

Mindre meddelser

Andelen af hunner og unge hanner blandt de trækkende Ederfugle ved Hyllekrog i forårene 2013 og '14

PREBEN BERG

Indledning

I disse år falder andelen af hunner tilsyneladende i bestanden af Ederfugle *Somateria mollissima* i Østersøen (bl.a. Lehikoinen *et al.* 2008, Ekroos *et al.* 2012). Formålet med nærværende undersøgelse var at supplere andre undersøgelser, for hurtigt at få mere materiale til de forhandlinger, der foregik i Vildtforvaltningsrådet i 2013, vedrørende en revision af hunnernes jagttid. Tallene fra 2013 fra denne undersøgelse blev således benyttet i disse forhandlinger. Tællingerne foregik i forbindelse med daglige forårstræktællinger af alle arter, som nu har foregået hvert år siden 2009, efter at der i foråret 2008 blev opdaget et betydeligt forårstræk af primært vandfugle igennem Femern Bælt. Med udgangspunkt i disse træktællinger skønnes det, at der i disse år trak mindst 400000 Ederfugle forbi lokaliteten i døgnets lyse timer om foråret. De trækkende fugle antages at tilhøre den såkaldte baltiske flyway-bestand, som primært overvintrer i den vestligste Østersø og i vadehavsregionen til Holland (Bønløkke *et al.* 2006).

Metode

Østtrækkende Ederfugle blev optalt fra Hyllekrog/Saksfjed Inddæmning i forårsperioderne 27. februar - 8. juni 2013 og 10. februar - 8. juni 2014. Igennem begge sæsoner blev så mange Ederfugle som muligt kønsbestemt hver dag; i 2013 dog først fra den 14. marts. For at tage højde for variation i hunprocenten udover dagen, blev fuglene talt og kønsbestemt spredt udover hele dagen. Pga. tidsnød blev der typisk kun kønsbestemt få fugle i de tidlige morgentimer på de allerstørste trækdage, idet der her oftest kom mellem 3000 og 7000 Ederfugle forbi pr. time med 13800 som absolutte time-maksimum.

Afhængigt af dagslængden og især af fuglemængden og vejret på de enkelte dage, varierede observationstiden meget igennem foråret. Som udgangspunkt blev der startet ca. en halv time før solopgang og talt mindst fem timer frem; oftest dog i 7-10 timer pr. dag

eller undertiden alle døgnets lyse timer. Trækket notereds i ½ times-perioder.

Ud fra dagens andel af hunner blandt de kønsbestemte fugle blev der ekstrapoleret til det daglige antal hunner af samtlige registrerede trækkende Ederfugle. Den samlede hunprocent for foråret er herefter beregnet som andelen af hunner blandt det summerede daglige antal trækkende fugle.

I de to observationsår var vejret nærmest diametralt modsat, idet 2013 var et meget koldt forår, mens det i 2014 blev tidligt forår og holdt sig mildt hele foråret. Vejret i 2013 havde en markant indflydelse på den første del af trækket. Ved opstarten på træktællingerne den 27. februar var det så småt begyndt at blive forårsagtigt, men en skrap ekstra vinterperiode satte ind den 10. marts og varede 17 dage. På trods af en lille mildning i dagene 14.-17. marts, hvor temperaturen lige akkurat kom i plus i en kort periode midt på dagen, var hele perioden præget af sne og i særdeleshed snefygning. Fx nåede temperaturen om morgenen den 12. marts ned på -13 °C og 15. marts -8,1 °C. De kolde morgentemperaturer holdt ved til den 8. april med ned til -8,4 °C den 1. april (egne målinger fra lokaliteten). Ifølge DMI (2013) var marts den koldeste i 26 år. Trækket af Ederfugle gik her så godt som helt i stå under de værste kuldeperioder i marts, men blomstrede lidt op under den svage mildning midt på måneden (Fig. 1).

I 2013 blev ikke-udfarvede hanner optalt i forhold til adulte hanner primært i den sidste tredjedel af perioden, mens de i 2014 blev optalt igennem hele perioden. I alt 4498 hanner fordelt på 26 dage blev aldersbestemt i tiden 27. april - 8. juni 2013, mens samtlige 44218 kønsbestemte hanner blev aldersbestemt i 2014.

Totalen af direkte østtrækkende Ederfugle endte i 2013 og 2014 på henholdsvis 334658 og 342501 eller meget tæt på gennemsnittet for årene 2010-2012 på 337732 (egne data). Trækket kulminerer normalt omkring månedsskiftet marts-april, men kan forrykkes til starten af april efter langvarige vintre, hvilket blev tilfældet i 2013 (Fig. 1). Arten regnes normalt for primært

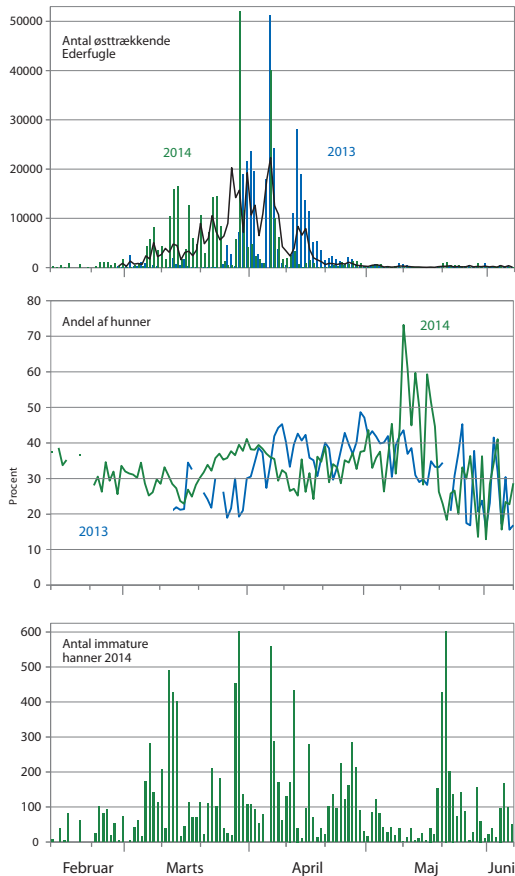


Fig. 1. Det daglige antal østrækkende Ederfugle for årene 2013 og 2014 (søjler) med det daglige gennemsnit fra årene 2010-14 som baggrundskurve (øverste figur), den daglige procentdel af hunner for de samme år (mellems figur), samt de daglige beregnede antal immature hanner i 2014 (nederste figur).

Daily numbers of migrating Eiders in spring 2013 and 2014 with the daily average from the years 2010-2014 shown as a background curve (upper panel); the daily percentage of females during the same years (middle panel), together with the calculated daily numbers of immature males in 2014 (lower panel).

dagtrækkende, men det er muligt, at nattrækket har været noget større end normalt i 2013 pga. forsinkelsen af trækket. De klart største dage blev henholdsvis 7. april 2013 med 51 250 og 30. marts 2014 med 52 150 træk-kende Ederfugle.

Andelen af kønsbestemte Ederfugle varierede meget i løbet af foråret typisk afhængigt af, hvor mange fugle der passerede på de enkelte dage. Den var således lavest med 3,5 % på topdagen den 7. april 2013 samt på to dage plaget af tæt tåge i 2014. Det højeste antal

kønsbestemte Ederfugle på en enkelt dag var i begge år flere gange over 2500 (fx 2646 kønsbestemte Ederfugle den 17. april 2013 ud af en dagstotal på 11 500). Samlet blev der i 2013 kønsbestemt 58 681 Ederfugle svarende til 18,0 % af de registrerede fugle, mens 64 492 Ederfugle blev kønsbestemt i 2014, hvilket svarede til 18,8 % af de registrerede Ederfugle.

Resultater

Andelen af hunner lå i begge år typisk mellem 20 og 45 % på de enkelte dage, og kun i 2014 var der enkelte dage med over 50 % (Fig. 1); dog aldrig på dage hvor antallet af kønsbestemte oversteg 150 fugle. I faktiske tal passerede der flest hunner i perioden 31. marts - 17. april i 2013, mens de i 2014 passerede noget mere udstrakt i perioden 12. marts - 8. april. Begge år registreredes de laveste hunprocenter fra omkring 1. juni, hvor hunandelen generelt var under 20 % på dage med flest kønsbestemte.

De første to måneder var andelen af immature hanner meget lav med typiske andele på nogle få procent af de aldersbestemte hanner i marts, stigende til væsentligt højere – men også stærkt varierende andele på 10-80 % pr. dag – efterhånden som trækket af voksne fugle ebbede ud fra midt i april. Nominelt forekom de immature hanner 'jævnt fordelt' gennem hele trækpe-rioden (Fig. 1).

Diskussion

Forårstrækket af Ederfugle synes i udpræget grad at forløbe under to primære former. De hunner, der antages at være udparrede, passerer i småflokke med meget lige antal hunner og adulte hanner og langt overvejende i den første halvdel af forårsperioden. Det andet typiske og langt mere iøjnefaldende træk foregår i store flokke af antagelig uparrede hanner med relativt få hunner iblandt. Umiddelbart ser det også ud som om hannerens andel stiger med flokstørrelsen i denne form for flokke. Under hovedtrækket, der forløber over 6-7 uger i marts-april, ser det tillige ud som om, trækket typisk kommer i bølger, som indledes af mange hanner først i bølgen, hvorefter andelen af hunner stiger op ad dagen eller dagen derpå.

For at opnå en samlet hunprocent for forårstrækket ved Hyllekrog i 2013 var det nødvendigt at forholde sig til de ca. to uger af trækket, der forløb, inden registreringerne af hunandelen begyndte den 14. marts. Ved hjælp af 'efterrationalisering' er det min vurdering, at hunandelen her på intet tidspunkt var under 15 %. I de første 15 dage af træksæsonen passerede 8855 Ederfugle, som ikke blev kønsbestemt, svarende til 2,6 % af den samlede



I forårene 2013 og '14 var der dobbelt så mange hanner som hunner blandt de mere end 330000 østtrækkende Ederfugle ved Hyllekrog. Foto: Preben Berg.

forårstræktotal. For denne periode har jeg sat hunandelen til 19 % stigende til 21 % i løbet af perioden. Bemærk at dette skøn ikke har kunnet efterprøves i 2014, da det blev et tidligt forår og samtidigt meget mildt, hvorfor trækket forløb ganske anderledes end i 2013. På baggrund af disse tal blev den samlede hunprocent for hele forårsperioden 2013 udregnet til (maksimalt) 33,9 %. I 2014 var den samlede hunprocent tilsvarende 33,1 %.

Der er to væsentlige forhold, som påvirker den endelige hunprocent. For det første skønnes det, at der i 2013 passerede ca. 45-50000 usete fugle, svarende til ca. 12-13 % af det samlede forårstræk. I 2014 blev dette antal skønnet til 27-29000 svarende til 7-8 % af forårstotalen dette år. Disse fugle trækker primært forbi om aftenen i den første tredjedel af forårssæsonen, hvor der ikke var dækning hele dagen i denne koldeste del af foråret. I denne periode er hunprocenten generelt lavere end senere, hvorved der kan ske en vis skævvridning. Forsøges der kompenseres for disse usete fugle på dage med udækkede eftermiddags- og aftentimer (skønnet ud fra den pågældende dags trækintensivitet og desuden sammenlignet med andre dage fra tidligere år med en lignende tidsmæssig fordeling på dagen), kan antallet af

yderligere hunner beregnes ud fra de i forvejen udregnede daglige hunprocenter. Den samlede hunprocent for hele foråret falder alligevel kun en lille smule til 33,4 % i 2013 og 33,0 % i 2014.

Det andet forhold er det store antal fugle, som passerer lokaliteten uden at blive kønsbestemt. De store hanflokke og vægtningen af disse mod de udparrede flokke kan i en vis udstrækning udgøre en fejlkilde, men i kraft af et stort antal tilfældigt udvalgte flokke i begge kategorier er dette problem formentlig minimalt.

Hunprocenten hos trækkende Ederfugle i Finske Bugt faldt fra 58 % i perioden 1979-83 til 41 % i perioden 2001-05 (Lehikoinen et al. 2008), og den danske jagtstatistik for Ederfugle har vist en faldende andel hunner i jagtudbyttet fra knap 50 % i 1982 til ca. 30 % i 2004 (Ekroos et al. 2012; siden 2004/05 har jagttiden for hunner dog været kortere end for hannerne, hvorfor tallene ikke mere er sammenlignelige).

Den registrerede hunprocent på ca. 33 % blandt de trækkende Ederfugle ved Hyllekrog bekræfter således det generelle billede af en overordentlig skæv kønsfordeling i den baltiske *flyway*-bestand. Årsagen til den faldende hunandel i bestanden menes primært at være

øget prædation af ynglende hunner fra især Havørn *Haliaeetus albicilla* og amerikansk mink *Mustela vison* (Lehikoinen *et al.* 2008), men nyere undersøgelser tyder på, at fødemangel kan være en nok så væsentlig årsag, der formodes at ramme æglæggende hunner særlig hårdt (Laursen & Møller 2014, K. Laursen pers. com.).

Ud fra samme metode som med hunnerne blev den samlede procent af immature hanner ud af samtlige hanner beregnet til 5,6 % i 2014 eller omkring 14 000 fugle i 2014 (se nedenfor). Modsat hunandelen, kan denne andel dog ikke anses for repræsentativ for bestanden, idet mange tusinde immature fugle forbliver i overvintringsområdet sommeren over (Joensen 1973). Tallene for hele landet er ukendte, men tilbage i 1980'erne drejede sig om mellem 50 000 og 100 000 immature Ederfugle af begge køn alene i Vadehavet i maj, hvor fældningstrækket endnu ikke er begyndt og de lokale ynglefugle blot udgjorde 12-14 000 individer (Meltøfte *et al.* 1994).

Opgøres den samlede mængde af fugle (sete som usete) i årene 2010-14 giver det omkring 410 000 i 2010 og 2012 (knap 359 000 talt i begge år), 380-385 000 i 2013 og 370-372 000 i 2014. Altså en faldende tendens, hvilket kan skyldes den faldende hunandel i den baltiske flyway-bestand, da en overvægt af hanner potentielt kan føre til populationsnedgang hos nogle fuglearter (fx. Lens *et al.* 1998, Afton & Anderson 2001).

Summary

The ratio of females and immature males among migrating Common Eiders *Somateria mollissima* in southern Denmark, in spring 2013 and 2014

The present survey was made as a supplement to other surveys which show a declining ratio of females in the Baltic flyway population of Common Eiders (see Lehikoinen *et al.* 2008, Ekroos *et al.* 2012). During 27 February - 8 June 2013 and 10 February - 8 June 2014 we recorded 334 658 and 342 501 Eiders, respectively, migrating eastwards at Hyllekrog, the southern tip of Lolland (54°37'N, 11°27'E) in Denmark.

The field work was conducted during two very different years with 2013 being a cold spring, while 2014 had an early and warm spring. Hence, in 2013 a lot of Eiders were delayed because of a rather severe late winter period from 10 to 26 March, where the migration almost stopped (Fig. 1). In 2013, 58 681 of 325 803 recorded Eiders were sexed (i.e. 18.0%), while in 2014, 64 492 of 342 501 Eiders were sexed (i.e. 18.8%). The fluctuations of the female percentage were followed on a daily basis throughout the spring and the percentage typically varied between 20 and 45 % (Fig. 1). The final percentage for the whole spring period was 33.9% in 2013 and 33.1% in 2014.

Separation between immature and adult males was not part of the original project in 2013, but later on, a total of 4498 males were aged during 27 April - 8 June 2013. In 2014, a total of 44 218 males were aged during 10 February - 8 June. The highest ratios of immature males were recorded from mid-April onwards, while low ratios of generally a few percent were found

during the main passage in March 2014. For the entire 2014 season, 5.6% of the males were immatures passing more or less distributed over the entire spring migration period (Fig. 1).

The main migration took place during 6-7 weeks in March-April (Fig. 1), where it consisted of several waves. Two primary migration types were noticed during this study. The presumably paired birds were seen migrating in small flocks with rather equal numbers of males and females. These flocks were predominantly seen in the first half of the migration period. The other and far more conspicuous type was large flocks of presumably unpaired males mixed with relatively few females.

There were two important factors that influenced the final estimated female ratio. Firstly, in 2013 it was estimated that about 45 000-50 000 Eiders passed unseen primarily in the evenings of the first 1.5 month, making up about 12-13% of the spring total. In 2014, it was estimated that 27 000-29 000 birds passed unseen, i.e. approximately 7-8%. In general, the female percentage was lower in this early part of the spring, and if corrected for these missing birds, the final female ratio only drops slightly to 33.4% in 2013 and 33.0% in 2014.

The second factor was the large number of unsexed birds. The large flocks mainly of males and the weight of these against the flocks with paired birds could to some degree be a source of error, but a high number of randomly picked flocks in both categories have probably minimized this problem.

The grand totals (seen and unseen) in the years 2010-2014 were estimated to approximately 410 000 in 2010 and 2012 (about 359 000 counted each year), 380 000-385 000 in 2013 and 370 000-372 000 in 2014 - i.e. a declining trend. This may be related to a similarly declining trend in the ratio of females to males, in that there were more females than males in the Baltic up until around 1980 (Lehikoinen *et al.* 2008, Ekroos *et al.* 2012).

Referencer

- Afton, A.D. & M.G. Anderson 2001: Declining scaup populations: A retrospective analysis of long-term population and harvest survey data. - *J. Wildl. Manag.* 65: 781-796.
- Bønløkke, J., J.J. Madsen, K. Thorup, K.T. Pedersen, M. Bjerrum & C. Rahbek 2006: Dansk trækfugleatlas. - Rhodos, København.
- DMI 2013: Vejret i Danmark - året 2013. - <http://www.dmi.dk/nyheder/arkiv/nyheder-2013>
- Ekroos, J., A.D. Fox, T.K. Christensen, I.K. Petersen, M. Kilpi, J.E. Jönsson *et al.* 2012: Declines amongst breeding Eider *Somateria mollissima* numbers in the Baltic/Wadden Sea flyway. - *Ornis Fenn.* 89: 81-90.
- Joensen, A.H. 1973: Moul migration and wing-feather moult of seaducks in Denmark. - *Dan. Rev. Game Biol.* 8(4): 1-42.
- Lehikoinen, A., T.K. Christensen, M. Öst, M. Kilpi, P. Saurola & A. Vattulainen 2008: Large-scale change in the sex ratio of a declining eider *Somateria mollissima* population. - *Wildl. Biol.* 14: 288-301.
- Laursen, K. & A.P. Møller 2014: Long-term changes in nutrients and mussel stocks are related to numbers of breeding eiders *Somateria mollissima* at a large Baltic colony. - *PLOS ONE* 9: E95851.
- Lens, L., P. Galbusera, T. Brooks, E. Waiyaki & T. Schenck 1998: Highly skewed sex ratios in the critically endangered Taita thrush as revealed by CHD genes. - *Biodivers. Conserv.* 7: 869-873.
- Forfatterens adresse:
Preben Berg (preben.berg@nyraad.net)
Rådyrvænget 2, Nyråd
4760 Vordingborg

Monitering af ni kort- og mellemdistancetrækkere på Christiansø 2003-13

JØRGEN RABØL OG MIKKEL LAUSTEN

Efter 22 års monitering af 29 bestande af rastende småfugle vha. systematiseret fangst på Christiansø i regi af Skov- og Naturstyrelsen/DMU stoppede arbejdet i 1997 (se Rabøl & Rahbek 2002). I privat regi har ML imidlertid fortsat den standardiserede ringmærkning i 3-8 uger pr. efterår 2003-13 midt i eller stort set omfattende hovedtræktiden af de svensk-finsk-baltiske bestande af ni arter: Gærdesmutte *Troglodytes troglodytes*, Jernspurv *Prunella modularis*, Rødhals *Erithacus rubecula*, Solsort *Turdus merula*, Sangdrossel *Turdus philomelos*, Vindrossel *Turdus musicus*, Gransanger *Phylloscopus collybita*, Fuglekonge *Regulus regulus* og Rørspurv *Emberiza schoeniclus*. Disse kan alle benævnes kort- eller mellemdistance-trækkere med vinterkvarter fra England-Tyskland i nord til Nordvestafrika i syd.

Med korrektion for de manglende fangstperioder kan de af ML fundne indekstal sammenlignes med de gamle indekser fra 1976-97 (minus 1979, hvor der kun blev fanget fugle i mindre dele af efteråret; se Rabøl & Rahbek 2002 og Lausten & Lyngs 2004), hvilket vi gør ved hjælp af de standardiserede fangsttal fra Ottenby 150 km nordøst for Christiansø. Det sker ud fra antagelsen om, at fangsterne på de to nærliggende lokaliteter er tidsmæssigt sammenfaldende.

Hvis fangsterne fra Ottenby og Christiansø følger hinanden nogenlunde tidsmæssigt, kan følgende korrektioner således foretages: I 2010 fangede ML fugle fra 12/9 til 14/10. Summen af alle de standardiserede daglige ringtal – kaldet "R" – var 214,7 for Sangdrosslen (de standardiserede ringtal er de daglige fangster omregnet til fangst i 60 m net i de første 5 timer). I samme periode var summen af de standardiserede daglige fangster af Sangdrossel på Ottenby 165, medens der i perioderne 1/9-11/9 og 15/10-15/11 blev fanget henholdsvis 8 og 10 (der er ikke kort- og mellemdistance-trækkere af betydning udenfor perioden 1/9-15/11). Det samlede tal for hele efteråret på Ottenby er altså 183. I perioden 12/9-14/10 blev der således fanget 165/183 gange $100 = 90,2\%$ af efterårets fugle. Vi beregner derfor en korrigeret "R" for Christiansø som $214,7/0,902 = 238,0$. Andre gange er forskellene større: For perioden 1/9-23/10 2011 var "R" på Christiansø for Solsort 40,4. Solsortene trak sent det år, for på Ottenby var summen af fangsterne i perioderne 1/9-23/10 og 24/10-15/11 henholdsvis 38 og 189. De 38 udgør kun $16,7\%$ af årstotalen, hvorfor den korrigerede "R" på Christiansø bliver $40,4/0,167 = 241,3$.

Det er klart, at der kan være betydelige usikkerhe-

der på de korrigerede "R", hvis der er fanget relativt få fugle i Ottenby i den periode, hvor der er ringmærket på Christiansø. Især 2012 skiller sig ud. Dette år foregik trækket i Ottenby af især Rødhals, Gransanger og Fuglekonge meget tidligt og før fangsten startede på Christiansø. Dette i forbindelse med den korte fangstperiode på Christiansø giver nogle lave korrektions-ratioer for de tre arter på henholdsvis 0,098, 0,172 og 0,102. I øvrigt ligger medianerne for korrektions-ratioen i de 11 efterår pænt højt: 0,865, 0,894, 0,733, 0,500, 0,873, 0,417, 0,882, 0,851 og 0,845 for arterne i den rækkefølge, som fremgår af Tab. 1.

Men følger årstotalerne for Christiansø og Ottenby overhovedet hinanden, og hvordan kan man kort karakterisere udviklingen af "R" (op- eller nedgang) i årenes løb? Koblinger mellem to variable kan måles med en korrelations-koefficient, der er et tal fra -1 over 0 til +1. Hvis store årstotaler i Ottenby tenderer at følges med store årstotaler på Christiansø (og små med små), fås en korrelations-koefficient op i nærheden af +1. Er tal-



Standardiseret fangst af rastende småfugle på Christiansø siden 1976 viser relativt få større ændringer i arternes antal. Foto: Peter Lyngs.

Tab. 1. Korrigerede ringmærkningstotaler ("R") for Christiansø i de 11 efterår 2003-13. CC03-13 og CC76-97 er korrelations-koefficienterne mellem "R" på Christiansø og standardringtallene fra Ottenby i samtidige fangstperioder hhv. i efterårene 2003-13 og 1976-97. En, to og tre stjerner viser statistisk signifikant sammenhæng mellem tallene fra Christiansø og Ottenby på henholdsvis 5 %, 1 % og 0,1 %-niveauet. CC03-13t og c76-13t er korrelations-koefficienterne mellem "R" og årstallet hhv. i efterårene 2003-13 og 1976-2013. En, to og tre stjerner viser statistisk signifikans i frem- (+) eller tilbagegang (-) på henholdsvis 5 %, 1 % og 0,1 %-niveauet for tids-udviklingen i "R".

Corrected banding indices ("R") at Christiansø for 11 autumns 2003 through 2013. CC03-13 and CC76-97 are the correlation-coefficients between the banding indices on Christiansø and at Ottenby considered in the same periods in autumns 2003-2013 and 1976-1997, respectively. CC03-13t and CC76-13t are the correlation-coefficients between "R" and year in autumns 2003-2013 and 1976-2013, respectively.

Art/år	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	CC03-13	CC76-97	CC03-13t	CC76-13t	
Periode/Period	1,9- 29,10	18,9- 16,10	16,9- 20,10	17,9- 23,10	1,9- 23,10	4,9- 16,10	2,9- 13,10	12,9- 14,10	1,9- 23,10	3,10- 20,10	27,9- 19,10					
Gærdesmutte	63,0	46,9	36,6	37,6	73,7	95,0	112,7	49,5	29,6	84,6	60,4	+0,731*	+0,779***	+0,205	+0,273	
Troglodytes troglodytes																
Jernspurv	20,9	17,8	26,4	94,9	65,8	28,0	80,6	42,7	1,4	58,8	18,8	+0,415	+0,273	-0,011	-0,303	
Prunella modularis																
Rødhals	858,3	517,3	849,8	1172,9	816,5	646,5	568,1	708,2	182,7	1166,3	1006,5	+0,755	+0,767***	+0,016	-0,260	
Erethacus rubecula																
Solsort Turdus merula	67,3	303,7	90,8	56,8	114,9	190,8	214,0	132,5	241,9	318,1	301,5	+0,965***	+0,649***	+0,594*	+0,679***	
Sangdrossel	269,5	126,6	346,6	285,2	259,3	226,3	134,2	238,0	28,5	343,5	386,9	+0,585*	+0,438*	+0,079	-0,211	
Turdus philomelos																
Vindrossel	27,9	51,0	20,9	66,5	35,4	34,8	36,3	32,6	37,3	5,6	5,4	+0,814***	+0,666***	-0,529	-0,238	
Turdus iliacus																
Gransanger	20,4	64,9	57,6	52,4	72,0	52,8	49,7	64,3	28,6	108,7	53,9	+0,258	+0,556**	+0,338	+0,182	
Phylloscopus collybita																
Fuglekonge	396,0	409,8	820,2	913,9	1251,8	1138,2	263,1	661,9	153,1	2232,7	427,4	+0,681*	+0,841***	+0,200	-0,243	
Regulus regulus																
Rørspurv	11,7	3,8	5,2	8,2	5,0	3,4	6,4	5,5	3,3	4,4	0,9	+0,547	+0,547***	-0,651*	-0,716***	
Emberiza schoeniclus																

let tæt på 0 er der derimod ingen sammenhæng mellem årstotalerne. Følges store tal på den ene station med små tal på den anden fås en negativ korrelations-koefficient (ned til -1).

Korrelations-koefficienterne mellem de korrigerede årstotaler for Ottenby (Lindström *et al.* 2011) og "R" på Christiansø (Lausten & Lyngs 2004) for perioden 1976-97 fremgår af den tredjesidste søjle i Tab. 1 (CC76-97): Alle arter er positivt korrelerede, og kun Jernspurven viser ikke signifikant sammenhæng. Hvis vi sammenligner med ringtallene fra Ottenby i de samme perioder, hvor der er fanget og ringmærket på Christiansø i de 11 år 2003-13 (den fjerdesidste søjle i Tab. 1; CC03-13) ser vi nogle meget lignende tendenser, der dog er mindre signifikante pga. den kortere periode. Da der vil være en indbygget positiv korrelation mellem antal fangstdage og fangsttallene fra Ottenby og Christiansø har vi forsøgt os med en partiel korrelationsanalyse for 2003-13, hvor denne tredje variabel er inde. Men det ændrer meget lidt, idet eneste væsentlige forskel blev fundet hos Rørspurven, hvor den ikke signifikante korrelation på +0.547 blev ændret til signifikante +0.716 ($P < 0,05$).

Vi kan altså med rimelighed gå videre og korrigerede Christiansø-tallene fra 2003-13 med Ottenby-tallene. De korrigerede "R" står at læse i Tab. 1, og vi kan nu ved hjælp af korrelations-koefficienter undersøge udviklingen i "R" som funktion af årstallet og på den måde se, om der er

gennemgående op- eller nedgange i "R" og dermed i fuglebestandene. Vi har beregnet tendenser for perioderne a) 2003-2013 og b) 1976-2013. Korrelationskoefficienter for a) og b) fremgår af de sidste to søjler i tabellen, hvor *, ** og *** hhv. svarer til $P < 0,05$, $P < 0,01$ og $P < 0,001$.

Konklusionen er, at Solsorten både i nyere tid og siden 1976 går signifikant frem, medens Rørspurven går voldsomt tilbage. De andre arter viser hverken signifikante frem- eller tilbagegange.

Selv om det ligger uden for ML's undersøgelser på Christiansø i 2003-13, vil det dog være på sin plads også kort at se på tidsudviklingen i Ottenby-tallene og dermed de svensk-finsk-baltiske bestande af de 18 Afrika-trækkere behandlet af Rabøl & Rahbek (2002). Vi har set på Ottenby-tallene (Lindström *et al.* 2011) for perioden 1979-2009 (forår) og 1972-2009 (efterår). For de 18 langdistance-trækkere er der beregninger for forår og efterår for hhv. 17 og 15 arter. Om foråret gik fem signifikant tilbage og to signifikant frem. For efteråret er de tilsvarende tal to og tre. Gærdesanger *Sylvia curruca* gik signifikant frem både forår og efterår, medens Rødrygget Tornskade *Lanius collurio* gik signifikant tilbage både forår og efterår. Der er således ikke tale om generelle tilbagegange blandt disse nordlige småfuglebestande.

Hele ideen i disse undersøgelser er, at "R" fra Christiansø og de standardiserede ringtal fra Ottenby svinger i takt med de sande, men ukendte svensk-finsk-baltiske bestandsstørrelser af de ni arter, som der ses på, og at der er pæn overlapning mellem baglandene for Christiansø og Ottenby. Hvis de gør det, skal Christiansø og Ottenby vise positive og signifikante korrelationskoefficienter med hinanden – og det har vi hermed vist, at de gør. En del af forklaringen på de positive korrelationer kan dog også være, at vejret er forskelligt fra år til år, og at samme vejrtype giver tiltræk til både Christiansø og Ottenby. Det er sikkert en del af forklaringen. Et tredje problem, når man skal vurdere relevansen af de beregnede op- eller nedgange, er, at øen i 2013 efterhånden er blevet meget mere tilgroet, end den var i 1976. Det giver større spredning af de rastende fugle, men givetvis også længere opholdstider. Desuden er de gamle Heindl Versand-spejlnet skiftet ud med en type net med dybere lommer og en anelse større maskestørrelse. Det kunne godt forklare en del af Solsortens øgning fra 1976 til 2013, men den øger jo også fra 2003 til 2013, hvor samme nettype er anvendt.

Tak til Magnus Hellström og Arne Andersson på Ottenby Fågelstation for udlevering af daglige standardfangster 1/9-15/11 i årene 2003-13 for de ni arter, der er behandlet her.



Forekomsterne af Fuglekonger svinger stærkt på Christiansø, men uden signifikant op- eller nedgang de sidste 11 år. Foto: Peter Lyngs.

Summary

Monitoring nine short- and medium-distance migrants on Christiansø in the Baltic Sea 2003-2013

Twenty-nine species of migrant birds were monitored by standardized mistnetting spring and autumn on Christiansø in the Baltic Sea 1976 through 1997 (see Rabøl & Rahbek 2002). Nine of these species were short- and medium-distance migrants. During 2003-2013, standard monitoring was carried out on Christiansø 3-8 weeks per autumn in the main migratory season of these nine species. Data from Ottenby Bird Observatory were used to compensate for the lacking periods on Christiansø, as a close positive correlation could be demonstrated between the standard number of trapped birds in almost all species at Ottenby and Christiansø (the two CC-columns in Tab. 1). The table gives the standardised numbers ("R"; 60 m mistnet in the first 5 hours) on Christiansø, and the time-trends (the two CCT-columns) in the two periods considered. The Blackbird *Turdus merula* increased in numbers throughout the years, whereas the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus* decreased.

Referencer

- Lausten, M. & P. Lyngs 2004: Trækfugle på Christiansø 1976-2001. – Christiansø Naturvidenskabelige Feltstation.
- Lindström, Å., A. Andersson, S.S. Christiansen, M. Hellström & J. Waldenström 2011: Fågelräkning och ringmärkning vid Ottenby 2010. – Ottenby Fågelstation.
- Rabøl, J. & C. Rahbek 2002: Population trends in Baltic passerine migrants, elucidated by a combination of ringing data and point- and summer-count indices. – Dansk Orn. Foren. Tidskr. 96: 15-38.