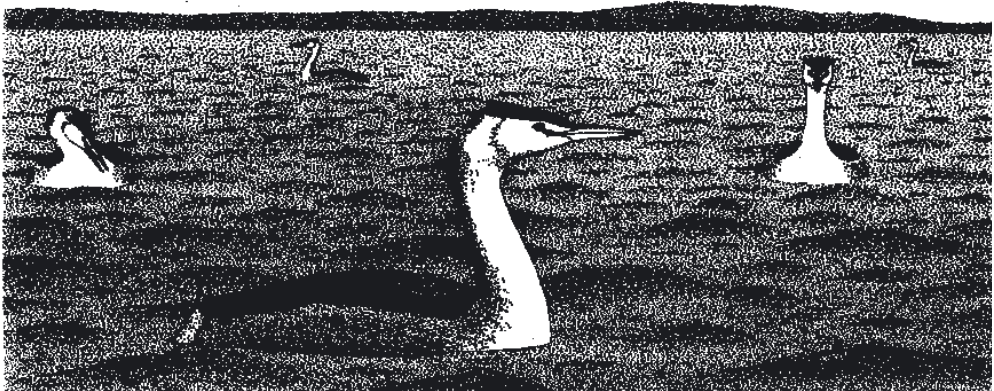


# Koncentrationer uden for yngletiden af Toppet Lappedykker *Podiceps cristatus* i Danmark

HANS MELTOFTE



(With a summary in English: Non-breeding gatherings of Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* in Denmark)

Meddelelse nr 21 fra Rapportgruppen

## Indledning

Den danske ynglebestand af Toppede Lappedykkere vurderes til mellem 3500 og 4000 par (Olsen 1992). Flest yngler i de mange søer øst for israndslinien i Midt- og Østjylland samt på Øerne, men der er også en del i de vestjyske fjorde og søer. Arten er formentlig gået frem i antal igennem det meste af dette århundrede som følge af bedre beskyttelse og øget tilførsel af næringsstoffer til søer og fjorde (Preuss 1969, Dybbro 1976, Asbirk & Dybbro 1978, Meltofte & Fjeldså 1989). Dog synes der i det mindste i visse dele af landet at være sket en betydelig nedgang i løbet af de sidste 10-20 år (Jacobsen 1994, Nielsen 1995).

Især mange af hunnerne forlader ynglepladserne i løbet af juli-august for at fælde på særligt gunstige steder i større søer og langs kysterne. I en periode på 2-3 uger i august-oktober er fuglene ude af stand til flyve (Piersma 1988). I løbet af oktober-december forlader en stor del af bestanden landet for at overvintre i Sortehavsområdet eller Nordvest- og Centraleuropa. Samtidig passerer

landet formentlig af trækgæster fra de andre nordiske lande (Jakobsen 1988, Adriaensen et al. 1993), men mange kan også overvintre her i landet i milde vintre, både på større søer og på havet. Ynglepladserne besættes igen i løbet af marts-april, hvor en del koncentrationer af rastende fugle også ses – især i år, hvor ynglesøerne er isdækkede i det tidlige forår.

De Toppede Lappedykkernes antal og fordeling på fælde-, raste- og overvintringspladser her i landet er imidlertid aldrig blevet kortlagt eller beskrevet. Da der er tale om ofte betydelige koncentrationer på et antal traditionelle lokaliteter, har jeg fundet det relevant at få disse kortlagt – også af beskyttelsesmæssige årsager.

## Materiale og metode

Langt hovedparten af materialet til denne fremstilling er indsamlet af Dansk Ornitologisk Forening (DOFs) rapportgrupper samt Nordjysk Ornitolo-

gisk Kartotek, hvorfra primærdata er stillet til min rådighed direkte fra de regionale koordinatore. Fra de fleste amter er der materiale fra årene 1975-1980 til 1992-94, men fra Nordjylland er der data helt fra 1965 og fra Sjælland tilbage fra 1971. Herudover har jeg fået materiale fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMUs) feltstationer på Tipperne, Vejlerne, Vorsø og i Suserup (Tissø, Tuelsø, Sorø Sø og Tystrup-Bavelse Sø), samt fra et stort antal feltornitologer, der reagerede på en efterlysning af alle observationer af mere end 50 Toppede Lappedykkere i DOF-Nyt 1994 nr. 2 eller på direkte henvendelser. Endelig har jeg gennemgået den relevante litteratur, hvor oplysninger om større antal gives af Jepsen (1978), Johansson (1979), Møller (1978), Wæhrens (1981), Larsen (1985), Søgaard (1985), Christensen (1987), Falk & Brøgger-Jensen (1990), Johansen (1990), Amtkjer (1991), Jørgensen (1991), Brøgger-Jensen & Jørgensen (1992), Laursen (1993), Drasbech et al. (1994), Eittrup (1994) og Kirkeby (1994). Sammenlagt foreligger der data fra 157 lokaliteter.

For hver lokalitet med fund af mindst 50 Toppede Lappedykkere er maksimumtallene for fældningsperioden 1. juli – 20. september, efterårsrast 21. september – 20. december, overvintring 21. december – 29. februar og forårsrast 1. marts – 10.

maj uddraget af det tilgængelige materiale og indtegnet på kort (Fig. 1-4). Valget af disse perioder er baseret på angivelser i litteraturen samt typiske mønstre i fuglenes forekomst på forskellige lokaliteter. Især forårsrast er problematisk, idet perioden er sammenfaldende med den periode, hvor ynglefuglene er mest aktive på ynglepladserne, så forekomsterne af rastende fugle vanskeligt kan udskilles.

Alle observationer af mindst 50 Toppede Lappedykkere er tillige opstillet i 10-dagesperioder. På grund af materialets heterogenitet (oftest tilfældige observationer) er det ikke anvendeligt til egentlige fænologiske opstillinger. Men for at få mulighed for at vurdere det samlede antal fugle på de forskellige årstider er de gennemsnitlige maksimumtal for hver 10-dagesperiode summeret over hhv. ferskvandslokaliteter (incl. nogle få svagt brakke inddigede lokaliteter) og saltvands/brakvandsområder (herefter oftest kaldet kystlokaliteter). Bemærk at forekomster på under 50 fugle ikke tæller med i gennemsnittene. Grunden til, at der gennemgående er anvendt maksimumtal i dette arbejde, er at Toppede Lappedykkere er vanskelige at registrere, så snart der er bølger på vandet. Derfor er maksimumtal formentlig mest repræsentative for de reelle forekomster.



Fig. 1. Maksimumforekomster af Toppede Lappedykkere i Danmark i fældningstiden 1. juli – 20. september. Peak numbers of Great Crested Grebes recorded in Denmark during moult, 1 July – 20 September.

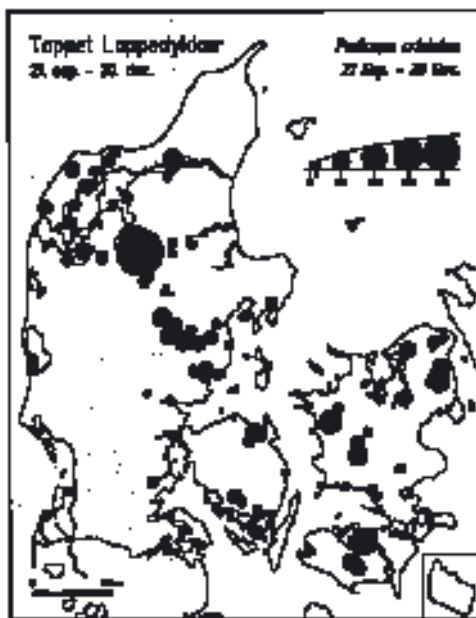


Fig. 2. Maksimumforekomster af Toppede Lappedykkere i Danmark mellem 21. september og 20. december. Peak numbers of Great Crested Grebes recorded in Denmark between 21 September and 20 December.

Endelig er genfund af Toppede Lappedykkere ringmærket af Zoologisk Museum, Københavns Universitet, gennemgået.

## Resultater

### Fældeperioden 1. juli – 20. september

På i alt 114 lokaliteter registreredes forekomster på mindst 50 Toppede Lappedykkere i fældningstiden; heraf var 49 kystlokaliteter. I søerne fandtes de største koncentrationer i Furesøen (810), Mossø (800), Tissø (790), Ulvedybet (750) og Julsø (620). Seks kystlokaliteter havde mere end 500 fugle, nemlig Hjarbæk Fjord (1970), Tårs Vig på Nordøstlolland (1250), Karrebæk-Dybsø Fjorde i Sydsjælland (700), Felsted Kog (610), Horskær-Kalsemade Rev ved Gyllingnæs (580) og Birkholm i Det Sydfynske Øhav (540). Yderligere 29 lokaliteter (ni i brak- og saltvand) havde forekomster på mere end 200 fugle (Fig. 1).

På en typisk fældelokalitet stiger antallet af Toppede Lappedykkere i løbet af juli for at kulminere i august eller først i september (Møller 1978, Wæhrens 1981, Christensen 1987, Kjeldsen 1990). Herefter falder antallet, indtil fuglene er væk i november-december. På de fleste af lokaliteterne med mere end 200 registrerede individer

var der også mange lappedykkere senere på året, men især på en del kystlokaliteter forsvandt fuglene tidligt.

Lægges alle de gennemsnitligt registrerede maksimumtal for lokaliteterne sammen fås en total på 9600 ult. august og 9700 pri. september som de højeste antal i fældningstiden. Samlet for hele perioden registreredes 42% af fuglene på kystlokaliteter, men her er det givetvis også væsentligt vanskeligere at finde de Toppede Lappedykkere på grund af bølger og afstand fra kysten. Baseret alene på lokaliteternes maksimumtal lå 47% af fuglene i salt- og brakvand, hvilket måske er et bedre mål for fordelingen.

### Efterårsrast 21. september – 20. december

Firs lokaliteter kan opvise forekomster på mindst 50 Toppede Lappedykkere i denne periode (Fig. 2). Af disse var 30 kystlokaliteter. De største registrerede antal var i Hjarbæk Fjord (med den absolutte rekord på 3760 fugle den 29. september 1980), Tårs Vig på Nordøstlolland (1028), Furesøen (880), Tissø (855), Tystrup-Bavelse Sø (610), Mossø (580), Silkeborg Langsø (550), Salten Langsø (510) og ved Vørsø i Horsens Fjord (533). På yderligere 21 lokaliteter (fem i brak- og saltvand) er der talt mere end 200 lappedykkere i denne periode.



Fig. 3. Maksimumforekomster af Toppede Lappedykkere i Danmark i vintertiden mellem 21. december og 29. februar.

Peak numbers of Great Crested Grebes recorded in Denmark during winter, 21 December – 28 (29) February.



Fig. 4. Maksimumforekomster af Toppede Lappedykkere i Danmark om foråret mellem 1. marts og 10. maj.

Peak numbers of Great Crested Grebes recorded in Denmark during spring, 1 March – 10 May.

Antallet af optalte fugle (summerede gennemsnit af maksimumtal for lokaliteterne) aftager fra 6100 med. oktober til 4350 i december. Samlet for denne periode er 27% af fuglene registreret på kystlokaliteter, men baseret alene på lokaliteternes maksimumtal lå 43% i salt- og brakvand.

Som nævnt udnyttes mange af fældelokaliteterne også af lappedykkerne i månederne efter fældningstiden. Faktisk ses et konstant eller stigende antal gennem efteråret på lokaliteter som Tissø, Furesøen og Horsens Fjord, men på langt de fleste lokaliteter aftager antallet i løbet af perioden (sammenlign Fig. 1 og 2). Mange af de Toppede Lappedykkere forlader landet netop på denne tid (Jakobsen 1988). Det specielt store fald for kystlokaliteterne må tages med et betydeligt forbehold, idet det blæser mere senere på efteråret, så fuglene på havet bliver vanskeligere at se. Det meget beskedne fald i procentandelen baseret på maksimumtalene synes at bekræfte, at fordelingen ikke ændrer sig meget.

Blandt de rastende Toppede Lappedykkere i Danmark i denne periode er givetvis trækgæster fra de andre nordiske lande. En skånsk ungfugl er således anmeldt ved Orø i Issefjorden 1. oktober (Salomonsen 1972).

### **Vinterperioden 21. december – 29. februar**

De fleste Toppede Lappedykkere forlader søerne om vinteren, men i milde vintre er der registreret rekordstore forekomster i Tissø (1690) og Furesøen (1160). Også for Tystrup-Bavelse Sø (max. 653), Esrum Sø (425) og Farum Sø (400) – alle på Sjælland – samt Vandet Sø i Thy (340) fandtes de største forekomster om vinteren; det samme gjaldt for en række kystlokaliteter. Sammenlagt er der talt mere end 50 Toppede Lappedykkere på 42 lokaliteter, hvoraf de 23 var kystlokaliteter (Fig. 3). Foruden Tissø og Furesøen havde 13 lokaliteter (syv i brak- og saltvand) 200 eller flere fugle.

Det højeste gennemsnitlige antal fugle i vinterperioden (summerede gennemsnit af maksimumtal for lokaliteterne) var 3500 i med. januar. Ult. februar nåede det samlede antal et minimum på 1500 fugle. For vinterperioden samlet registreredes 26% i brak- og saltvand. Beregnet alene på basis af det maksimale antal på hver lokalitet lå 38% i saltvand. Forekomsterne i saltvand er om muligt endnu stærkere underrepræsenterede om vinteren end i resten af året, idet fuglene her er særligt vanskelige at registrere. Ved de landsdækkende vandfugletællinger er der kun talt op til 1740 Toppede Lappedykkere i januar (Pihl et al. 1992), men i isvinteren 1986-87 blev der på basis af skibstransektorer

estimeret totaler på 4750 i Femer Bælt og 4700 på Rønne Banke (Laursen et al. in press). I milde vintre ligger de fleste af Østersøens estimerede 11 000 overvintrende fugle på relativt lavt vand langs den tyske kyst, men nogle ligger på op til 10-20 m vand (Durinck et al. 1994).

Ved indslag af frost, hvor søerne fryser til, er der registreret træk ud af landet og langs Hollands nordsødkyst (Camphuysen & van Dijk 1983, Jakobsen 1988). De Toppede Lappedykkere fra Sverige og Finland overvintrer hovedsageligt omkring Sortehavet, men en mindre del trækker mod sydvest til den sydlige Nordsø og Kanalen, inklusive de store hollandske søer (Adriaensen et al. 1993). Kuldeflugten fra Danmark går antagelig også mod sydvest, men ellers er det ikke helt klart, hvordan danske lappedykkere fordeler sig mellem den sydøstlige og den sydvestlige rute. To ringmærkede danske ynglefugle er anmeldt fra sydvest (hhv. Sydøstengland og Holland i januar) og to fra sydøst (hhv. Ukraine og Ruslands sortehavskyst i januar og pri. april), men gennemmeldningschancerne er givetvis langt mindre i sidstnævnte område end i Vesteuropa. Da nordvesteuropæiske fugle især tidligere også overvintrede på store søer i Schweiz, Østrig og Frankrig (Adriaensen et al. l.c.), er det sandsynligt, at også danske fugle kan trække hertil. De 11 000 overvintrende fugle i den sydlige del af Østersøen kommer antagelig fra Fenno-Skandinavien og de øvrige Østersølande.

### **Forårsrast 1. marts – 10. maj**

De danske ynglepladser besættes fra sidst i februar til midt i april, mens forårstrækket f.eks. ved Blåvandshuk varer frem til pri. maj (Jensen & Rabøl 1963, Møller 1978, Wæhrens 1981, Christensen 1987, Jakobsen 1988, Gram et al. 1990, Kjeldsen 1990, Petersen 1993). I denne periode er der registreret mere end 50 Toppede Lappedykkere på 78 lokaliteter, hvoraf de 29 er kystlokaliteter (Fig. 4). Topforekomsterne var i Mossø (1000-1100), Furesøen (960) og Tissø (946), og på yderligere otte lokaliteter (tre i brak- og saltvand) er der talt over 200 fugle.

Sammenlagt er der i gennemsnit (summerede gennemsnit af maksimumtal for lokaliteterne) talt 3300 med. marts, 4150 med. april og 2500 pri. maj som de højeste antal for de tre forårsmåneder. I disse tre måneder lå henholdsvis 19%, 10% og 2% i brak- og saltvand.

Nogle af de største forekomster langs kysterne stammer fra år med is på søerne til langt hen på foråret. Således er ansamlinger på 370 og 145 registreret langs kysten syd for Århus sidst i marts



Efter yngletiden samles en stor del af de Toppede Lappedykkere for at fælde i større søer og beskyttede fjorde. Op til 1970 er talt på en enkelt lokalitet i august-september. Foto: John Larsen.

1987, hvor der endnu var is på søerne. Men ellers forekommer store antal forårsrastende fugle især på en række af de søer, hvor der også er mange fugle om efteråret (og vinteren).

Toppede Lappedykkere kan normalt yngle allerede som etårige, men af forskellige årsager kan især yngre individer undlade at yngle (Cramp & Simmons 1977, Vlug 1985). Oversommende, ikke-ynglende Toppede Lappedykkere er registreret på en række af de dækkede lokaliteter; de er dog ikke nøjere behandlet her, idet en udredning kræver særlige undersøgelser. Under ynglefugleoptællingen i 1975 fandtes godt 10% af de registrerede fugle at være ikke-ynglende, hvilket er den samme andel som er fundet i Slesvig-Holsten (Berndt & Drenckhahn 1974, Asbirk & Dybbro 1978).

#### Forekomstændringer i løbet af de seneste årtier

På grund af materialets heterogene karakter er det kun i begrænset omfang muligt at påvise væsentlige ændringer i antallet af fugle på de enkelte lokaliteter. Mest udprægede og veldokumenterede har svingningerne været i Mossø. Her er den tidligere store ynglebestand og efterårsforekomst gået mar-

kant tilbage, især efter 1985 (Larsen 1985, Amtkjær 1991). Ynglebestanden forsvandt praktisk taget helt, og antallet af fugle efter yngletiden har i flere år ligget langt under 100. Årsagen til sammenbruddet var givetvis en voldsom opvækst af den indførte rovfisk sandart *Lucioperca lucioperca*, der næsten udryddede de bestande af småfisk (smelt *Osmerus eperlanus*, løje *Alburnus alburnus* og hork *Acerina cernua* m.fl.), som lappedykkerne levede af (Amtkjær l.c.). Efterfølgende er bestanden af sandart igen gået ned, og antallet af ynglende og rastende Toppede Lappedykkere er i stigning, men søen udnyttes stadig ikke som fældeplads for lappedykkere i større antal (Drasbech et al. 1994, Kirkeby 1994).

Hjarbæk Fjord har opvist lige så drastiske forekomstændringer siden inddæmningen i 1966, hvor fjorden blev næsten fersk. Umiddelbart efter inddigningen steg mængden af småfisk som hork, skalle *Rutilus rutilus*, trepigget hundestejle *Gasterosteus aculeatus* og aborre *Perca fluviatilis*, og antallet af fældende og efterårsrastende Toppede Lappedykkere steg tilsvarende og kulminerede med 1700 fugle i 1972 (Jepsen 1978). Herefter aftog forekomsterne til et lavere niveau – med und-

tagelse af en topforekomst på 3760 fugle i 1980 – måske som følge af, at fiskene efterhånden blev for store til lappedykkerne. De årlige forekomster afspejler således i høj grad svingninger i fiskebestandens artssammensætning og størrelsesfordeling, og er tillige signifikant positivt korreleret med sigtddyden. Siden midten af 1980'erne er lappedykkerforekomsterne igen faldet voldsomt, især i fældningstiden først på efteråret (Ettrup 1994).

Omkring Vorsø og Borre Odde i Horsens Fjord er antallet af fældende, rastende og overvintrende Toppede Lappedykkere steget betydeligt i løbet af de sidste ca 10 år. Først fra omkring 1986-87 begyndte observationerne at overstige 50 fugle, og fra de senere år er der rapporteret forekomster på over 500 fra Vorsø og 180 fra området vest for Borre Odde. Denne stigning er sket samtidig med, at andelen af småfisk som sort kutling *Gobius niger* i Vorsø-Skarvernes føde er steget væsentligt (Poul Hald-Mortensen pers. medd.), måske som et resultat af, at Skarverne har decimeret bestanden af større ulke *Myoxocephalus scorpius*, der er en væsentlig prædator på småfiskene. Noget tilsvarende synes også at være sket i Roskilde Fjord (Pelle Andersen-Harild in litt.).

I Farum Sø, hvor der først i 1960'erne forekom op til 400 efterårsrastende og overvintrende Toppede Lappedykkere, har der siden 1980 kun undtagelsesvist været mere end 50 fugle (lokalrapporter fra DOFs rapportgrupper, Bjarne Clausen in litt., egne observationer). Tilsvarende er der, med undtagelse af 1983, ikke talt over 50 lappedykkere omkring Tipperne i Ringkøbing Fjord siden 1980, hvor vandplanterne forsvandt på grund af overgødskning af fjorden. Tidligere fældede årligt mellem 100 og 173 fugle langs kanten af Tippergrunden (årsrapporter fra Tippernes feltstation).

Der er indikationer på lignende ændringer andre steder, men materialet tillader ikke sikre konklusioner.

## Diskussion

### Geografisk fordeling, antal og fænologi

Forekomster af Toppede Lappedykkere i større antal uden for yngletiden findes i høj grad i de samme dele af landet, hvor der også yngler mange. Særligt forekomsterne af fældende samt efterårs- og forårsrastende lappedykkere viser meget stor overensstemmelse med yngleforekomsterne (sammenlign Fig. 1, 2 og 4 med Fig. 1 i Asbirk & Dybbro 1978). Da der ikke registreres større trækbevægelser før september-oktober (Jakobsen 1988), ser det således ud til, at koncentrationerne af fæl-

dende fugle kommer fra relativt nærliggende ynglepladser, formentlig inden for 100-200 km fra fældepladsen. Det betyder, at der kan være sydsvenske og nordtyske ynglefugle blandt de fugle, der fælder i Danmark – og vice versa. Et mindre træk ses allerede i juli-august, og genfund af ringmærkede ungfugle (som ikke fælder svingfjerene) er gjort op til 3332 km fra klækningsstedet allerede først i august (Jakobsen l.c., Adriaensen et al. 1993). En ungfugl fra Nakskov er således genmeldt fra Nordtyskland allerede den 25. juli.

Antages det, at de 3500-4000 danske ynglepar i gennemsnit får 1,2-1,5 flyvedygtige unger (Cramp & Simmons 1977), at ikke-ynglende fugle udgør godt 10% af ynglebestanden (Asbirk & Dybbro 1978), og at der netto ikke sker noget borttræk fra landet, så opholder der sig mellem 12000 og 15000 Toppede Lappedykkere i Danmark i fældningstiden i august-september. Dette harmonerer rimelig godt med, at der i nærværende materiale i gennemsnit blev talt op mod 10000 fugle (summerede gennemsnit af maksimumtal) på lokaliteter med mindst 50 registrerede individer. Dels er der langt fra tale om systematiske optællinger, og dels ligger en del af fuglene tilbage på ynglepladserne (se f.eks. Gram et al. 1990, Petersen 1993). Endelig har hollandske undersøgelser vist, at der fældede næsten dobbelt så mange fugle på en lokalitet, som der maksimalt blev registreret på stedet (Piersma 1987).

Til sammenligning kan det nævnes, at der fælder mellem 10000 og 40000 Toppede Lappedykkere alene i IJsselmeer i Holland (Adriaensen et al. 1993). Hovedparten antages også her at komme fra relativt nærliggende ynglepladser, dvs. fra Holland og de nærmeste dele af nabolandene. Fra Nordtyskland kendes koncentrationer på op til 2500 individer tilsammen i Selenter See og Schaalsee (Berndt & Drenckhahn 1974).

Efter fældningen forlader mange af lappedykkerne søerne for enten at trække ud til nærliggende kyster eller direkte til overvintringsområderne. På søerne sker der en yderligere koncentration på et antal lokaliteter, hvoraf en del ikke blev benyttet i fældningstiden.

I 1970'erne, hvor der var jagt på arten fra 1. oktober til 29. februar, blev der f.eks. i jagtsæsonen 1975/76 skudt 2300 Toppede Lappedykkere, hovedsageligt i fjorde og andre lavvandede, kystnære områder: Roskilde Fjord, Lillebælt, Præstø Fjord, Det Sydfynske Øhav, Issefjord, Horsens Fjord, Randers Fjord, Nissum Bredning, Stadil Fjord, Ringkøbing Fjord, Ho Bugt m.fl. (Joensen 1978). Dette tyder på, at en væsentlig større andel af de



De fleste danske Toppede Lappedykkere overvintrer formentlig omkring Kanalen, som disse fugle i IJsselmeer i Holland, men en del trækker mod sydøst til Sortehavet. Foto: Erik Thomsen, Biofoto.

Toppede Lappedykkere opholder sig i saltvand på denne tid af året (og om vinteren), end nærværende materiale lader formode. Som et minimum kan der formentlig sammenlagt raste i størrelsesordenen 8-10000 fugle samtidig i de danske søer og indre farvande om efteråret, men endnu flere passerer formentlig landet i samme periode.

I vintertiden er andelen af Toppede Lappedyk-

kere i saltvand formentlig også underrepræsenteret i nærværende materiale. De midt- og østjyske søer forlades af langt hovedparten af fuglene, hvorimod de store sjællandske søer kan opvise endog meget store koncentrationer i milde vintre. Sammenlagt kan der formentlig overvintrere mindst 5000 Toppede Lappedykkere i Danmark i milde vintre. Meget få er fundet i forbindelse med olieudslip (Joensen

1972a, 1972b, Joensen & Hansen 1977), hvilket tyder på, at der ikke er tale om større koncentrationer.

Den samlede vinterbestand i Nordvesteuropa er estimeret til 150 000 fugle (O'Donnell & Fjeldså in press). Alene i IJsselmeer og Grevelingensøen i det inddigede Rhindelta vurderes antallet af overvintrende fugle at være 20 000, foruden 14-20 000 langs kysterne i den sydlige del af Nordsøen (Adriaensen et al. 1993, Camphuysen & Leopold 1994, Skov et al. 1995). Vinterforekomsterne i Holland er steget markant siden sidst i 1970'erne, samtidig med at antallet af overvintrende fugle i de schweiziske søer er reduceret fra oftest 30-40 000 i 1970'erne til nu oftest under 20 000 (Adriaensen et al. l.c.). Årsagen til denne ændring antages at være fremkomsten af gunstige overvintringsområder i de store menneskeskabte søer i Holland.

Under forårstrækket i Danmark kan der måske igen forekomme en del trægæster på vej til de andre nordiske lande, men ellers er det givetvis først og fremmest vore egne ynglefugle, der ses i større koncentrationer på søer, fjorde og andre kystnære områder, inden de fordeler sig på ynglepladserne. Alene ynglefuglene udgør 7-8000 fugle, hvortil kommer et mindre antal ikke-ynglende fugle samt trægæster. Fordelingen af forårsrastende fugle afspejler naturligt nok i endnu højere grad ynglebestandens fordeling end fældningskoncentrationerne.

### **Karakteristik af fældnings-, raste- og overvintringslokaliteterne**

Betingelsen for, at større antal af Toppede Lappedykkere forekommer på en lokalitet, er tilstedeværelsen af rigelige mængder fisk på op til 15-20 cm's længde (Woolhead 1986). Specielt for fældende fugle er det også vigtigt, at der ikke er alt for vindeksponeret, og at der ikke er for mange forstyrrelser, idet lappedykkerne ikke kan flyve i de 2-3 uger, hvor de fælder svingfjerene (Vlug 1974). Piersma (1988) fandt, at mængden af småfisk i den optimale størrelse for lappedykkerne i IJsselmeer, dvs. årsyngel af smelt og hork, netop toppede under svingfjærfældningen. Tidspunktet for fældningen bestemmes altså ikke alene af yngletidens afslutning, men tilsyneladende også af en kulmination i fødemængden.

Sigttybden (som afspejler eutrofieringsgraden) er formentlig af mindre betydning. Mængden af småfisk – og dermed ynglebestandene af Toppede Lappedykkere – er oven i købet steget i mange søer som følge af den tiltagende forurening med næringsstoffer (Asbirk & Dybbro 1978, Nilsson

1978). Den positive effekt fortsætter dog kun til det punkt, hvor forureningen kvæler fiskeyngelen og dermed tilgangen af føde til lappedykkerne.

Erik Jeppesen, Danmarks Miljøundersøgelsesafdeling for ferskvandsøkologi, har venligst kommenteret de typer af søer, hvor der er registreret mere end 200 Toppede Lappedykkere i de forskellige perioder. De fleste af de søer, der primært udnyttes i fældningstiden, men kun i mindre grad senere på året, er forholdsvis rene og relativt dybe. At fuglene udnytter disse søer i sensommeren, men kun i mindre grad senere på efteråret, kan hænge sammen med, at en meget stor del af fiskeyngelen konsumeres af rovfisk i løbet af efteråret. Dette er ikke i samme grad tilfældet for de mere næringsrige søer, dels fordi der produceres mere yngel i disse søer, og dels fordi mængden af rovfisk er væsentligt lavere i forhold til mængden af byttefisk. De søer, der også i høj grad udnyttes senere på efteråret (og i visse tilfælde også om vinteren), er således moderat næringsrige til meget næringsrige. Forstyrrelser i fældningstiden kan desuden være en medvirkende årsag til, at visse søer udnyttes mindre i fældningstiden end senere på året.

Søer med overvintrende lappedykkere er generelt dybe (eller store og/eller brakke), så isdannelse sker sent. Forårskoncentrationerne styres tilsyneladende især af nærheden til ynglepladserne.

De søer, der udnyttes af flest Toppede Lappedykkere uden for yngletiden, afviger betydeligt fra ynglesøerne, der oftest er mindre søer med 2-10 ha vandflade. I store søer med over 3 m vanddybde er der en relativt lav tæthed af ynglende lappedykkere (Asbirk & Dybbro 1978; se også Amtkjær 1991 og Brøgger-Jensen & Jørgensen 1992).

De mange observationer fra DOFs rapportgrupper blev sammenstillet af Jacob Sterup Andersen (Fyn), Kim Biledgaard (Vejle Amt), Michael Bladt (Sønderjyllands Amt), Peter Lange (Århus Amt), Michael Fink Jørgensen, Peer Lindballe og Jan Smidt (Sjælland), Uffe B. Nielsen (Lolland-Falster), Gerner Majlandt (Ringkøbing Amt) og Hans P. Stange (Bornholm) samt Gorm Thyge Wæhrens (Nordjysk Ornitologisk Kartotek). Yderligere observationer og oplysninger blev leveret af Pelle Andersen-Harild, Meta Bischoff, Jan Bolding, Lars Borup, René Christensen, Bjarne Clausen, Claus Dalskov, Henrik Dissing, Christian Elbek, Jakob Engelhard, Gert Fahlberg, Anders Fischer, Lars Gissing Hansen, Poul Henrik Hartz, Hakon Hemmingsen, Leif Jacobsen, Palle Uhd Jepsen, Kurt Due Johansen, Hans Erik Jørgensen, Tommy Kaae, Carsten G. Laursen, Ole Lemming, Hans Jørgen Bruun Pedersen, Jan Smidt, Bent Stovgård, Søren Thomsen og Lars Thomas. Data fra Danmarks Miljøun-



dersøgelse, Flora- og Faunaøkologi, er stillet til rådighed af Pelle Andersen-Harild (feltstationerne) og Stefan Pihl (flytællinger).

Erik Jeppesen, Danmarks Miljøundersøgelses afdeling for ferskvandsøkologi, har vurderet typerne af de søer, hvor der er registreret flest lappedykkere i de forskellige perioder, og Jacob Sterup Andersen, Kim Biledgaard, Jon Fjeldså, Jens Kirkeby og Peter Lange har kritisk gennemlæst manuskriptet og bidraget med værdifulde oplysninger og kommentarer.

Alle bedes modtage min bedste tak. Jeg håber med dette arbejde at have vist hvor mange muligheder, der er i rapportgruppernes materiale, og dermed at have inspireret nogle af de mange aktive feltornitologer til at lave tilsvarende sammenstillinger og analyser.

## Summary

### Non-breeding gatherings of Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* in Denmark

An estimated total of 3500-4000 pairs of Great Crested Grebes breed in Denmark (Asbirk & Dybbro 1978, Olsen 1992). Many of these birds congregate in certain lakes and coastal waters for their post-breeding moult during July-September, and some stay during winter. Based on data collated largely during 1975-1994 by the so-called 'Report committees' of the Danish Ornithological Society, together with a number of other published and unpublished sources, the distribution of aggregations of 50 or more moulting, staging and wintering grebes are mapped (Figs 1-4), and the total number of birds is estimated.

From early July to mid-September moulting aggregations of Great Crested Grebes were recorded on 114 sites (Fig. 1); 49 of these were in salt or brackish water. The two most important sites, with 1970 and 1250 birds respectively, were in coastal areas. Numbers increase during July and peak in August or early September. Adding the maximum numbers from all localities yields totals of 9600 birds in late August and 9700 in early September. Including juveniles and non-breeders the true figure should be between 12000 and 15000 individuals, provided that no net immigration takes place. Again based on maximum figures, 47% of the birds were recorded on coastal sites. This may be an underestimate, however, since the grebes are more difficult to record at sea than on lakes.

During the autumn migration from late September to mid-December occurrences of more than 50 grebes were recorded on 80 sites; 30 of these being coastal (Fig. 2). The absolute peak record was 3760 individuals in Hjarbæk Fjord on 29 September 1980. Many birds leave the country during this period (and some foreign migrants probably pass through), and the remaining birds are concentrated on fewer sites. Added maximum numbers give decreasing totals from 6100 in mid-October to 4350 in December. True numbers are likely to be at least 8000-10000 birds. According to the maximum figures, 43% of the birds were on coastal sites, but this is likely to be a gross underestimate since grebes at sea are

even more difficult to record during the windy late autumn than earlier in the season.

During mild winters, record numbers were found in a few lakes (max. 1690; Fig. 3). Otherwise many lakes, especially in central Jutland, were almost abandoned in winter. Fifty birds or more were recorded on 42 sites, of which 23 were coastal. Total numbers based on maximum figures add up to a winter peak of 3500 in mid-January and a low of 1500 in late February, but the actual number is probably at least 5000 birds in both cases. Again based on peak records per site, 38% were found on coastal sites, but this proportion is likewise considered a gross underestimate.

Cold-weather movements out of the country have been recorded during winter (Jakobsen 1988). The majority of these birds probably move southwest towards inshore and fresh water areas in the Netherlands (Adriaensen et al. 1993, Skov et al. 1995), although ringing records of Danish breeders show that some winter at the Black Sea (two recoveries, the same number that have been recovered in the Channel region; Ringing Office of the Zoological Museum, University of Copenhagen).

The Danish breeding sites are re-occupied from late February to mid-April, whereas spring passage is recorded until early May (Jakobsen 1988). During this period 50 or more birds were recorded on 78 sites, of which 29 were coastal (Fig. 4). Large numbers of staging grebes were recorded both in certain big lakes and along coasts, the latter especially in years with late ice break-up on the lakes; the proportion occurring on coastal sites decreases to a few percent from early March to early May.

The utilization of the different sites during the year seems primarily to be governed by the density and accessibility of appropriate prey, i.e. up to 15-20 cm fish. The moulting birds may prefer sheltered sites, whereas the visibility in the water (i.e. eutrophication) appears to be unimportant: the desertion of certain lakes after the moult may actually be related to the relatively clear water of these lakes, as compared to eutroficated lakes with more prey and fewer predatory fish. Lakes with wintering grebes are generally deep (or large, and/or brackish) and hence freeze over less easily.

## Referencer

- Adriaensen, F., P. Ulenaers & A.A. Dhondt 1993: Ringing recoveries and the increase in numbers of European Great Crested Grebes *Podiceps cristatus*. – *Ardea* 81: 59-70.
- Amtkjær, J. (red.) 1991: Mossø's fugle 1985-89. – Århus Amt, Landskabskontoret.
- Asbirk, S. & T. Dybbro 1978: Bestandsstørrelse og habitatvalg hos Toppet Lappedykker *Podiceps cristatus* i Danmark 1975. – *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 72: 1-13.
- Berndt, R.K. & D. Drenckhahn (red.) 1974: *Vogelwelt Schleswig-Holsteins*. Band 1. – Kiel.
- Brøgger-Jensen, S. & H.E. Jørgensen 1992: Vandfugle og søers miljøtilstand. – Miljøprojekt nr 200, Miljøministeriet, Miljøstyrelsen.
- Camphuysen, K. & J. van Dijk 1983: Seabirds and estuary birds along the Netherlands coast, 1974-79. –

- Limosa 56: 81-230. (Hollandsk med engelsk resumé.)
- Camphuysen, C.J. & M.F. Leopold 1994: Atlas of seabirds in the southern North Sea. – IBN Research Report 94/6, NIOZ-Report 1994-8, Texel.
- Christensen, J.O. 1987: Nissum Fjords fugleliv 1983-1985. – Landbrugsministeriets Vildtforvaltning, Vildtreservatkontoret.
- Cramp, S. & K.E.L. Simmons (red.) 1977: The birds of the western Palearctic. Vol. 1. – Oxford University Press, Oxford.
- Drasbech, L., K. Schacht, P.N. Jensen & J. Amtkjær 1994: Mossø 1992. – Århus Amt, Natur og Miljø.
- Durinck, J., H. Skov, F.P. Jensen & S. Pihl 1994: Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. – Ornis Consult, Copenhagen.
- Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse. – Dansk Ornitologisk Forening, København.
- Ettrup, H. 1994: Udvikling i fuglebestande i Hjarbæk Fjord 1967-1993 i relation til miljøforhold og ændret slusedrift. – Faglig rapport fra DMU nr 112.
- Falk, K. & S. Brøgger-Jensen 1990: Fuglene i internationale beskyttelsesområder i Danmark. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Gram, I., H. Meltofte & L.M. Rasmussen 1990: Fuglene i Tøndermarsken 1978-1988. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Jacobsen, E.M. 1994: Ynglefuglerapport 1994. – Dansk Ornitologisk Forenings Fugleregistreringsgruppe, København.
- Jakobsen, B. 1988: Trækket af lappedykkere ved Blåvandshuk 1963-1977. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 82: 1-6.
- Jensen, B. & J. Rabøl 1963: Toppet Lappedykker. – Feltornitholog 5: 65-67.
- Jepsen, P.U. 1978: Vildtreservatet Hjarbæk Fjord. – Danske Vildtundersøgelser nr 30.
- Joensen, A.H. 1972a: Oil pollution and seabirds in Denmark 1935-1968. – Dan. Rev. Game Biol. 6(8): 1-24.
- Joensen, A.H. 1972b: Studies on oil pollution and seabirds in Denmark 1968-1971. – Dan. Rev. Game Biol. 6(9): 1-32.
- Joensen, A.H. 1978: Hunting of divers, grebes, cormorants and auks in Denmark in 1975/76. – Dan. Rev. Game Biol. 10(9): 1-20.
- Joensen, A.H. & E.B. Hansen 1977: Oil pollution and seabirds in Denmark 1971-1976. – Dan. Rev. Game Biol. 10(5): 1-31.
- Johansen, K.D. 1990: Odense Fjord - for mennesker og fugle. – Dueslaget.
- Johansson, L.P. 1979: Horskær-Kalsemade Rev. – Gejrfuglen 15: 90-95.
- Jørgensen, H.E. 1991: Fugle ved Maribosøerne 1975-1990. – Storstrøms Amt, Nykøbing F.
- Kirkeby, J. 1994: De midtjyske søer. Svømmefugle 1994. – Århus Amt, Natur og Miljø.
- Kjeldsen, S. 1990: Tipperne. Årsrapport over observationer 1989. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Larsen, L.G. 1985: Lappedykkerne i Mossø. Ornitologiske undersøgelser af fuglelivet i Mossø med særlig henblik på menneskelige aktiviteters indvirkning på lappedykkere. – Århus Amtskommune, Amtsfredningskontoret.
- Laursen, C.G. 1993: Fuglelivet i Gødstrup Sø. – Dansk Ornitologisk Forenings lokalafdeling Ringkøbing Amt.
- Laursen, K., S. Pihl, H. Skov, J. Durinck, F. Danielsen, J. Frikke & M. Hansen in press: The numbers and distribution of waterfowl in Denmark 1987-1989. – Dan. Rev. Game Biol.
- Meltofte, H. & J. Fjeldså (red.) 1989: Fuglene i Danmark. Bind 1. – Gyldendal, København.
- Møller, A.P. (red.) 1978: Nordjyllands Fugle - deres yngleudbredelse og trækforhold. – Scandinavian Science Press Ltd., Klampenborg.
- Nielsen, M. 1995: Tilbagegang for følsomme arter. – DOF-nyt 2/95: 19-20.
- Nilsson, S. 1978: Breeding waterfowl in eutrophicated lakes in south Sweden. – Wildfowl 29: 101-110.
- O'Donnell, C. & J. Fjeldså in press: Grebes. A global action plan for their conservation. – Species Survival Commission Action Plan, IUCN, Gland.
- Olsen, K.M. 1992: Danmarks Fugle - en oversigt. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Petersen, B. 1993: Vejlerne. Årsrapport over observationer 1990. – Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Piersma, T. 1987: Population turnover in groups of wing-moulting waterbirds: the use of natural marker in Great Crested Grebes. – Wildfowl 38: 37-45.
- Piersma, T. 1988: The annual moult cycle of Great Crested Grebes. – Ardea 76: 82-95.
- Pihl, S., K. Laursen, J.P. Hounisen & J. Frikke 1992: Landsdækkende optællinger af vandfugle fra flyvemaskine, januar/februar 1991 og januar/marts 1992. – Faglig rapport fra DMU nr 44.
- Preuss, N.O. 1969: Lappedykkernes (*Podiceps*) udbredelse og talforhold som ynglefugle i Danmark. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 63: 174-185.
- Salomonsen, F. 1972: Fugletrækket og dets gåder. – Munksgaard, København.
- Skov, H., J. Durinck, M.F. Leopold & M.L. Tasker 1995: Important Bird Areas for seabirds in the North Sea. – BirdLife International, Cambridge.
- Søgaard, B. 1985: Vildtreservaterne og vandfuglene. Vandfugletællinger i vildtreservaterne 1976-1984. – Landbrugsministeriets Vildtforvaltning.
- Vlug, J.J. 1974: Concentrations in summer of Great Crested Grebes *Podiceps cristatus* in Friesland on the lake "IJsselmeer". – Limosa 47: 16-22. (Hollandsk med engelsk resumé.)
- Vlug, J.J. 1985: "Nichtbrüter" bei Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*) und Haubentaucher (*Podiceps cristatus*). – Corax 10: 474-480.
- Woolhead, J. 1986: Ecology of bird communities in eutrophicated lakes in northern Zealand, Denmark, with special emphasis on fish-eating birds. – Specialrapport, Zoologisk Museum, Københavns Universitet.
- Wæhrens, G.T. 1981: Fuglene ved Klejtrup sø. – BFNs Forlag, Klitmøller.

Antaget 27. oktober 1995

Hans Meltofte  
Dansk Polarcenter  
Strandgade 100H  
1401 København K