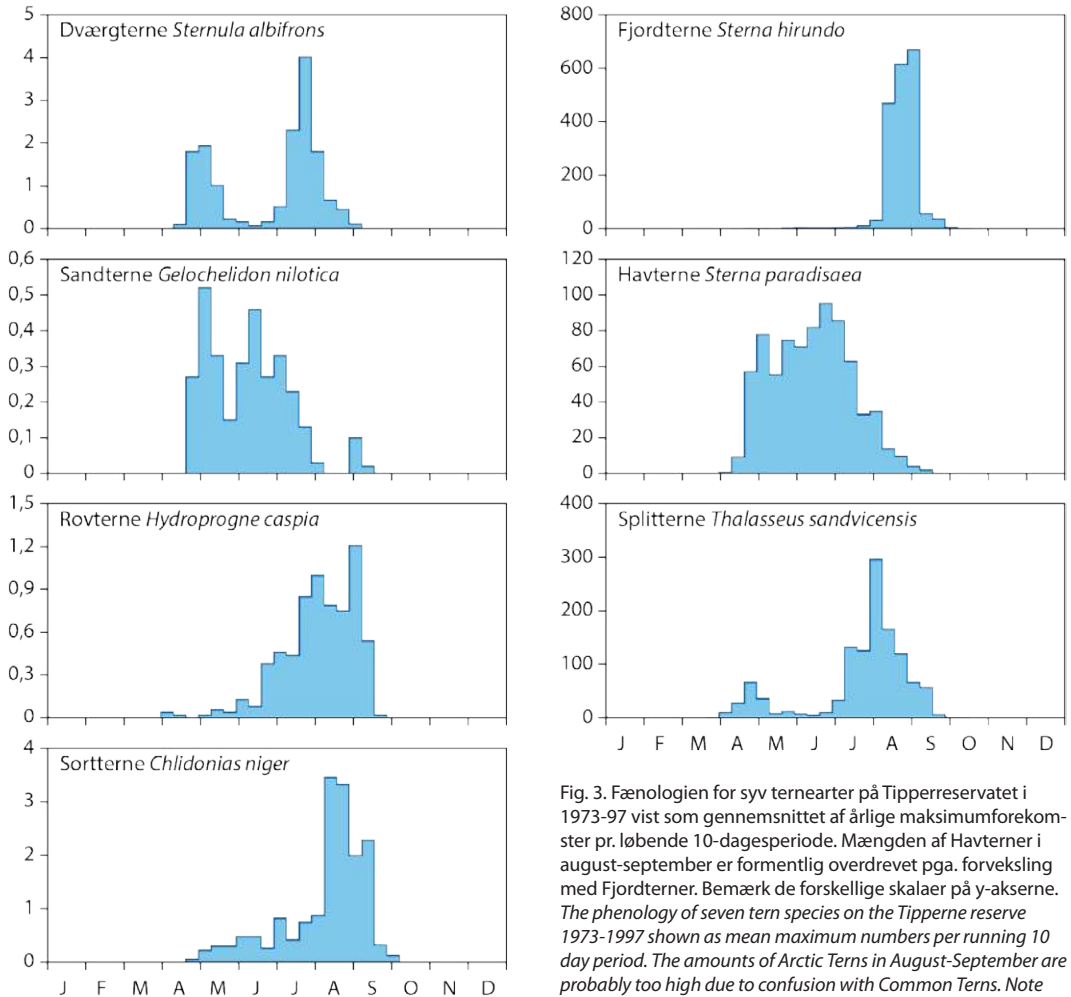


Fig. 3. Fænologien for syv ternearter på Tipperreservatet i 1973-97 vist som gennemsnittet af årlige maksimumforekomster pr. løbende 10-dagesperiode. Mængden af Havterner i august-september er formentlig overdrevet pga. forveksling med Fjordterner. Bemærk de forskellige skalaer på y-akserne. The phenology of seven tern species on the Tipperne reserve 1973-1997 shown as mean maximum numbers per running 10 day period. The amounts of Arctic Terns in August-September are probably too high due to confusion with Common Terns. Note differing scales on the y-axis.

(se også Andersen 1945). En stor del af fuglene er dog blot set trække forbi.

#### Rovterne *Hydroprogne caspia*

Rovternen er nu en næsten årlig gæst på Tipperne. I 1931 yngede der ovenikøbet et par et ukendt sted på halvøen (Thorup 1998). Siden 1960, hvor alle fugleobservationer på reservatet er blevet skemaført, er der set Rovterner næsten årligt siden 1966. De fleste år sås under fem fugle som maksimum på en dag, men de årlige maksimumtal nåede 6-8 i 1980-82, 5 i 1991, igen 6-8 i

2011-13 og hele 15 og 13 i hhv. 2014 og '15, hvilket altså kunne tyde på en vis fremgang parallelt med artens genindvandring som ynglefugl i Danmark i de senere år (Nyegaard *et al.* 2014).

Helt usædvanligt holdt en ringmærket Rovterne til på reservatet så tidligt som 3.-12. april 1994, men ellers stiger antallet af observationer fra ganske få i maj til en kulmination omkring månedsskiftet juli-august og igen omkring 1. september (Fig. 3). Første kulmination består formentlig af fejlslagne ynglefugle samt immature individer, mens anden kulmination involverer voksne yngle-

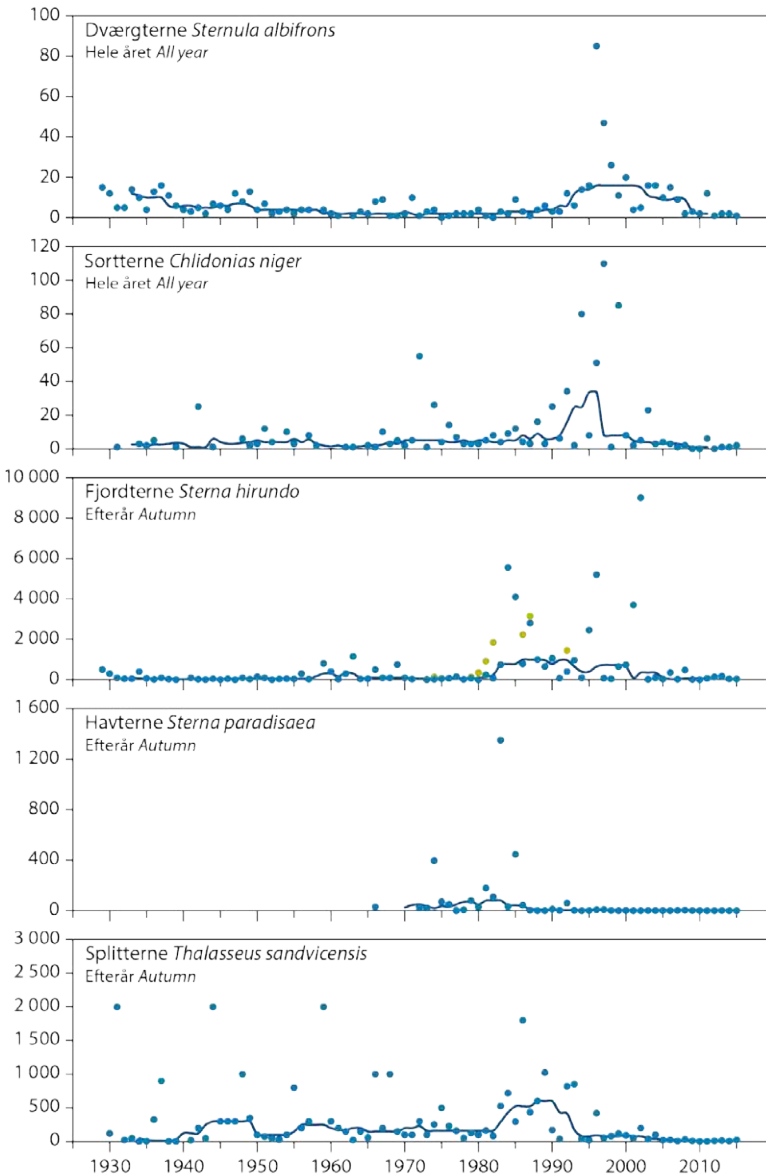


Fig. 4. Årlige maksimumtal for fem ternearter på Tipperreservatet 1929-2015 registreret efter 1. august og med indlagte niårs glidende medianer; for Dværgterne og Sortterne dog hele året. For Fjordterne viser grønne prikker summen af artsbestemte Fjordterner og ubestemte Hav-/Fjordterner talt samme dag. Annual maximum numbers with nine year sliding medians for five tern species on the Tipperne reserve during 1929-2015. For Common Tern, green dots denote sums of Common Terns and unidentified Common/Arctic Terns on the same day (see the text).



fugle med årsunger (årsrapporterne). Forløbet frem til kulminationen sidst i juli og først i august svarer til forholdene ved Blåvandshuk (Meltofte & Faldborg 1987). Igennem hele sommeren er det langt overvejende udfarvede fugle, der ses, og det drejer sig som nævnt formentlig primært om ikke-ynglende fugle eller fejlslagne ynglefugle, men en immature blev noteret den 26. juli 1989, og enkelte juvenile er set fra 29. juli og frem (årsrapporterne).

De fleste Rovterner på reservatet står i dagrastende eller overnattende mågeflokke, men de er også set fouragere, idet de er set fange fladfisk – eller de er blot forbitrækkende (årsrapporterne).

### Sortterne *Chlidonias niger*

Sortterner har ynglet på flere lokaliteter omkring Ringkøbing Fjord frem til omkring 1960 (Flensted 1993), og i 1986 forsøgte et par muligvis at yngle på Tipperne (Thorup 1998). De første mange år kan fugle set på Tipperne således både have været besøgende lokale fugle vel nok især før og efter yngletiden og trækfugle længere væk fra. Bortset fra det mulige ynglepar har de fleste Sortterner siden da været trækfugle formentlig fortrinsvis fra Østeuropa (Meltofte & Faldborg 1987, Szczys *et al.* 2016).

Sortterner er set fra sidst i april til først i oktober, men med langt flest fra sidst i juli til midt i september ligesom ved Blåvandshuk (Fig. 3; Meltofte & Faldborg 1987). De årlige maksimumtal har oftest været under 10, men med enkelte forekomster på op til 55 indtil en række topforekomster på op til 110 sås primært i august-september i årene 1994-99 (Fig. 4). De første juvenile er set midt i juli, og i august-september udgør de ofte en dominerende del af forekomsterne (årsrapporterne; se også Looft 1971). Forbitrækkende fugle er set både i maj og om efteråret.

Sortterne ses både fouragere og raste inaktivt på reservatet. De 110 i august 1997 ankom i stor højde og rastede kun kortvarigt.

### Fjordterne *Sterna hirundo*

Ifølge Thorups (1998) revision af forholdet mellem Fjord- og Havterner blandt ynglefuglene på Tipperne, var der en bestand på godt 100 par Fjordterner ved starten på undersøgelsesperioden, men den aftog herefter for helt at forsvinde engang omkring 1950. Herefter har der kun været kortere perioder med nogle få ynglepar på reservatet (Thorup 1998 og in litt.), mens varierende antal Fjordterner har ynglet på øer og i vådområder i og omkring Ringkøbing Fjord formentlig igennem det meste af undersøgelsesperioden – dog med den samme negative tendens som i resten af landet (Bregnballe & Jørgensen 2013, T. Bregnballe in litt.).

Som nævnt blev de Hav-/Fjordterner, der blev regi-

streret under de daglige fugletællinger på reservatet, heller ikke artsbestemt før reorganiseringen af tællingerne i 1972. Men fænologien, hvor fuglene i 1930erne forsvandt allerede fra midt i juli til midt i august, viser, at der næppe forekom væsentlige antal efterårsrastende Fjordterner dengang (se Meltofte & Faldborg 1987). Det er meget forskelligt fra de sidste godt tre årtier, hvor der især i perioden 1983-2002 adskillige år blev registreret op til mellem ca. 2500 og 9000 rastende Fjordterner på reservatet mellem sidst i juli og først i september (Fig. 3 og 4). Allerede den 26. juli 1994, dvs. inden vores 1. august-tidsgrænse, sås 3870 Fjordterner og 223 Hav-/Fjordterne. Også i årene 1956-70 registreredes der hundredtallige forekomster i august (max. 1150 den 24. august 1963), som må antages langt overvejende at have været Fjordterner.

De store mængder af rastende Fjordterner i sensommeren ved Jyllands vestkyst må antages at være ynglefugle fra det meste af Nordeuropa. Ved Blåvand og i den nordlige del af Vadehavet er der således registreret op til hhv. 10 000 og 18 000 Fjordterner i august (Meltofte & Faldborg 1987, Jakobsen 2008). På samme måde er det fugle fra Vestkysten, der udnytter Tipperne som hvile- og overnatningsplads (årsrapporterne). Alle de større forekomster på reservatet drejer sig således om flokke af hvilende eller overnattende fugle, hvor der især kan optræde mange, når vadefladerne er tørblæste (se også under Splitterne *Thalasseus sandvicensis*).

Kun undtagelsesvis ses større antal Fjordterner om foråret (årsrapporterne), ligesom enkelte immature fugle er set i juni, og fra omkring 1. juli ses juvenile (se også Jakobsen 2008).

### Havterne *Sterna paradisaea*

Igen ifølge Thorups (1998) revision af forholdet mellem Fjord- og Havterner blandt ynglefuglene på Tipperne, var der en bestand på 2-300 par Havterner i begyndelsen af undersøgelsesperioden. Bestanden holdt sig på mere end hundrede par frem til begyndelsen af 1950erne, hvorefter der i en lang periode kun ynglede få par Havterner eller slet ingen frem til bestanden igen steg fra sidst i 1970erne. Herefter ynglede der mere eller mindre regelmæssigt mellem 50 og 130 par, indtil antallet igen faldt fra 1996 og frem til de senere år kun at have været på 0-3 par (Thorup 1998 og in litt.). Tilsvarende har varierende antal Havterner ynglet på enkelte af øerne i Ringkøbing Fjord i perioder frem til begyndelsen af 1980erne, om end artsbestemmelsen måske er usikker (T. Bregnballe in litt.).

Hvis vi antager, at hovedparten af de tidligt ankomende Hav-/Fjordterner på Tipperne i 1930erne var Havterner, ankommer arten nu 1-2 uger tidligere end dengang (Fig. 3; jf. Tåning 1944, Petersen *et al.* 2012).

Hvor indtrækket nu kulminerer i anden halvdel af april og først i maj, kulminerede det fra de sidste dage af april til midt i maj i 1930'erne. I denne periode dominerer de lokale ynglefugle, idet der kun undtagelsesvis er registreret større antal rastende fugle, mens forbitrækkende Havterne kun er set i større antal i nogle år (årsrapporterne). De lavere antal i maj-juni efter forårskulminationen (Fig. 3) skyldes, at fuglene er vanskeligere at registrere, når de ruger eller er på fourageringstogt borte fra reservatet.

Enkelte immature fugle er set sidst i maj og i juni (årsrapporterne). Juvenile er set fra sidst i juni, og de fleste ynglefugle trækker bort i juli (se også Jakobsen 2008). I fejlslagne yngleår kan de forsvinde allerede i juni (årsrapporterne).

For efterårsrastende Havterne gælder, at det er væsentligt lettere at forholde sig til artsbestemmelsen, idet stort set alle Havterne forlader Danmark inden 10. august (Møller 1978a, Meltofte & Faldborg 1987). Kun arktiske bestande trækker senere end det, og det træk foregår over åbent hav i Nordatlanten (Egevang *et al.* 2010). Det betyder, at angivelser af store antal Havterne på Tipperne fra med. august 1983 (1350 den 17. august) og 1985 (445 den 12. august) bør tages med et betydeligt forbehold. Også andre større forekomster i august forekommer problematiske, men under alle omstændigheder forekom der generelt flere Havterne i 1970'erne og '80'erne end siden 1992, hvor der ikke er registreret over 10 på Tipperne efter den 1. august (Fig. 4). Fra med. juli til de første augustdage er der nogle år set hundredtallige flokke af fugle, som overnatter på reservatet (årsrapporterne; se også under Splitterne).

### Splitterne *Thalasseus sandvicensis*

Frem til 1946 var der de fleste år en ynglebestand på op til 3590 par Splitterner på Tipperne, og siden da har der uregelmæssigt været kolonier andre steder i Ringkøbing Fjord (Grell 1998, Thorup 1998, Gregersen 2006, Nyegaard *et al.* 2014). I 1930'erne ankom fuglene fra sidst i april og i løbet af maj (Tåning 1944), mens de i gennemsnit for de sidste 40 år er ankommet ca. en måned tidligere svarende til ankomster ved Blåvand (Fig. 3; Meltofte & Faldborg 1987, Jakobsen 2008, Petersen *et al.* 2012).

Forårskulminationen i april-maj (Fig. 3) må antages at bestå af lokale ynglefugle fra Ringkøbing Fjord, fugle på vej til andre ynglesteder samt 'prospectors' på udkig efter en passende yngleplads. Mange af disse fugle er set nordtrækkende med op til flere hundrede pr. dag (årsrapporterne). Senere i maj og juni er der givetvis mest tale om lokale ynglefugle på fourageringstogt fra kolonierne (årsrapporterne).

I 1930'erne forsvandt ynglefuglene og deres unger fra midt i juli til ind i august, og kun visse år registre-

redes hundredtallige forekomster af efterårsrastende fugle senere i august (Tåning 1944). I de sidste mange årtier har forekomsterne i stedet været domineret af efterårsrastende fugle fra omkring månedsskiftet juni-juli til ind i september (Fig. 3). Disse fugle, der foruden fugle fra lokale kolonier må formodes at involvere fugle fra andre kolonier omkring Østersøen og Nordsøen (Møller 1981, Meltofte & Faldborg 1987, Bregnballe *et al.* 2016, K. Fischer & M. Haupt in litt.), bruger især Tipperne som overnatningsplads (årsrapporterne).

Forekomsterne af efterårsrastende Splitterner på Tipperne har således ændret sig ligeså markant som for en række af de øvrige måge- og ternearter. Store antal optrådte i hele perioden frem til midt i 1990'erne, hvorefter de stort set er udeblevet (Fig. 4). Mens store forekomster på op til 2000 fugle som nævnt var uregelmæssige de første mange årtier, og medianen således ligger på nogle få hundredede, var der en periode i 1980'erne og første halvdel af '90'erne, hvor der mere regelmæssigt optrådte større antal med 1800 i 1986 som det absolutte maksimum.

De stærkt svingende antal formodes at være relateret til forekomsterne af tobis *Ammodytes* sp. og brisling *Sprattus sprattus* langs den jyske vestkyst, hvor fuglene på Tipperne fouragerer (Tåning 1944, Meltofte & Faldborg 1987, Bregnballe *et al.* 2016, årsrapporterne). Store mængder overnattende Splitterner er især registreret på Tipperne ved lave vandstande og stærk vind, men ternerne ankommer ofte så sent, at det er meget vanskeligt at tælle dem, hvorfor tallene i virkeligheden kan have været væsentligt større.

### Diskussion

Et af de markante resultater af vores analyser er, at der har været mindst ligeså store ændringer i antallene af rastende måger og terner på Tipperne som for mange af svømme- og vadefuglene (jf. Meltofte & Clausen 2011, 2014). Særligt påfaldende er det, at der kun sås få efterårsrastende fugle af en række ynglende arter på reservatet de første årtier efter at ynglefuglene var forsvundet i løbet af juli og begyndelsen af august. Det gælder i udpræget grad for arter som Hættemåge, Stormmåge, Fjordterne og til dels Splitterne, som dengang ynglede i stort tal på reservatet, men siden forsvandt pga. prædation (se Thorup 1998). Disse og de fleste andre arter udviser derimod mere eller mindre markante efterårskulminationer i løbet af det sidste halve århundrede (se nedenfor), og vi har ikke nogen forklaring på, hvorfor de ikke også efterårsrastede i stort tal, dengang store bestande ynglede på reservatet.

Udviklingen for Svartbag har på det nærmeste været omvendt, idet store antal rastede på reservatet frem til

1960erne (max. 5000), hvorefter arten mere eller mindre er forsvundet – stik modsat udviklingen for ynglebestanden i Danmark og en række nabolande i løbet af 1900-tallet (Møller 1978b, Grell 1998, T. Bregnballe in litt.).

Her er det vigtigt at pointere, at arterne af måger og tern er udnyttet Tipperne meget forskelligt, idet det langt fra er alle fuglene, der fouragerer på reservatet. I stedet består forekomsten af mange af arterne langt overvejende af fugle, der kommer til overnatning på reservatet fx fra Nordsøen ud for den jyske vestkyst eller dagraster på reservatet under hårdt vejr. Det gælder specielt de store måger samt Fjordterne og Splitterne, hvor tusinder kan dagraste eller overnatte på reservatet i kraft af beskyttelsen mod jagt og andre forstyrrelser. Modsat fouragerer de mindre måger og de mindre talrige ternearter i høj grad på reservatet.

Raste- såvel som overnatningspladser for måger findes mange steder, ligesom raste- og overnatningspladser for tern kendes fra flere steder i landet (se fx Møller 1978a, Meltofte & Faldborg 1987, Laursen & Frikke 2013, Meltofte 2014 og DOFbasen). Fælles karakteristika synes at være roligt vand (læ) eller sandbanker, fred fra prædatorer og nærhed til gode fourageringsområder. Tip-

perne er formentlig et ideelt sted, fordi området byder på fravær af menneskelige forstyrrelser (inkl. fravær af jagt), periodisk tilstedeværelse af lavt vand/eksponerede sandflader og alternativt adgang til vidtstrakte enge med kort vegetation, der sikrer fuglene frit udsyn. Hertil kommer, at Tipperne er beliggende i nærheden af flere rige fourageringsmuligheder både til havs ud for kysten og i fjorden samt på enge og landbrugsarealer omkring fjorden.

Tilsyneladende er fuglenes valg af sådanne samlingssteder i høj grad præget af traditioner, der kan opretholdes igennem flere årtier. Dette synes også at være tilfældet på Tipperne, inklusive at sådanne traditioner ikke nødvendigvis varer evigt.

At forekomsten af mange arter domineres af overnattende fugle giver et væsentligt problem, idet disse kun registreres, når observatørerne har været opmærksomme på dem og gennemført særlige overnatningstællinger specielt på dage med hård vind og til så sent på aftenen, at fuglene knap nok mere kunne skelnes. Dette har selvsagt været et særlig stort problem fra 2002 og frem, hvor observatørerne ikke mere har boet på feltstationen og derfor vanskeligere har kunnet gennemføre regelmæssige overnatningstællinger.



Efter at ynglebestanden forsvandt fra Tipperne allerede midt i 1940erne, har mange hundrede Splitternes i perioder rastet på Tipperne fra omkring månedsskiftet juni-juli og frem. Foto: Erik Thomsen.

En anden væsentlig fejlkilde er, at reservatet kun var bemanded i sommermånederne april til august-september de fleste år i 1940'erne, '50'erne og '60'erne, og heller ikke i vintermånederne december-marts i 1930'erne med undtagelse af 3-4 år sidst i årtiet (se Fig. 10 i Meltofte 1987). Ligeledes har der fra 1997 og frem kun været foretaget enkelte tællinger i månederne december-februar (se Fig. 7 i Meltofte & Clausen 2016). Problemet med manglen på tællinger i vintermånederne er dog primært relateret til Sølvmågerne og delvis Stormmågerne, som begge kan optræde i stort tal især først på vinteren, mens manglen på systematiske tællinger i efterårsmånederne i 1940'erne, '50'erne og '60'erne til dels kompenseres af spredte efterårstællinger i nogle af årene, så vi har en form for indikationer på, i hvilke antal arterne dengang kunne optræde i på denne årstid.

Går vi lidt mere i dybden med forekomsterne, så er det tydeligt, at kun Svartbag – samt undtagelsesvis Sildemåge og Splitterne – optrådte i stort tal på reservatet om efteråret helt frem til 1950'erne. Men herefter skete der et markant skifte, så store antal efterårsrastende Sildemåger (max. 2000; dog med et vist forbehold) forekom fra sidst i 1940'erne og op gennem '50'erne, '60'erne og '70'erne, store antal Hættemåger (max. 10 000; dog 24 600 i foråret 1984), Stormmåger (max. 3850) og Sølvmåger (max. 9050) om efteråret fra sidst i 1960'erne og op gennem '70'erne og '80'erne, mens store antal Fjordterner (max. 9000) først optrådte i 1980'erne, '90'erne og tidligt i '00'erne mere eller mindre samtidig med større forekomster af Splitterne i 1980'erne og først i '90'erne (max. 1800; dog op til 2000 flere gange i august i 1930'erne, '40'erne og '50'erne). Samtidig med de mange Hættemåger, Stormmåger og Sølvmåger i 1970'erne og '80'erne kulminerer forekomsterne af Dværgmåger (max. 60) og Havterner (max. 320, men muligvis flere), mens Sortternerne (max. 110) først kulminerer i 1990'erne, Dværgternerne (max. 85) i 1990'erne og '00'erne, og Dværgmågerne (max. 338) havde en ny endnu større kulmination i '00'erne.

Disse ofte meget markante kulminationer er særlig bemærkelsesværdige for de arter, der primært dagraster eller overnatter på reservatet, og hvor forekomsterne således ikke kan relateres til forekomsterne af smådyr på reservatets fladvand eller på engene. I stedet kan fourageringsmulighederne i Nordsøen og dermed antallet af fugle i reservatets 'opland' tænkes at være afgørende for antallet af terner og store måger, der opsøger reservatet fx under storm og om natten. Her er det bemærkelsesværdigt, at bestandene af tobis og brisling, som oplagt kan være en del af fødegrundlaget for mågerne og ternerne langs Vestkysten, svinger ganske betydeligt (Lynam *et al.* 2013, M. van Deurs *in litt.*), uden at monitoringsresultaterne for disse fiskearter dog

i særlig høj grad er sammenfaldende med ovennævnte kulminationsperioder for de forskellige måge- og ternearter. Således var forekomsterne af tobis i Nordsøen oftest moderate i 1950'erne og '60'erne, lave i '70'erne og meget høje i '80'erne, '90'erne og først i '00'erne, mens forekomsterne af brisling har svinget endnu mere uregelmæssigt siden målingerne for denne art begyndte i 1975 (M. van Deurs *in litt.*). For to arter, Fjordterne og Splitterne, er der dog god overensstemmelse mellem tobisforekomsterne i Nordsøen og antallet af fugle på reservatet, og det er da også netop disse to arter, der viser masseforekomster ved Blåvand, når der er store forekomster af småfisk (se Meltofte & Faldborg 1987 og Jakobsen 2008).

For de arter, der fouragerer på reservatet, er der også sket markante ændringer i fødegrundlaget, idet tæthederne af børsteormen, slikkrebs, dyndsnegle *Hydrobia* spp./*Potamopyrgus antipodarum* og andre bunddyr steg specielt fra 1960'erne og frem og kulminerede i 1990'erne for derefter at aftage i takt med reduktionerne i næringsstofbelastningen af fjorden (Meltofte & Clausen 2016). Derimod vurderer vi, at reguleringen af vandstanden i fjorden har været af mindre betydning, idet der altid har været pludseligt opståede tørblæsninger af vadefladerne og alternative rastemuligheder på land. Om sidstnævnte også var tilfældet i den periode i 1960'erne, hvor engene var stærkt tilgroede (Thorup 1998), kan vi dog ikke sige.

Som for svømme- og vadefuglene (se Meltofte & Clausen 2011, 2016) ser vi ikke mange klare relationer mellem forekomsterne af rastende måger og terner på Tipperne og størrelserne af de ynglebestande, som de rastende fugle formodes at tilhøre. De efterårsrastende fugle på Tipperne kommer formentlig fra store dele af Nordeuropa, og deres forekomster på reservatet siden 1929 synes langt fra at kunne forklares med ændringer i flywaybestandene. Nedgangen fx for Hættemågerne siden 1980'erne er ganske vist delvis sammenfaldende med nedgangen i den danske ynglebestand (Bregnballe *et al.* 2015) og en næsten ligeså markant nedgang i vinterbestanden siden først i 1990'erne (Fenger *et al.* 2016), men man kan næppe konkludere, at der er en væsentlig sammenhæng.

Derimod giver det mere mening, at Dværgmågerne og Sølvmågerne i Nordeuropa er gået frem siden midten af århundredet, og at Sildemågerne kulminerede fra 1950'erne og et par årtier frem, idet de større forekomster på Tipperne kan være muliggjort af bestandsfremgang på landsplan og delvis også i vores nabolande (Møller 1978b, Grell 1998). Også Stormmågen angives af Møller (1978a) at være gået frem som rastende træk-gæst i løbet af 1900-tallet.

Foruden de antalsmæssige ændringer er det be-

mærkelsesværdigt, at Hættemågerne, Splitterne og tilsyneladende også Sandterne og Havterne nu ankommer 1-4 uger tidligere end i 1930'erne (se også Petersen *et al.* 2012). Tilsvarende tidligere ankomst gennem længere årrækker er fundet hos Fjordterne, Havterne og Splitterne gennem 35 år på vestsiden af Nordsøen (Wanless *et al.* 2009) og hos Sølvmåge ligeledes over 35 år i Rusland (Sokolov & Gordienko 2008). Såfremt den tidligere ankomst for Havterne er korrekt, passer det yderligere med, at Møller *et al.* (2006) fandt, at danske Havterne fremrykkede tidspunktet for æglægning med 18 dage over de 70 år fra 1929 til 1998. Disse ændringer antages at være relaterede til den pågående klimamildning.

## Tak

Mikael van Deurs, DTU Aqua, takkes for oplysninger om forekomsterne af tobis og brisling i Nordsøen, Juana Jacobsen takkes for fremstilling af de mange grafer, Thomas Bregnballe, Jørgen Peter Kjeldsen og Kent Olsen takkes for mange konstruktive kommentarer, og Nick Qvist takkes for sprogrevison af de engelske tekster. Ikke mindst takkes de mange snese observatører, der har udført de tusinder af tællinger på reservatet gennem årene samt specielt de, der også påtog sig det store efterfølgende arbejde med at udarbejde fyldige årsrapporter.

## Summary

### Phenology and trends in staging gulls and terns on Tipperne Reserve, western Denmark, 1929-2015

Staging as well as breeding birds have been recorded on the meadows and shallow brackish flats of Tipperne Reserve at the southern end of Ringkøbing Fjord for almost 90 years. The material on breeding birds as well as staging waterfowl, waders and raptors etc., which represents one of the longest bird count time series in the world, has been analysed and published in several papers and monographs (see reference list). Compared with waterfowl and waders, the occurrence of staging gulls and terns have hardly been followed so systematically. This necessitates a cruder method of dealing with the current data than for those other groups (see Meltofte & Clausen 2011, 2016), and we therefore mainly use maximum numbers per season with nine year sliding medians as indicators of general trends in numbers during the study period (Figs 2 and 4; see also Meltofte & Amstrup 2013). To avoid too much influence from breeding populations on the reserve and its immediate surroundings, we further limit our data to autumn numbers, i.e. records from August until December for locally breeding species.

For phenology (Figs 1 and 3), we use average numbers per 10-day period from the years 1973-1997 where censuses of birds in the reserve were conducted about six times per month throughout each year.

The most striking result of the present analysis is that occurrence of several species of gulls and terns has changed quite markedly. Two patterns are particularly pronounced. First, very few autumn staging birds were recorded during the 1930s and 1940s in several of the species breeding in large numbers on the reserve during the same period. This applies particularly to Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus*, Mew Gull *Larus canus*, Common Tern *Sterna hirundo* and to some extent Sand-



Rovterner ses nu næsten årligt på Tipperne, hvor familiegupper med ungfugle forekommer i august-september. Foto: Peter Dam.

wich Tern *Thalasseus sandvicensis*. Second, most of the species show a more or less pronounced peak during parts of the last 30-60 years. By contrast, non-breeding Great Black-backed Gull *Larus marinus* occurred in very high numbers (up to 5000) during the first 3-4 decades of the study period and has largely disappeared since then.

Two very different patterns of utilization of the reserve are also obvious. The 'seagulls', Mew Gull (max. 3850), Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus* (max. 2000), Herring Gull *L. argentatus* (max. 9050) and Great Black-backed Gull, together with Common Tern (max. 9000) and Sandwich Tern (max. 2000) mainly use the area as a safe roost at night and during days with hard wind over the North Sea just west of the reserve. These roosts apparently come and go as 'traditional' sites used for extended numbers of years. By contrast, most of the other species to a higher degree also feed on the shallow mudflats around the Tipperne peninsula. This is particularly evident for large numbers of Black-headed Gulls (max. 10 000; yet 24 600 in spring) together with Mew Gulls under calm weather conditions.

For the species that feed in the North Sea and primarily use the reserve as a roost, there may be a connection between the amount of sand eels *Ammodytes* sp. in the eastern North Sea and mass occurrence of Common Tern and Sandwich Tern on Tipperne. However, it remains to be established why a number of these and other species such as Black-headed Gull, Mew Gull and Common Tern did not occur in any appreciable post-breeding numbers during the first decades of the study period.

For species feeding on the reserve, densities of benthic invertebrates, primarily *Hediste diversicolor*, *Corophium volutator* and *Hydrobia* spp./*Potamopyrgus antipodarum*, increased several-fold particularly from the 1960s onwards to reach a peak in the 1990s, followed by decreases resulting from reduced eutrophication of the fjord (Meltofte & Clausen 2016). This could have influenced numbers of the smaller gulls in particular.

As for the waterfowl and waders, only few species show trends on the reserve that may be related to general flyway population changes. Most of the autumn staging birds probably originate from breeding areas in most of northern Europe,

and only in Little Gull *Hydrocoloeus minutus* and Herring Gull may there be a connection to population development in the potential recruitment areas.

In relation to phenology, it is particularly noteworthy that Black-headed Gulls, Sandwich Terns and apparently also Gull-billed Terns *Gelochelidon nilotica* and Arctic Terns now arrive up to four weeks earlier in spring than in the 1930s (see also Petersen *et al.* 2012).

## Referencer

- Andersen, J. 1945: Sandternens (*Gelochelidon nilotica* (GM.)) Føde. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 39: 198-205.
- Bregnballe, T. & H.E. Jørgensen 2013: Udvikling i ynglebestanden af Fjordtern i Danmark 1970-2012. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 107: 261-280.
- Bregnballe, T. & P. Lyngs 2014: Udviklingen i ynglebestanden af Sølvmåger i Danmark 1920-2012. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 187-198.
- Bregnballe, T., H.E. Jørgensen, H. Christensen & J. Drachmann 2015: Udviklingen i ynglebestanden af Hættemåger i Danmark 1970-2010. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 109: 179-192.
- Bregnballe, T., M. Frederiksen & I.K. Petersen 2016: Åbning for brislingefiskeri i Brislingekassen: Vurdering af betydning for split-ternebestanden. – Notat fra DCE 11. april 2016.
- Brøndegaard, V.J. 1985: Folk og fauna 2. – Rosenkilde og Bagger.
- Desholm, M. 2000: The relationship between the number of staging Dunlins *Calidris alpina* and the abundance of their benthic prey: the effects of severe winters. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 94: 19-28.
- Egevang, C., I.J. Stenhouse, R.A. Phillips, A. Petersen, J.W. Fox & J.R.D. Silk 2010: Tracking of Arctic terns *Sterna paradisaea* reveals longest animal migration. – PNAS 107: 2078-2081.
- Fenger, M., T. Nyegaard & M.F. Jørgensen 2016: Overvågning af de almindelige fuglearter i Danmark 1975-2015. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Flensted, K.N. 1993: Sortternens *Chlidonias niger* tilbagegang og årsagerne hertil. – Specialrapport ved Zoologisk Museum, Københavns Universitet.
- Gloe, P. & A.P. Møller 1978: Der Zug nordeuropäischer Lachseeschwalben (*Gelochelidon n. nilotica*) in Nord-, Nordwest- und Mitteleuropa. – Orn. Mitt. 30: 185-202.
- Gregersen, J. 2006: Ynglebestanden af Splitterne i Danmark 1993-2005. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 100: 88-96.
- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. – Gads Forlag.
- Jakobsen, B. 2008: Fuglene ved Blåvandshuk 1963-1992. – Dansk Ornitologisk Forening og Ribe Amt.
- Laursen, K. & J. Frikke 2013: Rastende vandfugle i Vadehavet 1980-2010. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 107: 1-184.
- Loof, V. 1971: Zug und Rast von Laro-Limikolen an der Schlei bei Schleswig. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 41: 43-72.
- Lynam, C.P., N.C. Halliday, H. Höffle, P.J. Wright, C.J.G. van Damme, M. Edwards & S. Pitois 2013: Spatial patterns and trends in abundance of larval sandeels in the North Sea: 1950-2005. – ICES Journal of Marine Science 70: 540-553.
- Madsen, J. 1985: Gåsebestandene på Tipperhalvøen. I: Forekomst og udvikling 1929-1983. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 79: 19-28.
- Meltofte, H. 1987: Forekomsten af rastende vadefugle på reservatet Tipperne 1928-1982. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 81: 1-108.
- Meltofte, H. 2014: Antal og overnatningspladser for Stormmåger og Hættemåger i Danmark i julen 2010 og 2011. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 226-231.
- Meltofte, H. & O. Amstrup 2013: Forekomsten af rovfugle på Tipperne 1930-2011. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 229-238.
- Meltofte, H. & P. Clausen 2011: Forekomsten af svømmefugle på Tipperne 1929-2007 i relation til Ringkøbing Fjords miljøforhold. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 105: 1-120.
- Meltofte, H. & P. Clausen 2016: Trends in staging waders on the Tipperne Reserve, western Denmark, 1929-2014 with a critical review of trends in flyway populations. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 110: 1-72.
- Meltofte, H. & J. Faldborg 1987: Forekomsten af rastende måger og terner på Blåvandshuk 1963-1977. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 81: 137-166.
- Møller, A.P. 1975a: Sandternens *Gelochelidon n. nilotica* Gmel. bestandsændringer i Danmark og analyse af nogle bestandsregulerende faktorer. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 69: 81-88.
- Møller, A.P. 1975b: Sandternens *Gelochelidon n. nilotica* Gm. ynglebologi i Danmark. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 69: 9-18.
- Møller, A.P. (red.) 1978a: Nordjyllands Fugle – deres yngleudbredelse og trækforhold. – Scandinavian Science Press Ltd., Klampenborg.
- Møller, A.P. 1978b: Mågernes *Larinae* yngleudbredelse, bestandsstørrelse og -ændringer i Danmark, med supplerende oplysninger om forholdene i det øvrige Europa. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 72: 15-39.
- Møller, A.P. 1981: The migration of European Sandwich Terns *Sterna s. sandvicensis*. – Vogelwarte 31: 74-94 & 149-168.
- Møller, A.P., E. Flensted-Jensen & W. Mardal 2006: Rapidly advancing laying date in a seabird and the changing advantage of early reproduction. – J. Anim. Ecol. 75: 657-665.
- Nyegaard, T., H. Meltofte, J. Tofft & M.B. Grell 2014: Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 108: 1-144.
- Petersen, T.L., H. Meltofte & A.P. Tøttrup 2012: Advanced spring arrival of avian migrants on Tipperne, western Denmark, during 1929-2008. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 106: 65-72.
- Sokolov L.V. & N.S. Gordienko 2008: Has Recent Climate Warming Affected the Dates of Bird Arrival to the Il'men Reserve in the Southern Urals? – Russ. J. Ecol. 39: 56-62.
- Szczyz, P., K.A. Lamothe, A. Druzhaka, M.J.M. Poot, V. Siokhin & J. van der Winden 2016: Range-wide patterns of population differentiation of Eurasian Black Terns (*Chlidonias niger niger*) related to use of discrete post-nuptial staging sites. – J. Ornithol. doi:10.1007/s10336-016-1408-5
- Thomsen, J.B. & H. Meltofte 1980: Svartbage *Larus marinus* dræber og æder Blishøns *Fulica atra*. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 74: 147-148.
- Thorup, O. 1998: Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 81: 1-192.
- Tåning, Å.V. 1936: Ringkøbing Fjord fugle. Pp. 149-219 i Spærk, R. (red.): Ringkøbing Fjords naturhistorie i brakvandsperioden 1915-1931. – København.
- Tåning, Å.V. 1944: Ynglefuglenes Træk til og fra Tipperne. Observationer og Ringmærkninger. Terner og Maager. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 38: 163-216.
- Wanless, S., M. Frederiksen, J. Walton & M.P. Harris 2009: Long-term changes in breeding phenology at two seabird colonies in the western North Sea. – Ibis 151: 274-285.
- Hans Meltofte (mel@bios.au.dk), Institut for Bioscience, Aarhus Universitet, Postboks 358, DK-4000 Roskilde
- Ole Amstrup, Amphi Consult, Forskerparken 10, 5230 Odense M