

Skarv *Phalacrocorax carbo*

Great cormorant

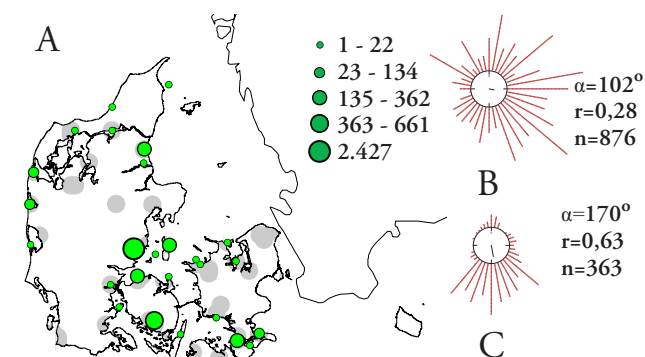


Fig. 2.A) Mærkningslokaliteter for fugle, der senere er genmeldt som døde, og artens danske yngleudbredelse (1993-96). Ringing site for birds later recovered as dead, and breeding distribution (1993-96). B) Retning af spredning (juli-sept, >10 km). C) Retning af direkte efterårstræk (okt-dec, >100 km). B) Direction of dispersal (July-Sep, >10 km). C) Direction of direct autumn migration (Oct-Dec, >100 km).

Skarvens udbredelse strækker sig fra Grønland i nord til Sydafrika og New Zealand i syd. Underarten mellemskarv, *P. c. sinensis*, som yngler i Danmark, er udbredt i hele Europa og i Asien til Stillehavet. Den europæiske bestand af mellemskarv har sin hovedudbredelse i Danmark, Holland og omkring Østersøen. I Danmark yngler skarven ved fjorde og kyster, især i de indre farvande, og i

mindre grad ved ferskvandslokaliteter. I 1800-tallet blev arten udryddet som ynglefugl i Danmark, og først i 1938 etablerede den sig igen. Efter 1972, hvor beskyttelsen af arten blev øget i Danmark og det øvrige Europa, er der gradvist blevet flere og flere kolonier. I løbet af årene 1993-2004 har antallet af ynglepar ligget ret stabilt på omkring 39.000 par (Eskildsen 2004). I 2000-2003 var der 50 yngle-

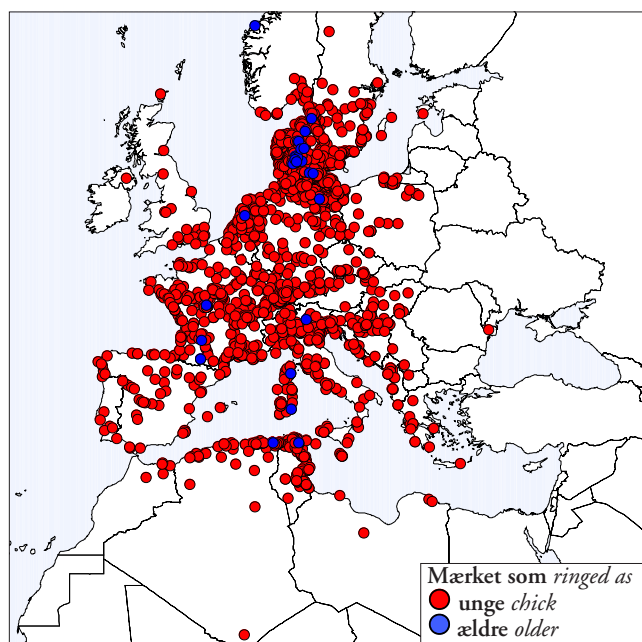


Fig. 1. Samtlige genfund af skarv ringmærket i Danmark og genmeldt som døde (n=4.606). All recoveries of great cormorant ringed in Denmark and recovered as dead (n=4,606).

Fakta Facts

Mærkninger Birds ringed 36.203

Genmeldinger (ekskl. aflæsninger)

Recoveries (excl. controls)

Antal fugle No. of individuals 4.606

-heraf uden for Danmark Recovered abroad 2.320 (50%)

-heraf mærket som unger Ringed as chicks 4.579 (99%)

Genmeldingsandel Proportion recovered 13%

Mærket i udlandet og genmeldt i Danmark 483

Ringed abroad and recovered in Denmark

Ekstremer Extremes

Højeste alder Oldest bird 21 år 4 mdr.

Længste afstand Longest dist. Algeriet Algeria 3.877 km

Nordligst Northernmost Norge Norway (62° 23'N)

Sydligst Southernmost Algeriet Algeria (20° 30'N)

Østligst Easternmost Rumænien Romania (28° 50'E)

Vestligst Westernmost Spanien Spain (09° 15'W)

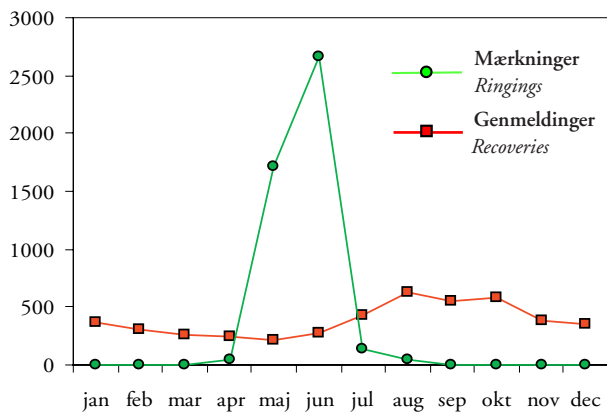


Fig. 3. Mærknings- og genmeldingsmåned for dødfund af skarv. Month of ringing and recovery of great cormorant recovered as dead.

kolonier i Danmark, men i 2004 steg tallet til 59 (Eskildsen 2004).

Underarten storskarv, *P. c. carbo*, der bl.a. yngler i Norge og Storbritannien, optræder i Danmark fra august-september til april-maj.

Mærknings- og genmeldingsdata

I Danmark er der ringmærket 36.203 skarver. De første blev mærket af Dansk Ornithologisk Central i 1940. Frem til 1973 var der blot ringmærket 440 skarver, men fra sidst i 1970'erne steg det årlige antal markant (fig. 4).

Den storstilede mærkning blev udført fra feltstationen på Vorsø under den daværende Fredningsstyrelse. Mærkningen blev videreført under Skov- og Naturstyrelsen og senere Danmarks Miljøundersøgelser, stadig med Vorsø som den vigtigste koloni for mærkning og undersøgelse af farveringmærkede skarver. I 2002 blev 3.866 fugle ringmærket i forskellige kolonier, hvilket er det højeste antal til dato. En stor del af skarverne er ringmærket både med en metalring og en farvet plastikring, som kan aflæses på afstand med kikkert. Her skal blot omtales genfund af døde skarver, idet resultaterne af aflæsninger er behandlet særskilt i det efterfølgende afsnit.

I alt 4.606 ringmærkede skarver er genmeldt som døde, svarende til en genmeldingsandel på 13%. De genmeldte fugle er med få undtagelser mærket som redeunger i maj og juni (fig. 3). Der er ringmærket skarver i mange af de større danske ynglekolonier. Lidt over halvdelen af de dødfundne fugle er mærket på Vorsø, og desuden stammer en stor del fra Brændegård Sø på Fyn (14%), Mågeøerne ved Bogense (8%) og Toftesø i Lille Vildmose (5%). Desuden er genfundet 483 skarver mærket i udlandet, herunder adskillige af racen storskarv *P. c. carbo*.

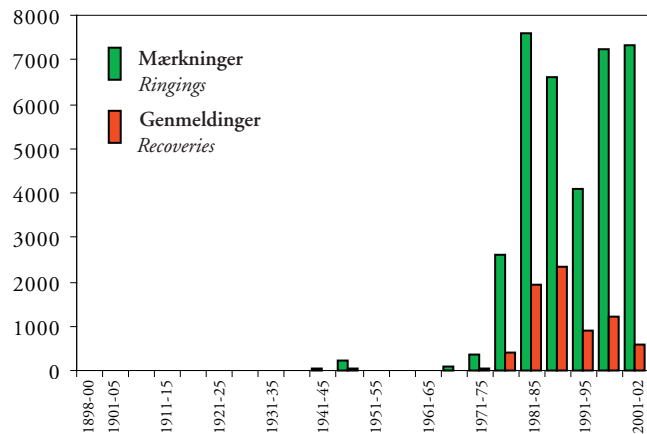


Fig. 4. Mærknings- og genmeldingsår for skarv ringmærket i Danmark. Ringing and recovery year of great cormorant ringed in Denmark.

Træk og overvintring

Danske ynglefugle. I juli befinder en stor del af skarverne sig endnu i kolonierne, og ca. 60% af de fugle, der er genfundet uden for kolonien, er genfundet mindre end 100 km derfra. Kolonierne forlades i juli-august (Bregnballe & Rasmussen 2000), men indtil oktober er hele 84% fortsat genfundet mindre end 400 km fra kolonierne. Gennemsnitspositionerne for august og september ligger i Danmark, hvor skarver er genfundet ved stort set alle danske kyster samt ved kyst- og indlandslokaliteter i det sydlige Sverige, Nordtyskland og Polen. Før det egentlige træk er de vigtigste områder Syd- og Sydøstdanmark og Mecklenburg-Vorpommern. Skarverne spredes i denne periode i alle retninger i forhold til kolonierne

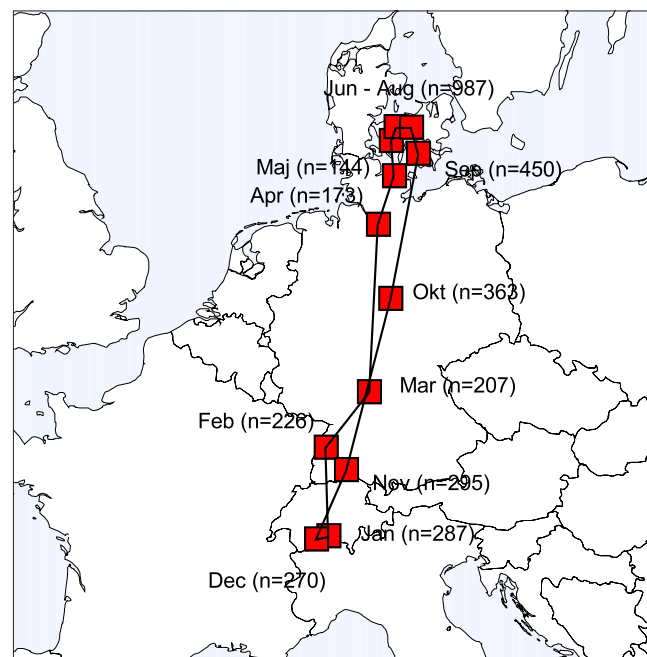


Fig. 5. Månedlige gennemsnitspositioner for dødfund af skarv ringmærket i Danmark. Monthly mean positions for great cormorant ringed in Denmark and recovered as dead.

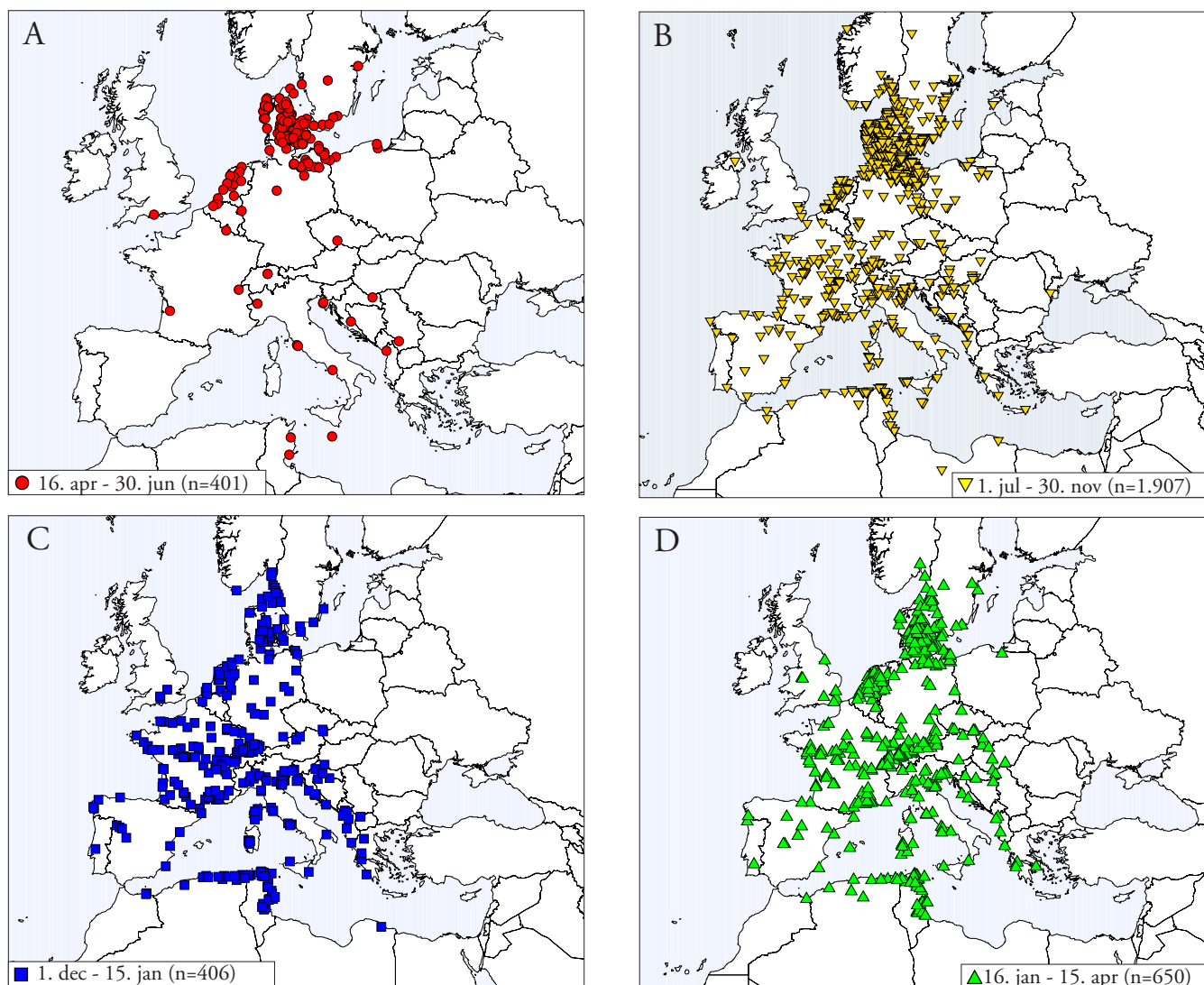


Fig. 6. Genfund af skarv ringmærket i Danmark og genfundet som døde i A) en efterfølgende ynglesæson, B) efterårs-, C) vinter- og D) forårsperioden. Recoveries of great cormorant ringed in Denmark and recovered as dead in A) a subsequent breeding season or during B) autumn, C) winter and D) spring.

(fig. 2B). Overordnet set er der dog en svag tendens til, at flest trækker mod østsydøst (fig. 2B) (se også Bregnballe & Rasmussen 2000). Det ser ud til, at der er sket en ændring i de unge skarvers spredningsmønstre. Hvor hovedparten af fuglene til og med 1980'erne trak mod sydøst til bl.a. Smålandsfarvandet og Nordøsttyskland, er flere nu genfundet nordøst for mærkningslokaliteten. Her er danske ungfugle bl.a. genfundet ved den svenske Kattegatkyst, og flere er fundet i indlandet i det sydlige Sverige. En ungfugl blev genfundet 700 km mod nordnordøst i Jämtland i Sverige. Skønt skarver fra de enkelte kolonier overordnet set genfindes i de samme områder sidst på sommeren, adskiller gennemsnitspositionen for sydsjællandske og sydfynske fugle sig dog fra fugle fra det sydvestlige Kattegat og Nordøstjylland (Bregnballe & Rasmussen 2000). I perioden før det egentlige

efterårstræk benytter ungfuglene indlandslokaliteter i højere grad end de ældre fugle (Bregnballe & Rasmussen 2000).

Afrejsen fra Nordeuropa foregår gradvis. En enkelt ungfugl er skudt af en fisker i Tunesien omkring 20. august 1985, men det egentlige træk foregår primært i september-november (fig. 5). Fordelingen af danske skarver i efterårsperioden er meget spredt, fra Portugal og Spanien i vest til Rumænien, Grækenland og Libyen i øst (fig. 6B).

Ældre fugle forlader Danmark før førsteårsfuglene. I september er førsteårsfuglenes gennemsnitsposition stadig i Danmark, mens gennemsnittet for de ældre fugle er i det nordlige Tyskland ($P < 0,001$). I oktober ligger gennemsnitspositionen for både førsteårsfugle og ældre i det centrale Tyskland.

Fuglene benytter to overordnede ruter: en vestlig rute langs Atlanterhavskysten og en, som går over land

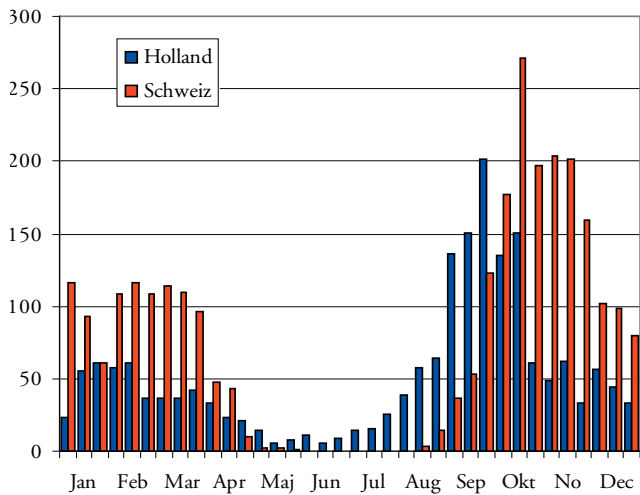


Fig. 7. Antal danske, farvemærkede skarver aflæst i Holland (blå søjler) og Schweiz (røde søjler) pr. 10-dages-periode. *Number of colour ringed great cormorants from Denmark resighted in the Netherlands (blue bars) and Switzerland (red bars) per 10-day-period.*

via de de store europæiske floder (Rhinen, Rhône m.fl.). På den vestlige trækrute passerer fuglene gennem Holland og Belgien. I Holland er specielt IJsselmeer et vigtigt område for danske skarver i sensommeren og efteråret. Hertil ankommer fuglene fra juli, og antallet af genfund af døde danske skarver og aflæsninger af efterårsrastende fugle kulminerer fra starten af september til midt i oktober (fig. 7). Aflæsninger af farveringmærkede skarver har vist, at nogle forbliver i Holland vinteren igennem, mens andre trækker videre via floderne til overvintringsområder i Tyskland, Schweiz eller Middelhavsområdet. Atter andre fortsætter trækket mod sydvest langs den vesteuropæiske kyst (fig. 8). I Frankrig er fundet flest døde skarver i oktober, og på Den Iberiske Halvø flest fra oktober til marts. Den gennemsnitlige trækretning for fugle ringmærket i det østlige Danmark (191°), er en smule mere vestlig end retningen for fugle, ringmærket i Vestdanmark (188°) ($P < 0,05$).

I de alpine søer (i Schweiz og grænseområderne til Østrig og Tyskland) ankommer de danske skarver fra midten af august, og her kulminerer antallet af aflæsninger ultimo september til ultimo november (fig. 7), altså ca. en måned senere end i Holland. Gennemsnitspositionen af de dødfundne skarver er også placeret i Sydtykland i november (fig. 5)

Farveringmærkningen viser, at en del af de danske skarver, der ankommer til de alpine søer i efteråret, bliver i området hele vinteren. Andre krydser Alperne for at tilbringe vinteren ved Po-floden i Norditalien, mens atter andre fortsætter trækket via Rhône-floden til Sydfrankrig (Camargue) eller videre til andre områder ved Middelhavet (fig. 8).

Genfund og aflæsninger tyder på, at flere hunner end hanner tager den vestlige rute langs Atlanterhavet (Bregnballe m.fl. 1997). Ældre fugle bruger i højere grad end førsteårsfuglene rasteområder i Mellemeuropa (Bregnballe m.fl. 1997). Desuden raster de ældre fugle i længere tid i Mellemeuropa, mens ungfuglene overflyver disse områder og ankommer tidligere til Middelhavet (Bregnballe m.fl. 1997).

I vinterperioden er de danske skarver genfundet over store dele af Vest- og Centraleuropa samt i Nordafrika (fig. 6C). Gennemsnitspositionen for vinterkvartererne er centreret i Schweiz. Vigtige overvintringsområder er kyster og laguner ved det vestlige Middelhav og det centrale Europa. Ved Middelhavet er flest danske skarver genfundet i Sydfrankrig og i det nordøstlige Italien samt ved de lavvandede områder ud for Tunesiens kyst og i Algeriet. Genfundene viser, at adskillige krydser Middelhavet via Korsika og Sardinien (fig. 6B & fig. 6C). En enkelt dansk skarv er genfundet i Sahara i det sydlige Algeriet, næsten 4.000 km fra ynglekolonien på Fyn.

I vinterperioden er omkring 6% af gemeldingerne fra Danmark, hvor flest fugle overvintrer i de indre farvande og den sydlige del af Kattegat. Desuden er danske skarver i vinterperioden fundet ved Sveriges Kattegatkyst, i det nordlige Tyskland, i Holland, Belgien og enkelte i det sydlige England (fig. 6C).

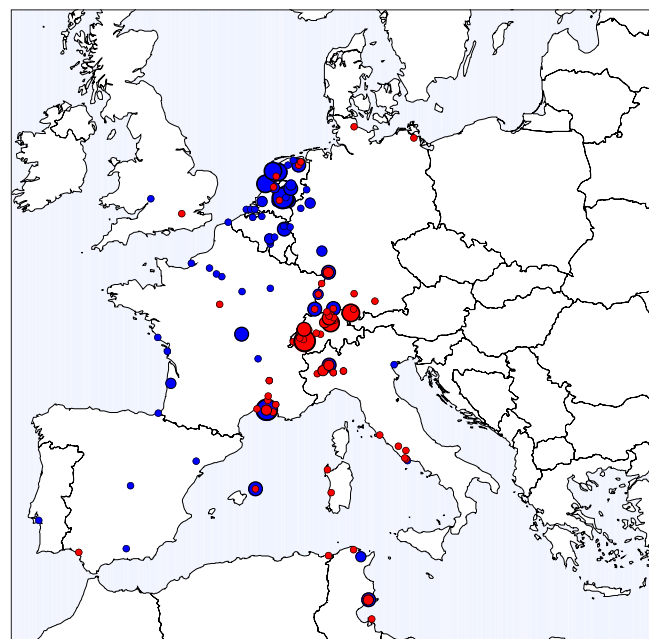


Fig. 8. Aflæsninger i vinterperioden (16. november - 15. februar) af farvemærkede skarver, der også er aflæst i Holland (blå) eller Schweiz (rød) i sensommeren og efteråret (1. juli - 15. november). *Resightings during winter (16. November - 15. February) of colour ringed great cormorants also seen in the Netherlands (blue) or Switzerland (red) during autumn (1. July - 15. November).*

Vintergennemsnittet var generelt nordligere i perioden 1990-2002 end tidligere ($P < 0,01$). Denne forskydning mod nord ses også mellem første og anden halvdel af 1990'erne ($P < 0,001$). Flere hanner end hunner forbliver i Nordeuropa uden for yngletiden (Bregnballe m.fl. 1997). Ser man på fordelingen af skarver i vinterperioden har de unge fugle i første vinter en mere sydlig fordeling end de ældre fugle (Bregnballe m.fl. 1997).

En del af fuglene benytter sig af den samme træk- og overvintringsstrategi år efter år. Nogle overvintrer i danske farvande, andre trækker til det samme område ved Middelhavet (Bregnballe & Gregersen 1999).

Returtrækket fra vinterkvartererne i Middelhavet foregår i februar-marts. I Nordafrika er kun få danske skarver genfundet efter 15. marts og antallet af genfund i Schweiz og Sydtykland er lavt efter marts. De unge førsteårsfugle trækker senere retur end de ældre og forlader således de schweiziske søer flere uger efter disse (Bregnballe m.fl. 1997). I forårsmånederne er der genfundet danske skarver i de samme områder som under efterårstrækket.

De første ynglefugle, som ankommer til kolonierne i januar-februar, har formentlig overvintret i Nordeuropa (se næste afsnit). Hovedparten ankommer i marts-april. Nogle fugle trækker hurtigt tilbage til Danmark, f.eks. fra Frankrig på fem dage og fra Italien på tre dage (Bregnballe m.fl. 1997). Ikke alle

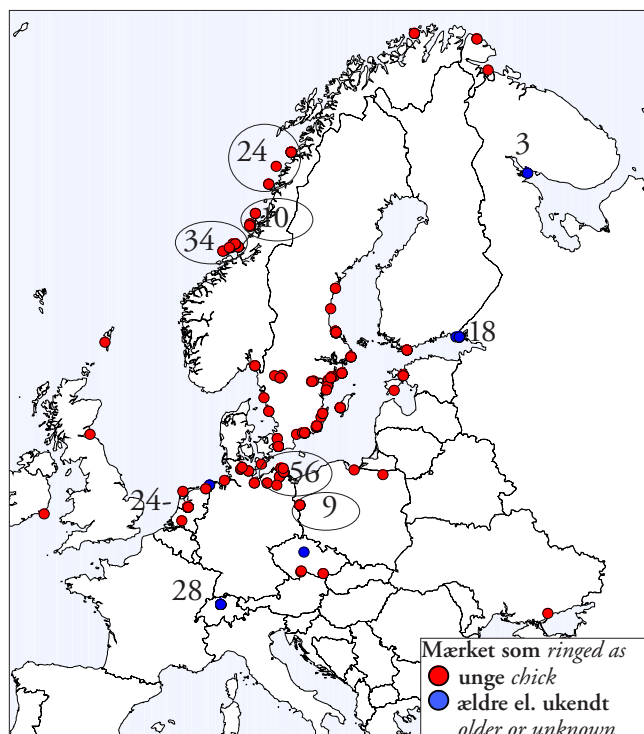


Fig. 9. Mærkningslokaliteter for skarv ringmærket i udlandet og genfundet i Danmark ($n=483$). Ringing sites of great cormorant ringed abroad and recovered in Denmark ($n=483$).

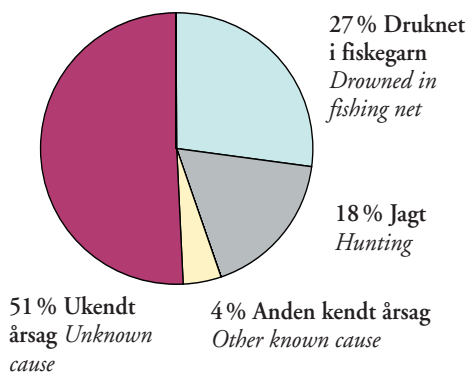


Fig. 10. Dødsårsager for skarv ringmærket i Danmark ($n=4.606$). Cause of death of great cormorant ringed in Denmark ($n=4,606$).

danskudklækkede skarver vender tilbage til Danmark i deres andet kalenderår. Således er flere etårige danske skarver genfundet i Sydeuropa i sommerperioden. Som det fremgår af afsnittet om farvemærkede skarver, er danskmærkede fugle fundet som ynglefugle i en række andre lande.

Træk- og vintergæster. Uden for yngletiden optræder skarver fra vore nabolande i de danske farvande og søer. I Danmark er genfundet 483 skarver, ringmærket i udlandet, heraf omkring halvdelen i Sverige (fig. 9). De svenske fugle dukker op i de danske farvande i juli, og antallet af genfund toppe i september, og forbliver højt i oktober. Adskillige svenske skarver er genfundet i Danmark i vintermånederne, primært i de indre danske farvande. To tredjedele af disse var ungfugle i første leveår.

Fugle fra det sydlige Finland og Estland er primært genfundet i de danske farvande i oktober. Fra skarvkolonierne i Holland er 28 ringmærkede fugle fundet i Danmark, heraf 17 allerede i deres første efterår. Tre hollandske skarver er genfundet i Vestjylland, resten i de indre danske farvande, og flest er fundet i september. Skarver fra de nordtyske kolonier optræder primært i de indre danske farvande fra midt i juli til og med oktober. En del tyske fugle er dog genfundet i Danmark i maj som kønsmodne. I de danske farvande er desuden genfundet skarver mærket som unger i Polen, Tjekkiet og en enkelt helt fra det Azovske Hav i Ukraine. Sidstnævnte fugl blev fundet indtørret ved Hasle på Bornholm.

77 ringmærkede storskarver fra Norge er genfundet i Danmark i september-marts, flest i oktober. De norske storskarver er primært genfundet i Kattegat og de indre danske farvande. Tre storskarver fra Hvidehavet i Nordvestrusland er genfundet i Danmark. De tre »russere« er alle fundet døde i Fakse Bugt, to allerede i

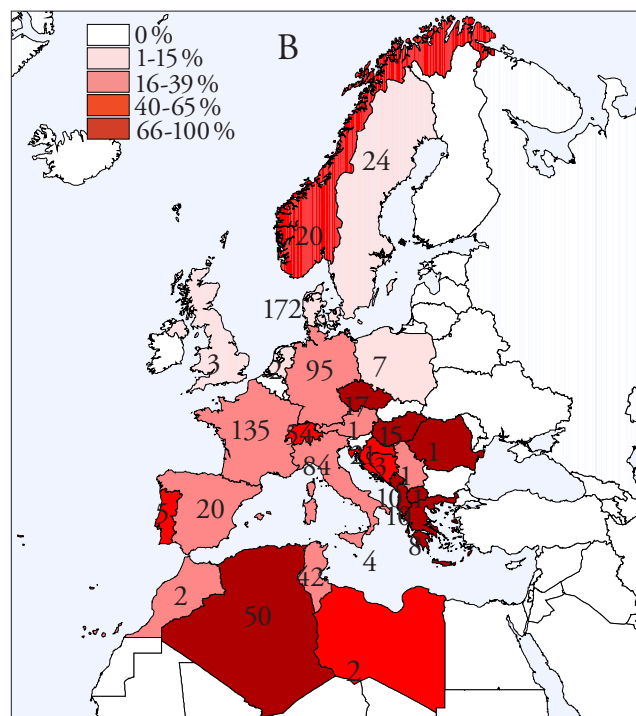
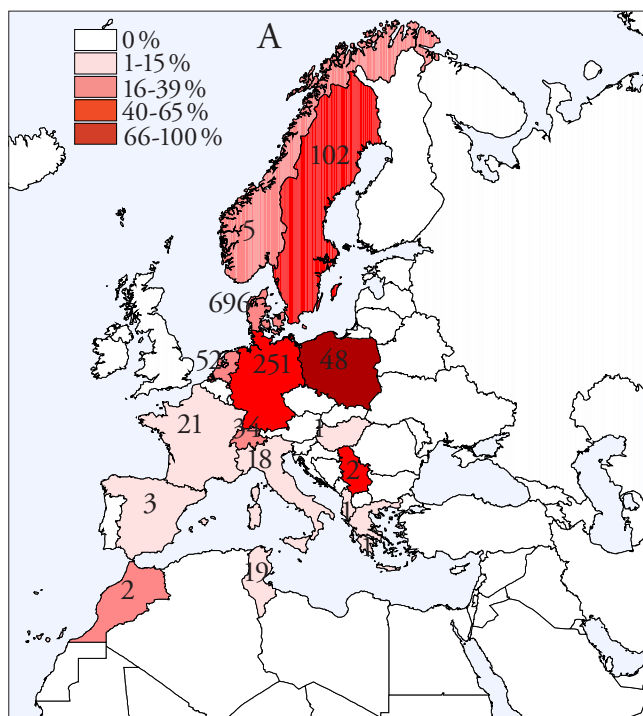


Fig. 11. Procentvis andel af hhv. druknede A), og skudte B) skarver i forhold til det totale antal døde fugle i forskellige lande. Antallet af hhv. druknede og skudte fugle er oplyst ved de respektive lande. *The proportion of great cormorants killed in A) fishing gear or B) by shooting in relation to the total number of birds recovered as dead from that country. Number of drowned or shot birds is given for each country.*

første halvdel af september og én i januar. Blot tre stor-skarver fra De Britiske Øer er genfundet i Danmark, alle ved den jyske vestkyst.

Genmeldings- og dødsårsager

Dødsårsagen er ikke oplyst eller fastslået for omkring halvdelen af de skarver, der er genmeldt som døde (fig. 10). I de tilfælde, hvor dødsårsagen er oplyst, er flest druknet i fiskenet (27%), og heraf udgør ungfugle i første leveår 74%. Drukneulykker udgjorde 37% for fugle genfundet i første leveår og 19% for ældre fugle. Blandt skarver, indrapporteret som druknede, kommer 55% fra Danmark, 20% fra Tyskland, 8% fra Sverige, 4% fra Holland og 4% fra Polen. I forhold til antallet af indrapporterede døde fugle, var druknedød hyppigst i Polen (68%), Tyskland (45%), Sverige (43%) og Danmark (31%) (fig. 11A). I Danmark er hovedparten druknet i juli-september, flest i august. I denne periode er der flest bundgarn i brug (Bregnballe 1999). Andelen af bestanden, som omkommer i fiskenet, er i løbet af de sidste 25 år faldet i takt med, at bestanden steg og senere stabiliserede sig (Bregnballe & Frederiksen 2006).

I alt 18% af skarverne, der er indrapporteret som døde, er skudt. Jagt er oplyst som dødsårsag for 17% af fuglene, indrapporteret i første leveår, og 23% for ældre fugle. 21% er skudt i Danmark, 17% i Frankrig, 12% i Tyskland og 10% i Italien. I forhold til antallet

af indrapporterede døde fugle var jagt hyppigst i en række lande i det østlige Europa (fig. 11B). I Danmark er omkring 8% af fuglene, der er indrapporteret som døde, skudt. Der er indrapporteret flest skudte skarver i 1977 (16), dvs. i året før arten blev totalfredet, og i

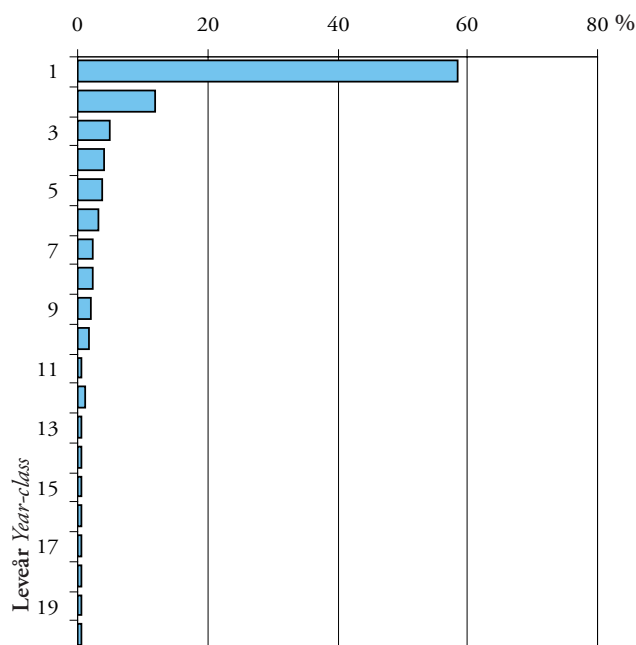


Fig. 12. Aldersfordeling for skarv mærket som redeunger eller ungfugle i deres første efterår og genmeldt som døde (n=2.785). *Distribution on year-class of great cormorant ringed as nestlings or juveniles in their first autumn and recovered as dead (n=2.785).*

1993 (11), året efter at det blev lovligt for fiskere at nedlægge skarver ved fiskenet samt i 2000 (16).

Den gennemsnitlige dødelighed for skarver ringmærket på Vorskø er i første leveår 42 % og i senere år 12 % (Frederiksen & Bregnballe 2000 a,b). Blandt skarver ringmærket som unger og gemeldt som døde er 59 % indrapporteret i løbet af det første leveår (fig. 12). Specielt i august-oktober dør mange, flest i fiskenet.

Den længstlevende skarv i det danske materiale blev 21 år og 4 mdr. Fuglen blev mærket som redeunge på Vorskø i juni 1980 og skudt i Albanien i oktober 2001.

English summary

The great cormorant recolonised Denmark in 1938 after a long period of persecution. The species was protected by law in 1972, and today the breeding population consists of 39,000 pairs in 50–60 colonies. Ringing of the great cormorant began in 1940. Of a total of 36,203 ringed great cormorants, 4,606 have been recovered dead. Most birds were ringed as chicks in May–June.

The Danish great cormorants leave the colonies in July–August, but 84 % are still found within 400 km until October. The autumn migration peaks in September–

November, with adults leaving Denmark before young birds. Some birds migrate along the European west coast to the Netherlands and Belgium, where most Danish birds are found in September–October. Others migrate almost due S from Denmark to the Alpine lakes. During winter Danish great cormorants are found all over western and southern Europe and North Africa. Most are recovered around the Mediterranean. Six per cent are recovered in Denmark during winter. The mean position during winter was further north in 1990–2002 than previously.

Most birds depart from the Mediterranean in February–March, with the spring migration following the same route as in autumn. The first birds to arrive in the colonies in January–February have often spent the winter in northern Europe. Most birds return in March–April. Some one-year-old birds have been recovered from southern Europe during summer. Birds from Norway, Sweden, Finland, the Baltic countries, Germany and the Netherlands have been found in Denmark in July–October. Many great cormorants have been recovered drowned in fishing nets (27 % of the total number of dead birds). Most (74 %) of these were young birds in their first year. Hunting is the second most common cause of death (18 % of the total number of dead birds).

Farveringmærkning af skarver i Danmark

Af Jacob Sterup, Thomas Bregnballe & Jens Gregersen

Farvemærkning af skarver i Danmark blev påbegyndt i kolonien på Vorskø i 1977. Fra 1982 blev der også farvemærket skarver i andre danske kolonier end Vorskø, og i årene frem til 1991 blev der foretaget farvemærkning i næsten alle de større kolonier, der fandtes i Danmark i denne periode. Efter nogle års pause i farvemærkning uden for Vorskø blev arbejdet genoptaget i 1996 i flere af kolonierne i den sydvestlige del af Kattegat samt enkelte andre steder.

I alt er 27.305 skarvunger blevet mærket med farveringe i perioden 1977-2002, heraf 46% i kolonien på Vorskø. Disse mærkninger har frem til udgangen af 2003 resulteret i 22.127 aflæsninger af 5.168 individer uden for de danske ynglekolonier. Af aflæsningerne fra udlandet er ca. 80% foretaget i perioderne 1984-1992 og 2000-2003. Hovedparten af de udenlandske aflæsninger stammer fra Schweiz (23%), Tyskland (22%), Belgien (20%), Frankrig (13%) og Holland (13%). Sammenlignet med de indkomne dødfund er aflæsninger underrepræsenteret i den østlige og sydlige del af det område, de danske skarver optræder i. Således er kun få eller ingen skarver aflæst i de fleste lande i Østeuropa og Nordafrika.

Ringmærkning af skarver med farveringe blev påbegyndt på Vorskø for at kunne følge fuglene, når de vendte tilbage til hjemkolonien. Studierne af de mærkede fugle på Vorskø gav mulighed for at afgøre, i hvilken alder skarverne begyndte at yngle, hvad fuglenes alder betød for ynglesucces, og hvor godt fuglene overlevede. Da farveringmærkning og eftersøgning af mærkede fugle i andre kolonier kom i gang i begyndelsen af 1980'erne, blev det muligt at følge skarvernes flytninger imellem kolonier i årene, hvor den danske ynglebestand af skarver fordobledes hvert fjerde år. Studierne i ekspansionsårene blev efterfulgt af en ny periode med farveringmærkning i et større antal kolonier i årene efter, at væksten var stagneret. Det har gjort det muligt at belyse, om skarvernes ud- og indvandring, alder ved ynglestart og overlevelse har ændret sig som følge af den øgede bestandstæthed.

Også ved studier uden for ynglekolonierne har farvemærkningen givet en række muligheder, som man

ikke har ved traditionel mærkning med metalringe. Mange individer er således blevet aflæst på flere forskellige lokaliteter, hvilket har muliggjort studier af, hvilke trækruter skarverne benytter mellem yngle- og overvintringsområderne. Desuden har de danske skarver indgået i studier af individernes udnyttelse af raste- og overvintringsområder i bl.a. Schweiz, Frankrig og Belgien.

Kønnenes valg af overvintringsområde

Der er overlap i kønnenes valg af overvintringsområde, men hanner dominerer blandt de skarver, som overvintrer i det nordlige Europa, hvorimod hunner dominerer blandt de skarver, som overvintrer omkring Middelhavet (fig. 1).

Stedtrohed overfor overvintringsstedet

De fleste skarver er stedtro over for overvintringsstedet. Omkring 85-90% af alle overlevende voksne skarver vender tilbage til det samme sted fra år til år (Frederiksen m.fl. 2002). Blandt de skarver, der skifter overvintringssted, flytter de fleste under 100 km. Flytninger fra år til år på 128-511 km forekommer blandt 6%, og flytninger på mere end 511 km blandt 3% (vinterperioden er her defineret som december-februar).

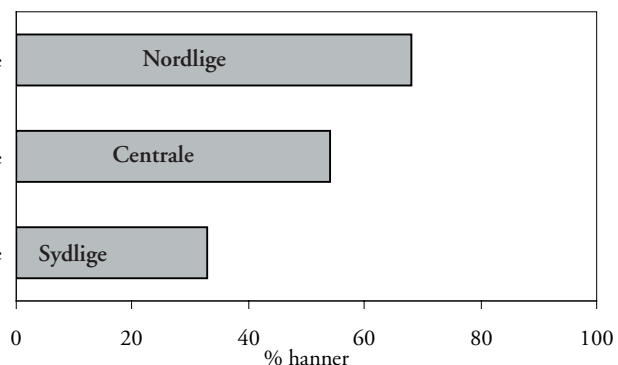


Fig. 1. Procentdel af hanner blandt voksne skarver der overvintrede i hhv. det nordlige, centrale og sydlige Europa ($44 < n < 310$). Baseret på aflæsninger af ringmærkede skarver og fugle fundet døde. Data bl.a. fra Bregnballe m.fl. 1997. *Proportion (%) of males among great cormorants recorded wintering in northern, central or southern Europe ($44 < n < 310$).*

Som eksempel på en skarv, der har skiftet overvintringsområde, kan nævnes hvid S70 (unge fra Vorsø 1990), som i januar 1992 blev aflæst et par gange i Camargue i Sydfrankrig. To år senere, i januar-februar 1994, opholdt den sig nær Bochum i Tyskland – en flytning på ca. 900 km mod nord. En anden fugl, blå U43 (en han fra Vorsø 1986), overvintrede igennem mange år (fra vinteren 1988/89 til 1998/99) fast ved Pointe de l’Aiguillon på den franske vestkyst. I januar 2001 og igen i januar-februar 2003 blev den aflæst godt 300 km længere sydpå nær grænsen til Spanien. Og i slutningen af december 2003 dukkede fuglen op i den centrale del af Frankrig, 440 km NØ for den lokalitet, hvor den sås i januar.

Ankomst og afgang i kolonien

Tidspunktet for skarvernes ankomst til ynglekolonien på Vorsø kendes i detaljer, fordi farveringe er blevet aflæst dagligt gennem 18 år. Nogle af de skarver, som overvintrer i Danmark og Nordtyskland, ankommer til kolonien allerede i januar-februar, afhængigt af vejrforholdene. Hovedparten af de ynglende skarver, der har overvintret i Mellem- og Sydeuropa, ankommer i marts og begyndelsen af april (fig. 2). Hannerne ankommer i gennemsnit en uges tid før hunnerne. Afrejse fra kolonien sker for hovedparten af de ynglende skarvers vedkommende mellem slutningen af juni og begyndelsen af august (fig. 2).

Hannerne forlader kolonien lidt senere end hunnerne i sensommeren, men der er ofte en større gruppe

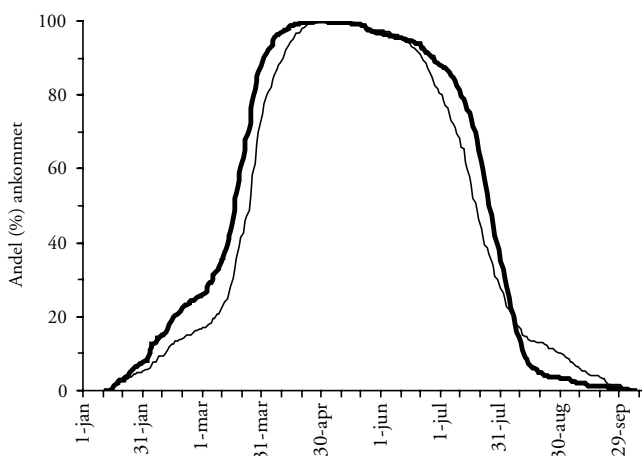


Fig. 2. Tidspunkt for ankomst og afgang af ynglende hanner (tyk linie, n = 780) og hunner (tynd linie, n = 749) i kolonien på Vorsø. I figuren indgår årene 1984-1989 for skarver hvor æglæggende pars ynglesucces var kendt. Time of arrival and departure of breeding males (thick line, n = 780) and females (thin line, n = 749) in the Vorsø colony. Based on data from 1984-1989 for birds engaged in breeding attempts where eggs were laid.

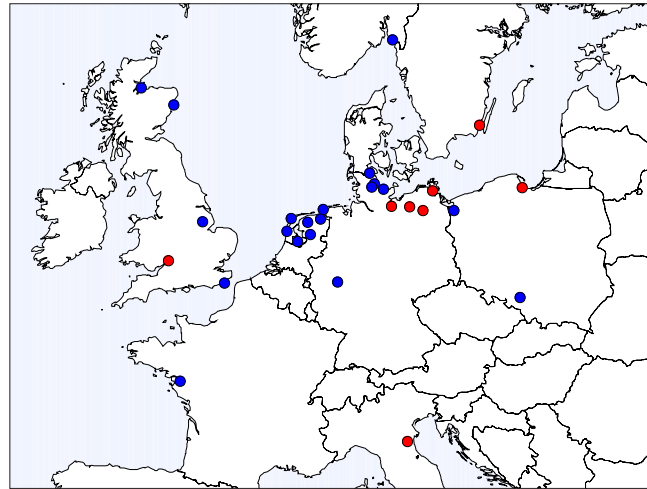


Fig. 3. Lokalteter i udlandet, hvor danskmærkede skarver er fundet sikkert ynglende (blå prikker) eller sandsynligt ynglende (røde prikker; skarver mindst 3 år gamle set i en ynglekoloni 20. april - 30. juni). Places abroad where Danish-ringed great cormorants have been resighted as certain breeders (blue dots) or probable breeders (red dots; cormorants at least 3 years old seen in breeding colonies between 20 April and 30 June).

af hunner end af hanner, som bliver i kolonien til først på efteråret (fig. 2). De skarver, som må opgive deres yngleforsøg i rugeperioden eller mister æggene, forlader kolonien tidligere end de skarver, som får unger på vingerne (den gennemsnitlige forskel var 23 dage for hanner, n=780, og 18 dage for hunner, n=749).

Flytninger mellem kolonier

I mange danske kolonier er der i årenes løb gjort en stor indsats for at lede efter farvemærkede skarver. Dette har resulteret i en mængde aflæsninger af fugle, der har forladt fødekolonien for at slå sig ned i en anden koloni. Især udvandringen fra kolonien på Vorsø er veldokumenteret gennem disse aflæsninger. Som landets største koloni gennem mange år bidrog Vorsø med en stor del af de skarver, der i 1980'erne og starten af 1990'erne grundlagde nye skarvkolonier i landets vestlige del. Således er fugle mærket som unger i 1981-84 i stort tal udvandret til Tofte Sø, unger fra 1983-87 til Mågeøerne, unger fra 1988-90 til Stavns Fjord, og unger fra 1989-91 til Rønland Sandø ved Thyborøn. I adskillige kolonier i udlandet, især i Nordtyskland, er der også søgt efter farvemærkede skarver i kolonierne, og efterhånden er ikke så få danske skarver fundet ynglende uden for landets grænser (fig. 3). En af de længste flytninger blev gjort af en skarv mærket på Mågeøerne i 1999, som i 2002 ynglede med succes i det vestlige Frankrig mere end 1200 km fra mærkningsstedet. Af andre interessante aflæsninger kan nævnes to skarver fra hhv. Tofte- Sø og Rønland Sandø, som senere blev fundet ynglende i kolonier af storskarv i Skotland.