

Knortegås *Branta bernicla*

Brent goose

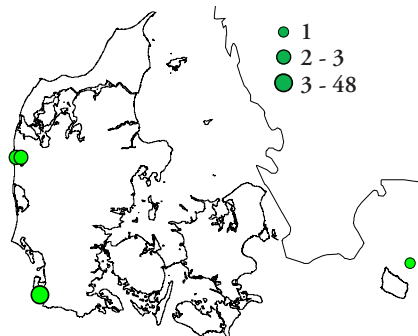
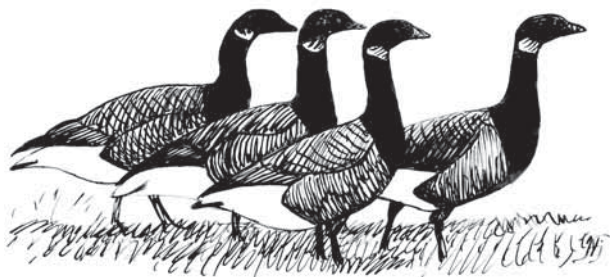


Fig. 2. Mærkningslokaliteter for fugle, som senere er genmeldt.
Ringing sites for birds later recovered.

Knortegåsen har en cirkumpolær yngleudbredelse ved højarktiske kyster. I Europa yngler og overvintrer to underarter, som begge optræder i Danmark (Madsen m.fl. 1999). Den mørkbugede knortegås, *Branta bernicla bernicla*, yngler ved det sibiriske Ishav og overvintrer fra det danske Vadehav til Frankrigs Atlanterhavskyst (Ebbinge m.fl. 1999). Lysbuget knortegås, *B. b. hrota*, yngler i det nordøstlige Canada, Nordgrønland og på Svalbard (Clausen m.fl. 1999). Bestanden fra Svalbard og Nordøstgrønland overvintrer bl.a. i Danmark (Clausen m.fl. 1999). En tredje underart, sortbuget knortegås, *B. b. nigricans*,

fra Nordøstsibirien og Alaska er en sjælden gæst i Danmark (Amstrup 2004).

Mærknings- og genmeldingsdata

I Danmark er i alt ringmærket 255 knortegæs med metalringe, alle i perioden 1960 til 2001 (fig. 4). 78 % af de mærkede fugle var mørkbugede knortegæs. Hovedparten af fuglene er mærket af Vildtbiologisk Station, Kalø, som har fanget fuglene på rastepladserne med kanonnet. Flest mørkbugede knortegæs blev mærket i første halvdel af 1960'erne. De lysbugete er primært mærket i 1979 (60) og 1997 (17). I alt

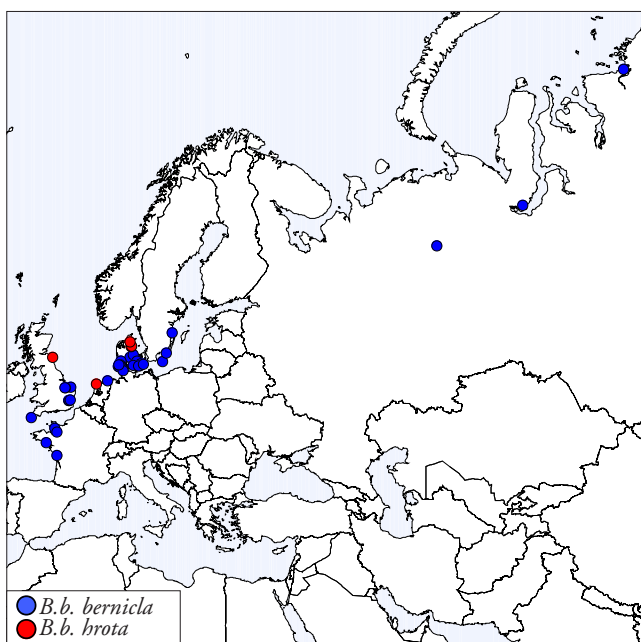


Fig. 1. Samtlige genfund af knortegås ringmærket i Danmark (n=58). All recoveries of brent goose ringed in Denmark (n=58).

Fakta Facts

Mærkninger *Birds ringed* 255

Genmeldinger *Recoveries*

Antal genmeldinger *No. of recoveries* 58

-heraf uden for Danmark *Recovered abroad* 24(41%)

Antal fugle *No. of individuals* 53

-heraf mærket som unger *Ringed as chicks* 0

Genmeldingsandel *Proportion recovered* 20,8%

Mærket i udlandet og genmeldt i Danmark *Ringed abroad and recovered in Denmark* 61

Ekstremer *Extremes*

Højeste alder *Oldest bird* min. 13 år

Længste afstand *Longest dist.* Rusland *Russia* 3880 km

Nordligst *Northernmost* Rusland *Russia* (73° 51'N)

Sydligst *Southernmost* Frankrig *France* (46° 10'N)

Østligst *Easternmost* Rusland *Russia* (86° 32'E)

Vestligst *Westernmost* England *England* (05° 05'W)

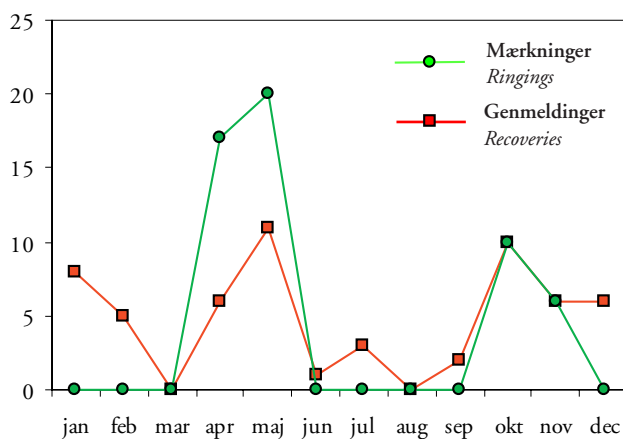


Fig. 3. Mærknings- og genmeldingsmåned for genfund af knortegås. Month of ringing and recovery for recovered brent goose.

53 knortegæs er genmeldt, 48 mørkbugede og 5 lysbugede. De genmeldte fugle er ringmærket på Jordsand i Vadehavet (48), i Nissum Fjord (4) og på Christiansø (1) i april-maj og oktober-november (fig. 3). I Danmark er ydermere genfundet 61 knortegæs, ringmærket i udlandet; 34 lysbugede, 5 mørkbugede og 22 ikke-racebestemte. Danmarks Miljøundersøgelser har desuden udført både farvemærknings-projekter og sporing vha. satellitsender. Et resumé af resultaterne kan ses i næste afsnit.

Træk og overvintring

Mørkbuget knortegås. De sibiriske ynglefugle forlader yngleområderne i slutningen af august og trækker via Hvidehavet til overvintringsområdet langs den vesteuropæiske kyst (Ebbinge m.fl. 1999). Fuglene ankommer til Danmark fra midten af september, og antallet topes i oktober (Jørgensen m.fl. 1994). I

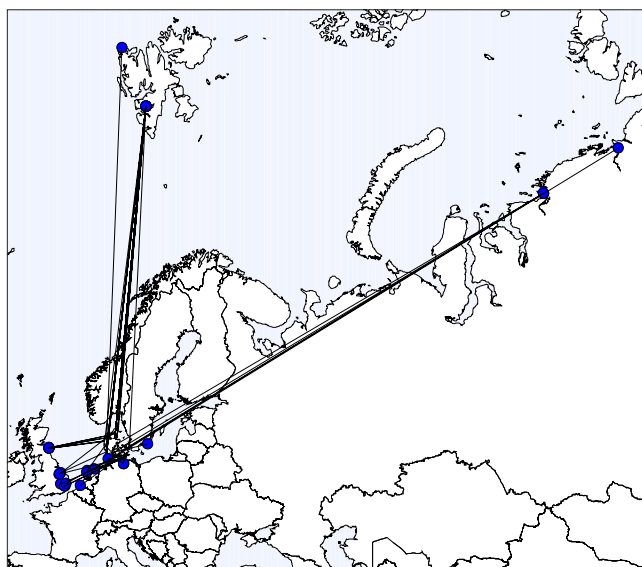


Fig. 5. Mærkningslokaliteter forbundet til genfindingslokaliteter for knortegås ringmærket i udlandet og genfundet i Danmark (n=61). Ringing sites connected to recovery sites for brent goose ringed abroad and recovered in Denmark (n=61).

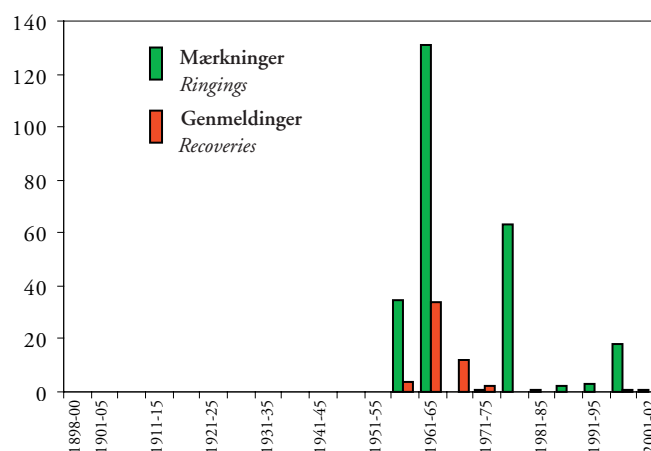


Fig. 4. Mærknings- og genmeldingsår for knortegås ringmærket i Danmark. Ringing and recovery year of brent goose ringed in Denmark.

oktober er fire fugle fra Tajmyr-halvøen i Sibirien genmeldt i Danmark (fig. 5 og 6). Fuglene raster i store antal ved lavvandede hav- og fjordområder, primært ved Vadehavet, Smålandsfarvandet og ved de øvrige sydsjællandske kyster (Jørgensen m.fl. 1994). De fleste mørkbugede knortegæs trækker videre mod syd i løbet af november (Jørgensen m.fl. 1994).

Fra december til februar er 11 danskmærkede fugle, mærket i Vadehavet i efterårs- og forårsperioden, genfundet i det sydlige England og det vestlige Frankrig (fig. 1). Tre danskmærkede fugle er genfundet i Danmark om vinteren, alle i Vadehavsområdet.

Om foråret stiger antallet af rastende fugle i Danmark gennem marts og april (Jørgensen m.fl. 1994), og trækket mod yngleområderne kulminerer i slutningen af maj (Green 1998). Danskmærkede knortegæs er genfundet i England i begyndelsen af april, i Vadehavsområdet i slutningen af april og i

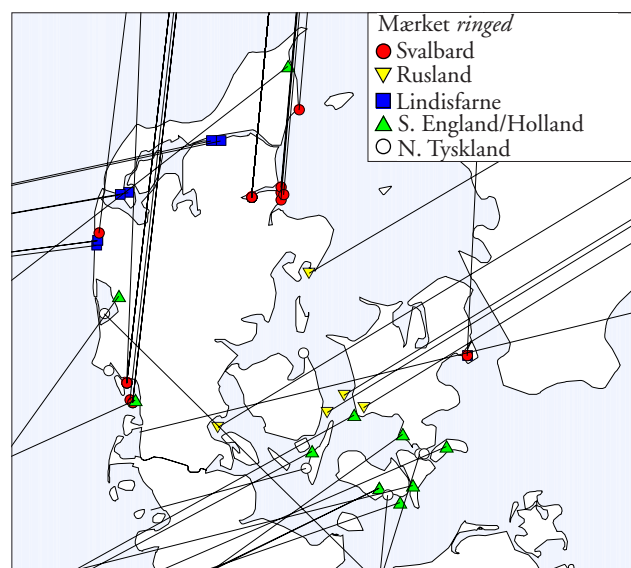


Fig. 6. Genfindingslokaliteter i Danmark for knortegås ringmærket i udlandet (n=61). Linjer er forbundet til mærkningslokaliteter. Recovery sites for brent goose ringed abroad and recovered in Denmark (n=61). Lines are connected to ringing sites.

Rusland midt i maj. Fuglen, der blev fundet i Rusland lige vest for Uralbjergene, blev mærket 11. maj 1961 i Vadehavet og skudt syv dage senere, efter at have fløjet en distance på 2.856 km, svarende til 408 km pr. dag. Hvidehavet er en vigtig forårs-rastelokalitet for mange mørkbugede knortegæs (Clausen 1997), men der er endnu ikke genfundet danskmærkede knortegæs herfra.

Lysbuget knortegås. Lysbugede knortegæs ankommer til Danmark fra Svalbard i slutningen af august og starten af september (Clausen & Fischer 1994). De største efterårsforekomster ses i den danske del af Vadehavet og i Mariager og Randers Fjord, Nibe og Gjøl Bredninger og langs kyster af det nordlige Kattegat (Clausen m.fl. 1999). 31 ringmærkede knortegæs fra Svalbard er genfundet i Danmark, fra 22. september til 11. februar – flest i december. Én er fundet død, mens resten er indrapporteret som skudt, alle i perioden 1954-1972. Hovedparten af Svalbard-fuglene er genfundet i det nordlige og vestlige Jylland, blot én på Amager (fig. 6).

Nogle overvintrer i Danmark, mens andre krydser Nordsøen for at overvintrere ved Lindisfarne i det nordøstlige England (fig. 1) (Clausen m.fl. 1999, Bakken m.fl. 2003). Her er en danskmærket knortegås genfanget 24. januar 1994 (fig. 1). Ligeledes er seks fugle, mærket ved Lindisfarne, senere genfundet i områderne omkring Nissum Fjord og Limfjorden (fig. 6). To fund af en danskmærket lysbuget knortegås fra Holland (fig. 1) er bemærkelsesværdige. Det samme individ, mærket ved Nissum Fjord 1979, er to gange truffet på øen Vlieland i det hollandske Vadehav. Første gang i november 1981, hvor fuglen blev fundet afkræftet, blev ringen kontrolleret, og fuglen senere sluppet løs – og anden gang i oktober 1988, hvor fuglen blev fundet død på stranden indsmurt i olie. At fundene blev gjort i oktober-november tyder på, at fuglen er endt som en af de lysbugede knortegæs, der årligt ses på træk sammen med mørkbugede knortegæs over Syddanmark og Sydsverige på vej til og fra disses ynglepladser i Sibirien. De lysbugede knortegæs, der forøvrigt ses i Holland i kolde vintre, ankommer ikke før december (mere herom i afsnittet om farvemærkede lysbugede knortegæs på næste side).

Om foråret stiger antallet af lysbugede knortegæs i Danmark gennem marts og april (Jørgensen m.fl. 1994). Fuglene samles på Agerø i den vestlige del af



Limfjorden og i Nissum Fjord (Jørgensen m.fl. 1994), hvorfra de trækker tilbage til yngleområderne i slutningen af maj (Jørgensen m.fl. 1994). Ved at forsyne fugle med satellitsendere har man nu et mere detaljeret billede af forårstrækket (Clausen & Bustnes 1998, Clausen m.fl. 2003).

Genmeldings- og dødsårsager

72 % af genmeldingerne i det danske ringmærkningsmateriale er fugle, der er indrapporteret som døde. For 67 % af disse fugle er jagt oplyst som dødsårsag. Knortegåsen blev fredet i Danmark i 1972, og siden er kun én indrapporteret som skudt (i 1980). Uden for Danmark er knortegæssene skudt i Rusland (3 i 1961-70), Tyskland (4 i 1963-68), England (2 i 1961-63) og Frankrig (2 i 1965-66). Den ældste fugl i materialet blev mærket 11. oktober 1961 i Vadehavet og genfundet ved Korsør 13. oktober 13 år senere.

English summary

Brent geese of the nominate dark-bellied form B. b. bernicla, breeding in Siberia, as well as light-bellied brent geese B. b. hrota, breeding on Svalbard and in northeast Greenland, are common migrants in Denmark. The Siberian subspecies have mainly been ringed and recovered in southern parts of Denmark, where numbers are greatest in October. During winter Siberian birds ringed in Denmark have been recovered in southern England and western France. In spring, Siberian brent geese have been recovered in England and the Wadden Sea in April and west of the Urals in May (migrating 408 km/day).

Brent geese of the subspecies B.b. hrota have been recovered in Denmark from 22 September to 11 February, with most recovered in December. Most Svalbard geese have been recovered in northern and western Jutland. Some winter in Denmark, while others migrate to Lindisfarne in northeast England.

Lysbugede knortegæs med farveringe og satellit-radiosendere

Af Preben Clausen

De forrige sider viser, hvad genmeldinger fra traditionel ringmærkning med metalringe af lysbugede knortegæs fortæller om gæssenes træk. Flest blev genmeldt før 1972, og det hænger sammen med, at mange gæs indtil da måtte lade livet for bøssen i Danmark. Af 74 lysbugede knortegæs, mærket på Svalbard i 1954-68, og en enkelt mærket i Danmark 1961, blev 34 genmeldt i perioden 1954-72 fra Danmark og fra omegnen af Lindisfarne i Nordøst-England. Ikke mindre end 31 af de 34 genmeldte gæs blev skudt i Danmark, især i den nordlige del af Vadehavet, ved Mariager og Randers fjorde – dvs. genmeldingerne kun afspejlede fuglenes udbredelse i jagtsæsonnen om efteråret og vinteren. I slutningen af 1960'erne fandt man ud af, at Svalbards knortegåsbestand var alvorligt truet, og at der bare var 1600-2200 fugle tilbage. Den store genmeldingsrate forårsaget af jagt var et klart indicium på, at jagtlig efterstræbelse var ét (af flere) problemer for bestanden, og førte til, at Danmark fredede knortegåsen i 1972.

Hønseringe tages i brug – og hullerne på kortene fyldes ud

I maj 1979 ringmærkes de næste 60 lysbugede knortegæs, denne gang ved en fangst med kanonnet ved Nissum Fjord. At knortegåsen blev fredet i 1972 var godt for de truede gæs – men skidt for genmelding af ringmærkede fugle, hvor det kræves, at fuglen holdes i hånden for at ringen kan aflæses, og oftest er død, når man gør det. For at omgå dette problem, gav man de 60 knortegæs en ensfarvet rød plastikring på den anden fod. Der blev ikke samlet mange data om disse gæs de første år efter fangsten, men russeren Pavel Tomkovich så én på Graham Bell Island i øgruppen Frans Josefs Land, nord for Rusland i sommeren 1981 (Tomkovich 1984), den eneste observation af en mærket knortegås vi har derfra. I anden halvdel af 1980'erne, hvor Jesper Madsen påbegyndte studier af gæssene ynglebologi på ynglepladserne, og Steve Percival og forfatteren til dette skrift påbegyndte studier af fuglenes trækmonstre og økologi i vinterkvartererne i henholdsvis England og Danmark “kom

der gang i genmeldingerne”. Mange fugle med røde hønseringe var stadig i live og sås på flere vinter- og forårsrastepladser 1990-94. En fugl sås på ynglelokaliteten på Tusenøyane i 1991 (fig. 1).

Individmærkning med farveringe – et kvantespring fremad

I 1986 blev en lysbuget knortegås fanget som en bifangst ved mærkning af bramgæs på Prins Karls Forland på Svalbard. Fuglen fik koden hvid IF, den første individuelt farvemærkede knortegås, og sås i forårene 1992-94 ved Katholm og Munkholm Odder på Thyholm og Rotholmene på Vestmors. I foråret 1988 mærkedes hvid AA, AB og AC ved Nissum Fjord og i sommeren 1989 mærkedes 10 gæs med kombinationer af farveringe på Tusenøyane på Svalbard. En større mærkningsindsats blev indledt i 1991, hvor Steve Percival begyndte fangster ved Lindisfarne (Clausen & Percival 1992). Samlet er der mærket 441 gæs, fordelt med 11 på Svalbard, 332 i Lindisfarne og 98 i Danmark. De er fulgt intensivt siden 1991 i England og Danmark, hvilket understreges af, at kun 12 af de udenlandsk mærkede lysbugede knortegæs ikke er set i Danmark mindst én gang. Mange aflæsninger er også foretaget på Svalbard, i Grønland og i Holland (fig. 1), og det samlede antal aflæsninger rundede 11.000 i 2005. Til sammenligning har vi fra de 441 mærkede fugle bare 6 dødfundne og 9 genfangster, dvs. 15 genmeldinger baseret på traditionel ringmærkning. Store datasæt gør, at man kan stille sofistikerede spørgsmål om individers trækstrategier, adfærd og overlevelse – og vel at bemærke også svare på dem.

Overlevelse er et spørgsmål om at undgå hårde vintre og stå sommeren igennem

Når der bliver streng vinter i Danmark må gæssene flygte over hals og hoved fra frosne fjorde og jorde for at undgå sultedøden. Ved at sammenligne andelen af gæslinger i flokkene om efteråret og det følgende forår viste vi, at 64-91 % af gæslingerne omkommer i hårde vintre (Clausen m.fl. 1998). Vi har benyttet fangst-genfangst analyser baseret på genmeldinger af

de farvemærkede fugle til at analysere overlevelsesmønstret for de voksne gæs. De gamle fugle rammes også af hårde vintre, men ikke så alvorligt som gæslingerne, idet 9 % døde i den hårde vinter 1995/96 sammenlignet med kun 3 % i de øvrige normale-milde vintre i perioden 1991-99 (Clausen m.fl. 2001). Ud over i isvintrene dør langt de fleste voksne fugle på ynglepladserne eller på trækket til og fra disse, idet 9 % årligt omkommer i perioden fra maj til september. Sandsynligheden for at en voksen gås overlever fra år til år er gennemsnitlig 87 %, hvilket f.eks. betyder at under 25 % af fuglene bliver over 10 år (0,87 ganget med sig selv 10 gange = 0,25 – men overlevelsessandsynligheden det første år er lavere end 0,87 – så en anelse færre bliver 10 år).

Kuldeflugt mod syd og vest

Farvemærkningerne vidner også om, hvad fuglene gør i de hårde vintre. Den hårde vinter 1978/79 sås et større antal af lysbugede knortegæs i Holland, hvilket var usædvanligt, da Lindisfarne normalt benyttedes som isvinter-refugium af gæssene. Vinteren 1981/82 sås et nyt tiltræk, denne gang med fugle med røde hønseringe mærket ved Nissum Fjord 1979 i flokkene, og i alle hårde vintre siden da er lysbugede knortegæs noteret i større antal i Holland, med flest i vinteren 1995/96, hvor ca. 800 gæs sås i landet (Cottar m.fl. 1999). December 1996 var også kold og med megen sne i Danmark. De fleste gæs trak denne vinter til Lindisfarne (Percival & Anderson 1998), men 345 gæs optaltes i Holland, et nyt men velkendt refugium, hvor gæssene véd, at der er gode fødesøgningsmuligheder. I de kolde vintre ses mindre flokke med farvemærkede fugle også ofte blandt mørkbugede knortegæs i Norfolk og Essex samt i rene flokke af lysbugede knortegæs på østkysten af Skotland. Selvom disse flokke er 'kommet på afveje' er der intet, der indikerer, at fuglene ikke finder hjem igen. I alt 20 farvemærkede gæs, der sås i uvante egne af England og Skotland eller i Holland i vintrene 1995/96 og 1996/97 (fig. 1), overlevede alle og var retur ved Agerø, Venø, Nissum Fjord eller Nibe Bredning de efterfølgende forår. Den forøgede dødelighed i de hårde vintre må med andre ord ramme de gæs, der ikke når frem til vinter refugierne.

Alderspræsidenter

De ældste knortegæs fra farvemærkningen er hvid AA og hvid AC. Begge var voksne ved mærkningen i maj 1988, dvs. mindst 1 år og 10 måneder gamle, født i juli 1986 eller tidligere. Hvid AC sås på Fuglehuken

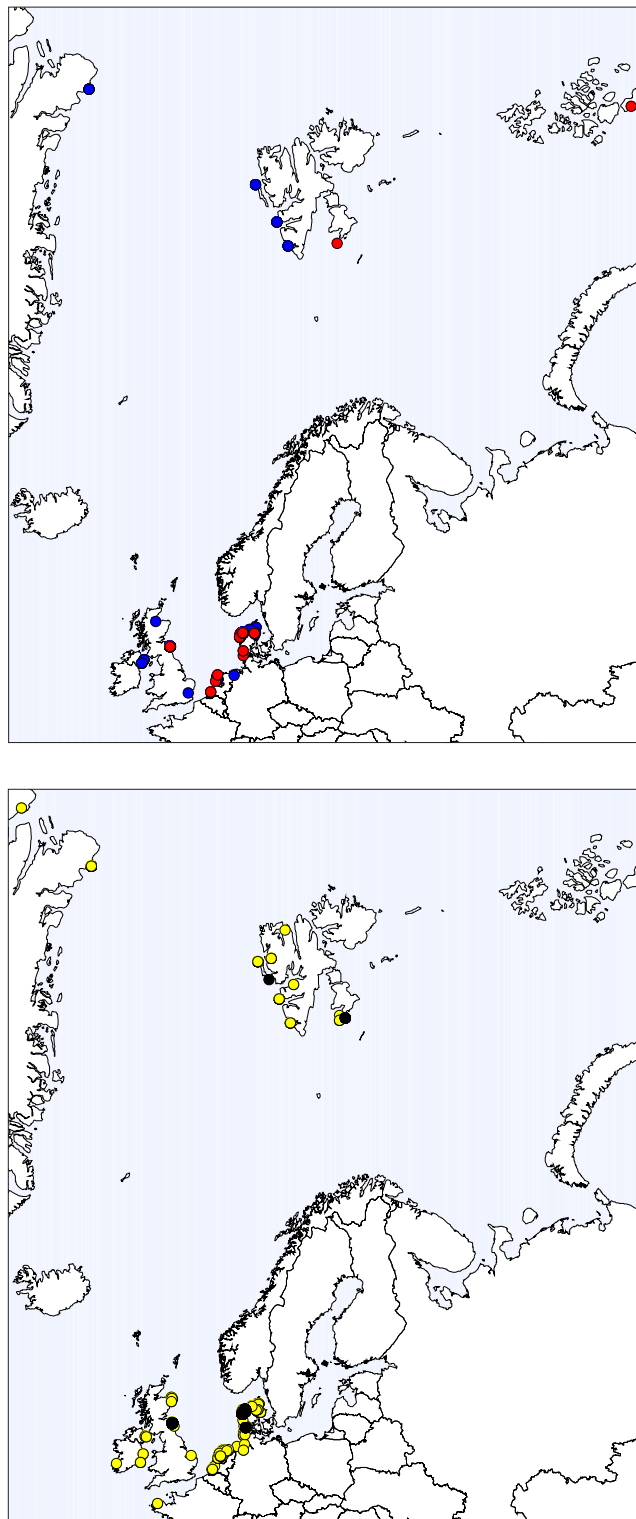


Fig. 1. Det øverste kort viser aflæsningslokaliteter for lysbugede knortegæs mærket med røde farveringe ved Nissum Fjord 1979 (rød) og med individuelle koder ved Nissum Fjord, Agerø-området og Nibe Bredning 1988-2001 (blå). Det nederste kort tilsvarende for fugle mærket ved Lindisfarne 1991-98 (gul) og på Svalbard 1986-89 (sort). The upper map gives resighting localities for light-bellied brent geese ringed with a single red colour ring at Nissum Fjord 1979 (red) and individually recognisable colour rings at Nissum Fjord, the Agerø Area and Nibe Bredning 1988-2001. The lower map same for individually marked birds ringed at Lindisfarne 1991-98 (yellow) and on Svalbard 1986-89 (black).

på Svalbard juni 2004 – mindst 17 år og 11 måneder gammel. Hvid AA, der genfangedes ved Lindisfarne januar 1994 og skiftede identitet til hvid HN, fordi de gamle slidte ringe udskiftedes, sås december 2001 ved Randers Fjord – mindst 15½ år gammel.

“Remote sensing” med satellit-sporing

Mærkning af gæs med farveringe er en brugbar metode når man følger fuglene i områder, hvor der bor folk som har mulighed for at finde de ringmærkede fugle og rapportere dem tilbage, eller i områder hvor man ved, at de forekommer, og kan sende folk ud for at søge efter dem. Værre bliver det, hvis man vil lede efter ukendte rastepladser, eller hvis man vil følge gæssenes trækbevægelser til mindste detalje, herunder over åbent hav. Derfor benyttede vi i 1997 og 2001 satellit-sporing til at følge gæssenes træk fra forårsrastepladserne ved Mors til ynglepladserne (Clausen & Bustnes 1998, Clausen m.fl. 2003). Vi beviste med disse studier, at den bestand af lysbugede knortegæs, der blev fundet på Kilen i Nordgrønland i 1985 (Hjort m.fl. 1987), hører sammen med Svalbard-fuglene. Hidtil havde man troet, at de grønlandske gæs trak via Island for at overvintre i Irland. Undersøgelserne med satellit-sporing viser,

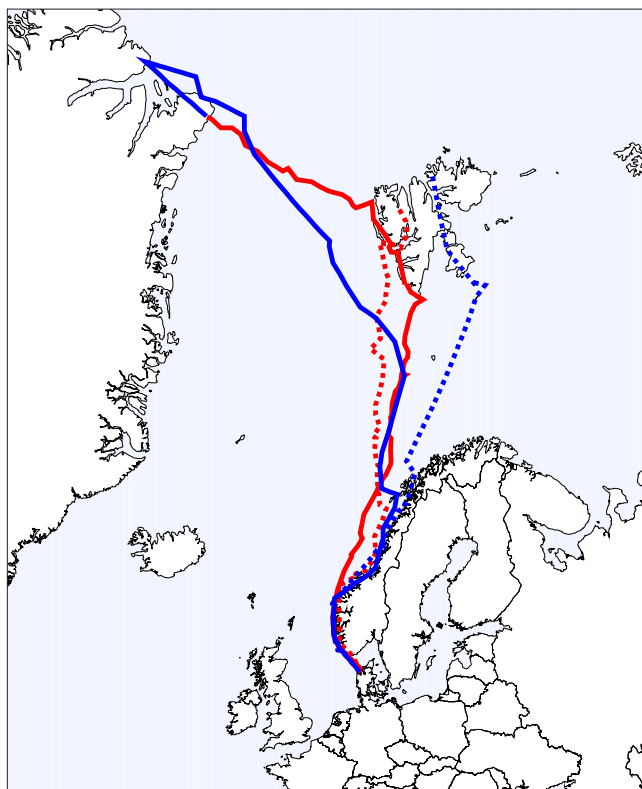


Fig. 2. Eksempler på forårstrækruter for fire lysbugede knortegæs fulgt med satellit-sporing i 1997 (blå) og 2001 (rød). *Examples of spring migration routes of four light-bellied brent geese followed with satellite telemetry in 1997 (blue) and 2001 (red).* (Clausen & Bustnes 1997, Clausen m.fl. 2003).

hvor hurtigt fuglene flyver op til ynglepladserne. Et par, der fulgtes med radiosendere til Grønland i 1997, trak 3300 km fra Danmark via Peary Land til Kilen på 88 timer, hvoraf 19 blev benyttet til rast undervejs, dvs. fuglene har trukket med 48 km/t i gennemsnit, når de var i luften. I 2001 benyttede en fugl, der trak til Kilen, en rute via Svalbard (fig. 2). Denne rute var også på 3300 km, tog 137 timer, hvoraf 76 blev benyttet til rast og fouragering undervejs, dvs. fuglen trak 54 km/t i gennemsnit, når den var i luften. Undersøgelserne viser også, hvor godt fuglene navigerer undervejs. Vi har beregnet storcirkel-afstanden fra Agerø til det første sted, fuglene når i Arktis, dvs. den kortest mulige afstand mellem to punkter på en kugle. Ved at sammenligne storcirklerne med de ruter gæssene fløj, fandt vi, at de fleste fugle kun flyver 5-15 % længere end kortest muligt – enkelte andre tager dog nogle enorme omveje på op til 48 %.

Emigranter i Irland

To lysbugede knortegæs er kommet på afveje til Irland (fig. 1), hvor de er fundet blandt de lysbugede knortegæs, der overvintre i Irland – og trækker sandsynligvis med disse til deres yngleområder i det østlige højarktiske Kanada. Hvid CX, mærket i Lindisfarne marts 1996, fulgte om foråret med til Danmark og blev set ved Nissum Bredning april 1996 samt i Lindisfarne 1997 og 1999. Januar 2001 dukkede den op i Irland og er herefter set årligt dér frem til efteråret 2005. Hvid O Gul L, mærket ved Mågerodde på Mors maj 2001, ses den efterfølgende vinter i Lindisfarne og i maj 2004 på Svalbard. September 2004-Januar 2005 ses den på flere lokaliteter i Irland. Disse to individer fortæller, at der kan ske udveksling af fugle mellem de to overvintrende bestande af lysbugede knortegæs i Europa. Trafikken foregår også den anden vej, idet lysbugede knortegæs mærket i Canada to gange er truffet i Lindisfarne.

Gravand *Tadorna tadorna* Shelduck



Gravanden er med sin farvestrålende fjerdragt en let genkendelig art, som yngler over det meste af landet, fortrinsvis i fjorde og ved lavvandede kyster. I Danmark findes de tætteste bestande i Vadehavet samt omkring de større fjorde. I 1931 blev arten totalfredet i Danmark. Siden er bestanden støt og roligt vokset i både antal og udbredelse (Løppenthin 1967, Grell 1998), hvilket er generelt for den nordvesteuropæiske bestand. Gravanden er udbredt i Nordvesteuropa, hvor den er stærkt knyttet til kystområderne. Endvidere

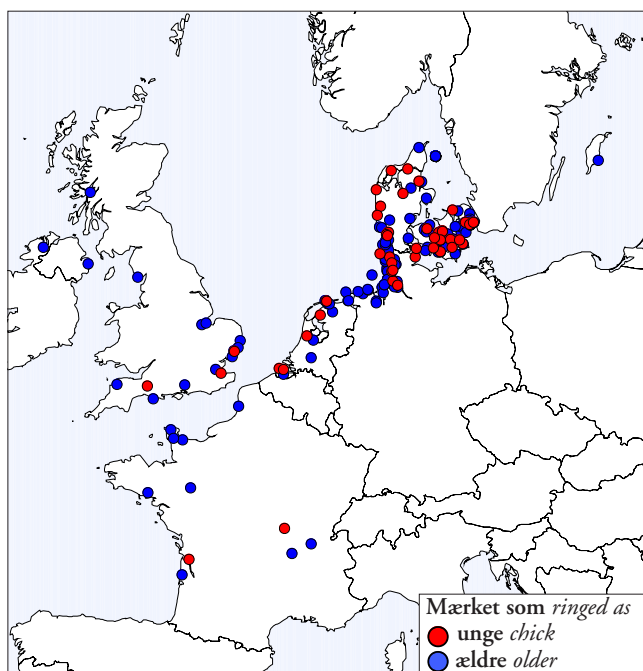


Fig. 1. Samtlige genfund af gravand ringmærket i Danmark (n=283). All recoveries of shelduck ringed in Denmark (n=283).

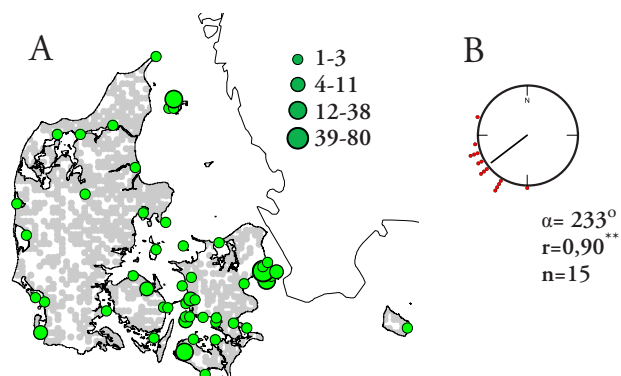


Fig. 2. A) Mærkningslokaliteter for fugle, som senere er genmeldt, samt artens danske yngleudbredelse (1993-96). Ringing sites for birds later recovered, and breeding distribution (1993-96). B) Retning af direkte efterårstræk (aug-dec, >100 km). Direction of direct autumn migration (Aug-Dec, >100 km).

findes den spredt i Middelhavsområdet samt nord for Sortehavet og derfra videre østover gennem Centralasien i et relativt smalt bånd. Ynglefugle fra det meste af Nordvesteuropa fælder i Vadehavet, og fuglene overvintrer primært i et område fra det danske vadehav til Frankrig.

Mærknings- og genmeldingsdata

I Danmark blev den første gravand ringmærket i 1920 af Dansk Ornithologisk Central. I alt er 1.959

Fakta Facts

Mærkninger Birds ringed	1.959
Genmeldinger Recoveries	
Antal genmeldinger No. of recoveries	283
-heraf uden for Danmark Recovered abroad	97(34%)
Antal fugle No. of individuals	249
-heraf mærket som unger Ringed as chicks	51(21%)
Genmeldingsandel Proportion recovered	13%
Mærket i udlandet og genmeldt i Danmark Ringed abroad and recovered in Denmark	73
Ekstremer Extremes	
Højeste alder Oldest bird	17 år 8 mdr.
Længste afstand Longest dist.	Frankrig France 1.539 km
Nordligst Northernmost	Danmark Denmark (57° 35'N)
Sydligst Southernmost	Frankrig France (44° 58'N)
Østligst Easternmost	Sverige Sweden (18° 42'E)
Vestligst Westernmost	Irland Ireland (07° 44'W)