

Ornis Svecica

Vol. 28, 2018

No. 2–4

Huvudredaktör *Editor-in-chief*

Sören Svensson

Redaktörer *Editors*

**Robert Ekblom, Dennis Hasselquist,
Åke Lindström, Martin Stervander och Jonas Waldenström**



Swedish Ornithological Society

Ornis Svecica utges av Sveriges Ornitologiska Förening, Stenhusa gård, 380 62 Mörbylånga.
Ornis Svecica is published by the Swedish Ornithological Society, Stenhusa gård, 380 62 Mörbylånga.
ISSN 1102-6812

Häckningsframgång hos ormvråk *Buteo buteo* och kattuggla *Strix aluco* i Varbergs kommun 1984–2016

Breeding success of Common Buzzard Buteo buteo and Tawny Owl Strix aluco in Varberg, SW Sweden, in 1984–2016

BO KANJE & SONJA KANJE

Abstract

In 1984–2016 we studied the habitat choice, nest placement and breeding success of Common Buzzard *Buteo buteo* and Tawny Owl *Strix aluco* in the municipality of Varberg in southwest Sweden (57°10'N, 12°10'E). The analyses are based on 1 512 successful breeding attempts of Common Buzzard, and 1 387 of Tawny Owl. The average number of young per successful breeding was 1.74 and 2.86, respectively. The variation between years was highly correlated between the two species, suggesting a common food source. In both species the between-year variation in clutch size was particularly large in beech forest territories, most like-

ly caused by the effect of beech mast years on local rodent populations. The breeding density of Common Buzzard was particularly high in 1990–1995, coinciding with large areas of farmland set-aside. In the Common Buzzard, the yearly average number of young per clutch declined significantly with yearly average hatching date.

Bo Kanje, Sonja Kanje, Droppstengatan 1, lgh 10-02, 432 56 Varberg. E-mail: bo.kanje@telia.com.

Received 5 October 2017, Accepted 14 September 2018, Editor: Åke Lindström

Inledning

Som en del i verksamheten vid Getteröns Fågelstation startade vi 1984 ett projekt för att under fem år dokumentera situationen för våra dagrovfåglar och ugglor i en natur som ständigt förändras. Målsättningen var att finna så många häckande par som möjligt och att ringmärka ungarna. Projektet har löpande förlängts till och med 2016, om än med förändring i vilka arter som prioriterats. Den enda art som inte ingår är pilgrimsfalk som inventeras i ett separat projekt.

Hela Halland, inklusive Varbergs kommun, inventerades i ett atlasprojekt 1973–1984, då häckande fåglar av alla arter registrerades. Denna inventering ingick i ett rikstäckande projekt (Svensson m.fl. 1999). För Halland var detta ett pionjärbete och resultaten har också redovisats separat av Wirdheim & Carlén (1986). Under 2005–2009 gjordes en ny inventering av Hallands fåglar (Wirdheim 2014). I atlasprojekten rapporterades fåglar efter olika häckningskriterier, men där ingick inte kontroll av hur fåglarna lyckades med sin häckning.

Skogs- och jordbruk har under det senaste halvsekleklet omvandlats dramatiskt såväl i Sverige som i Varbergs kommun. I jordbruket har många små gårdar slagits samman till stora enheter med ensartad odling, djurhållning har koncentrerats till

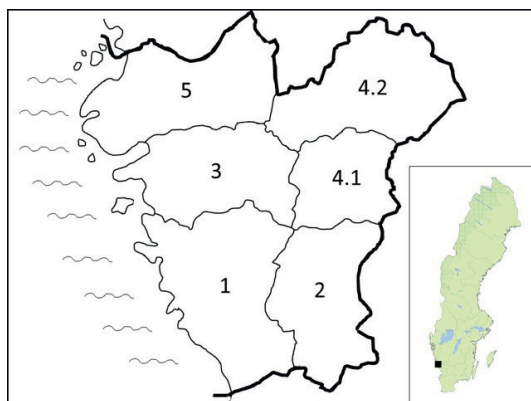
ett fåtal stora gårdar. I brytningslandskapet öster om den halländska slätten har små jordbruk övergivits och markerna planterats med gran. Genom skogsbruket har rovfåglarnas häckningsbiotoper ändrats när gammal tall- och blandskog fällts och till stor del ersätts med granplanteringar. Därtill har på senare tid tillkommit potentiella problem för rovfåglarna i samband med vindkraftsetablering och bebyggelse i känsliga områden. För att kunna skydda våra rovfåglar och ugglor, krävs kunskap om såväl förekomst som häckningsframgång i utsatta områden. Målet med detta projekt var att bidra med sådan kunskap.

Generella metoder

Projektet har bedrivits i Varbergs kommun, belägen c. 70 km sydsydost om Göteborg (57°10'N, 12°10'E). Kommunen som omfattar ca 900 km² ligger huvudsakligen i landskapet Halland, förutom att fyra socknar i nordost tillhör Västergötland. Hela kommunen ingår administrativt i Hallands län.

Vi har inventerat häckande rovfåglar och ugglor inom stora delar av kommunen under åren, med olika intensitet i olika områden (Figur 1). Ett av syftena med projektet har varit att se om rovfåglars och ugglors förekomst och häckningsframgång

skiljer i de olika delarna av kommunen. Uppdelningen i fem områden gjordes dels efter landskapstyp och dels för enkelhetens skull efter större vägar i området. Förenklat kan kommunen delas i tre delar vad gäller landskapstyp; ett slättland närmast kusten med ett intensivt jordbruk (motsvarande område 1 i Figur 1), en mellanbygd med ett brutet landskap, bergsryggar upp till 100–150 m.ö.h. med jordbruk i dalgångarna, och längst i öster, ett mestadels skogklätt högländ som är en del av sydsvenska högländet, med altituder upp mot 200 m.ö.h. Områdena 2–5 (Figur 1) täcker både mellanregionen och skogsbygden.



Figur 1. Varbergs kommun och de sex delområden som undersökts. Dessa är 1. Kustslätten, 2. Skogen i SO (huvudsakligen bokskog), 3. Mellanregionen, 4. Skogen i NO (varav 4.1 i ligger Halland och 4.2 ligger i Västergötland) och 5. Norra delarna.

The map shows the position of the Varberg municipality in Sweden, and the six parts of the study area. These are 1. The coastal plain, 2. The southeastern forests (which mainly consist of Beech), 3. The central region, 4. The northeastern forests (4.1 in the province of Halland, 4.2 in the province of Västergötland), and 5. The north.

Vi har försökt finna så många häckande par som möjligt och registrerat om de lyckats och hur många ungar de i så fall producerat. I samband med bokesök har vi ringmärkt främst ungar men också adulta ugglor. Boets höjd över marken, placering i olika trädslag och typ av skogar har också registrerats. Vi har däremot inte haft som mål att dokumentera bytesval och andra aspekter av deras biologi.

Under projektets gång har många revir försvunnit när skogar fällts, antingen genom skogsbruk eller stormar. Denna dynamik förändrar fågelsammansättningen och har gjort det svårt att följa enskilda revir och par kontinuerligt under studieperioden.

Förutom de landskapsförändringar som redan be-lysts ovan, är det viktigt att även nämna ”Omställning 90”. Under perioden 1987–1995 gynnades gnagarspecialisterna tillfälligt genom ett förändrat jordbruksstöd. Markägare erbjöds ett omställningsstöd för att lägga sin mark i träda. Detta gynnade tillfälligt inte bara rovfåglar utan även många svenska jordbruksfåglar (Wretenberg m.fl. 2007).

Under åren har arbetet förskjutits från mest trädhäckande dagrovfåglar till mer tid för holkhäckande ugglor och tornfalk. Arbetet har utförts på fritid fram till 1997, därefter har vi som pensionärer använt vår tid med projektet året om, på heltid under vår och sommar. Två fokusarter har varit ormvråk och kattuggla och det är uppgifter om dessa arter som redovisas i denna artikel.

Ormvråk

Metoder

Ormvråken häckar oftast i skogarnas utkanter med möjlighet att jaga på öppna fält (Mebs 1964, Tubbs 1974, Reif m.fl. 2001, Dare 2015). Projektet startade efter att vi funnit ett häckande ormvråkspar på en oväntad plats, långt från öppen mark. Med start 1984 har vi systematiskt inventerat skogsdungar och större skogar efter rovfågelbon under höst och vinter. Boplatser registrerades med hjälp av GPS i systemet ”Rikets nät”. De fem år som avsetts räckte inte, vi har arbetat vidare och under åren inventerat i de flesta delarna av kommunen. Ett funnet risbo kan ha använts av flera arter. Både ormvråk, duvhök, bivråk och ugglor kan använda ett och samma bo. Sedan röd glada började häcka i kommunen utnyttjar också den befintliga ormvråksbon. Vi har även haft berguv som häckfågel 17 meter upp i ett ormvråksbo, där dock den enda ungen föll ner från boet och dog.

Kända och nya risbon som vi hittat under vintern har följts upp i april–maj för att konstatera om häckning pågår. Är boet tomt har vi granskat omgivningen efter nya alternativbon. På en del revir häckar fåglarna i samma bo i många år, i andra revir bygger de nya bon varje år. Beroende på skogsarbete eller andra omständigheter i omgivningen samt även fåglarnas överlevnad sker hela tiden förändringar i antalet besatta revir.

I andra halvan av maj månad och i juni har vi kontrollerat om det är ungar i bona. Har vi haft möjlighet har dessa ringmärkts. Som lyckad häckning i våra presentationer räknas att ungar funnits i boet vid dessa besök. För att komma upp till boet har vi använt en byggbar stige. Varje del bygger 1½ meter, stegen hängs på en kraftig gren högt upp. Vi

Tabell 1. Antal kontrollerade revir och häckningsframgång hos ormvråk inom Varbergs kommun perioden 1986–2011. Som häckningsförsök räknas ett färdigt bo med fåglar på boet eller varnande intill. Lyckad häckning innebär att det var ungar i boet vid kontroll. Antalet kullar där ungarna kunnat räknas framgår av kolumnen längst till höger.

Number of investigated territories and breeding success of Common Buzzard in Varberg, SW Sweden in 1986–2011. A bird on a nest or behaving alarmed next to it is considered a breeding attempt. A breeding attempt was considered successful if there were young in the nest. The number of clutches where the number of chicks could be counted are shown in the rightmost column.

År	Revir	Häckningsförsök	Andel %	Lyckade häckningar	Andel %	Ungar per lyckad kull	Kullar
<i>Year</i>	<i>Territories</i>	<i>Breeding attempts</i>	<i>Proportion %</i>	<i>Successful attempts</i>	<i>Proportion %</i>	<i>Young per successful breeding</i>	<i>Clutches</i>
1986	23	21	91	20	95	1,33	18
1987	62	55	89	39	71	1,41	37
1988	73	49	67	37	76	2,23	31
1989	95	67	71	50	75	2,15	41
1990	121	91	75	71	78	1,95	64
1991	139	100	72	62	62	1,36	53
1992	142	89	63	62	70	1,62	55
1993	161	111	69	81	73	1,89	54
1994	179	107	60	80	75	1,58	71
1995	189	102	54	66	65	1,34	59
1996	165	99	60	74	75	1,75	28
1997	163	82	50	46	56	1,36	25
1998	170	90	53	69	77	1,74	43
1999	166	98	59	79	81	2,24	45
2000	146	74	51	50	68	1,52	23
2001	128	68	53	53	78	1,96	25
2002	112	56	50	38	68	1,62	26
2003	139	73	53	54	74	2,05	20
2004	138	69	50	48	70	1,45	20
2005	138	79	57	65	82	1,70	30
2006	161	77	48	62	81	1,50	30
2007	126	68	54	58	85	2,00	26
2008	146	50	34	38	76	1,83	18
2009	114	46	40	40	87	2,10	21
2010	123	51	41	42	82	2,15	20
2011	109	38	35	23	61	1,53	15
Totalt	3428	1910	56	1407	74	1,74	898

kan i bästa fall nå 18 meter med hjälp av stegen. Ungar har hissats ner till marken och märkts, mätts och vägts. Fåglarnas val av boträd har noterats liksom boets höjd över marken. Skogen runt om boet har klassificerats efter om det är ensartad skog eller om det är blandskog, löv eller barr. Efter en för-

siktig start 1984 drog arbetet igång i större skala 1986. Under perioden 1990–2011 kontrollerades över 100 revir årligen.

De flesta ungar som vi ringmärkt har vägts och längden på handpenna nr 5 har mätts, från spolen till spetsen. Med hjälp av detta mått samt delvis

ungens vikt, har ålder och därmed en kläckningsdag för den äldsta ungen i kullen beräknats. Vi har utgått från en egen tabell som upprättades efter tillväxten på ett par kullar som vi följde i fem veckor de första åren. Vid några tillfällen under senare år har vi kunnat kontrollera vår skala när vi funnit bon med nykläckta ungar. Samma mått har använts under alla år även om tillväxten kan ha varierat beroende på födotillgång, kön och väder. Vår tabell stämmer väl överens med den beskrivning av ungars tillväxt som Dare (2015) presenterar. För varje år har vi sammanställt en medeldag för första ungen i årets kullar samt antal ringmärkningsstora ungar per kull under året.

Resultat och diskussion

Våra data sträcker sig över perioden 1984–2016 och de flesta av våra analyser inbegriper dessa år. För andra analyser har vi koncentrerat oss på den period där allra mest data samlades in, nämligen 1986–2011 (Tabell 1).

Antal kända revir var lågt i början, men efterhand som vi inventerade fler områden ökade antalet och var som flest under 1990-talet. Efter sekelskiftet har antalet revir som vi hunnit och kunnat kontrollera minskat. Andelen revir med häckförsök var högt i början när vi i första hand fann häckande fåglar på optimala platser. Med åren har andelen häckförsök

minskat till stor del genom förändringar på skogarna genom skogsbruk och stormar. På många platser har vi inte funnit nya bon i närheten efter störningar och nyplanteringar. Minskningen beror också på att vi i början fann revir när de var aktiva. Med tiden ingick allt fler kända revir i våra studier och då är det naturligt att flera ”tomma” revir noterades. Andelen lyckade häckningar var också högt första året samt de senare åren på 2000-talet, mest beroende på att många bra revir kontrollerats dessa år:

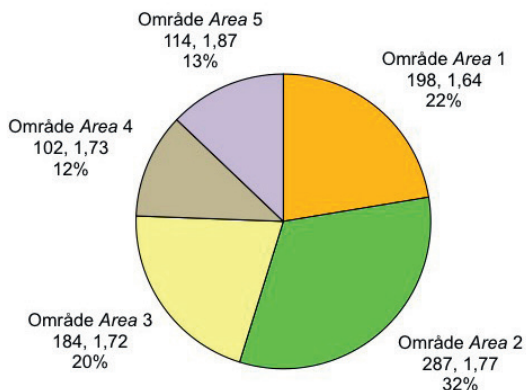
Flest antal kullar märktes de första tio åren när vi prioriterade ormvråk. Toppåret 1994 märktes 71 kullar med 111 ungar. Flest antal ungar under ett år, 1990, var 64 kullar med 123 ungar. Antal ungar per kull varierade mellan 1 och 4 (Tabell 2). Totalt märktes 483 kullar med 1,68 ungar per kull, 1986–1995. De följande tio åren, 1996–2005 märktes 285 kullar med 1,78 ungar per kull. Under 2006–2011 märkte vi 130 kullar med 1,85 ungar per kull. Det finns alltså en tendens till svag ökning i antal ungar per lyckad häckning. Denna trend är dock inte statistiskt signifikant (linjär regression på årsmedelvärdena, $b=0,007 \pm 0,008$ (se), $p=0,38$), vilket åtminstone delvis beror på den stora variationen mellan olika år. Medelkullstorleken varierade mellan 1,33 och 2,24. Över alla åren var den genomsnittliga kullstorleken 1,74 märkstora ungar per par. Det är endast under de bästa åren fåglarna lyckas föda upp kullar med fyra ungar och i orm-

Tabell 2. Variationen i kullstorlek (antal ungar i boet) hos ormvråk (1984–2016) respektive kattuggla (1986–2016). *Variation in brood size (number of young in the nest) in Common Buzzard (1984–2016) and Tawny Owl (1986–2016).*

Antal ungar <i>Number of young</i>	Ormvråk <i>Common Buzzard</i>		Kattuggla <i>Tawny Owl</i>	
	Kullar <i>Clutches</i>	Andel % <i>Proportion %</i>	Kullar <i>Clutches</i>	Andel % <i>Proportion %</i>
1	394	43,1	134	10,7
2	380	41,5	348	27,9
3	127	13,9	430	34,4
4	14	1,5	248	19,9
5			75	6,0
6			12	1,0
7			1	0,1
Totalt	915	100	1248	100

vråkens fall var det 1984, 1988 (2 kullar), 1990, 1993 (2), 1996, 1999 (2), 2001, 2003, 2007, 2009 och 2010. Av dessa var nio häckningar i ren bokskog, en i vardera ek, al, och tallskog. Två häckningar var i blandskog med löv.

Det finns flera publicerade studier att jämföra våra resultat med (Rockenbauch 1975, Spidsø & Selås 1988, Goszczyński 1997, 2001, Reif m.fl. 2004, Rodríguez m.fl. 2010, Swan 2011, Douhan 2017) och vi har dessutom fått uppgifter direkt från andra ringmärkare i Sverige (Tabell 3). De rapporterade genomsnittliga kullstorlekarna, baserade på mycket stora material, varierar mellan 1,64 (de danska öarna, Jørgensen 1989) till 2,12 i Dalsland (Bengt Wiklund, i mail). Det man speciellt kan notera är att medelkullstorleken i det mest närliggande området, Falkenberg, (Thomas Dahlgren, i mail) var identisk med den i Varberg, och att båda dessa områden har jämförelsevis små kullar i genomsnitt. I alla rapporter betonas att tillgången på bytesdjur är den viktigaste faktorn för att fåglarna skall lyckas med sin häckning. Till exempel rapporterades det i den skånska studien om god tillgång på kanin (Sylvén 1982, Erlinge m.fl. 1983).



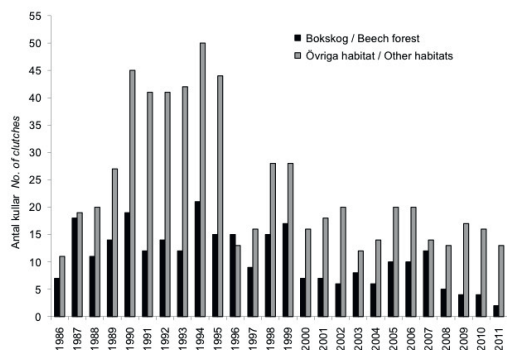
Figur 2. Häckningsframgång hos ormråk 1984–2016 i de olika delområdena (30 kullar utanför kommungränsen ingår inte). För varje delområde anges antalet bon, medelantalet ungar per lyckad häckning, samt andelen av alla bon som påträffats i denna region. Delområdenas placering inom kommunen framgår av Figur 1. I figuren har data från delområdena 4.1 och 4.2 slagits samman.

Breeding success of Common Buzzards in 1984–2016 in the different study areas (Figure 1). For each area is given the number of nests, the average number of young per successful brood, and the proportion of the nests that were found in this area. The results from areas 4.1 and 4.2 have been lumped.

Sett över hela undersökningsperioden så varierade antal ungar per lyckad häckning ganska lite mellan de olika delarna av kommunen (Figur 2). Häckningarna i små dungar på jordbrukslätten (område 1) har det lägsta antalet ungar per kull (1,64). Högst antal ungar har nordvästra delen av kommunen (område 5), ett område med varierat landskap. På exempelvis fyra revir har vi där ringmärkt sammanlagt 46 kullar med 100 ungar, ett snitt på 2,17 ungar per kull.

Vi delade in ormråksreviren i två typer; de som i huvudsak bestod av bokskog respektive de i övriga habitattyper. Den sistnämnda gruppen dominerades av revir med olika mängd jordbruksmark. Vad gäller det årliga antalet revir så kan noteras att antalet revir ökade starkt från 1986 fram till 1990, för att därefter ligga mycket högt under 90-talet (Tabell 1, Figur 3). Därefter en minskning igen. Denna period av ökat antal revir förklaras delvis av att stora mängder jordbruksmark lades i träda då, med påföljande ökning av frön och insekter, vilket gynnade många svenska fågelarter beroende av jordbrukslandskapet (Wretenberg m.fl. 2007). Högst rimligen gynnades även smågnagarna. Under samma period ökade ormråkarna i antal över hela Sverige (Green m.fl. 2018). Någon motsvarande stor förändring i antalet häckande revir i bokskog fanns inte under perioden.

Det var tydligt större variation mellan åren i antalet ungar per kull i områden med mycket bokskog (Figur 4). Ollonår på hösten ger i allmänhet bra



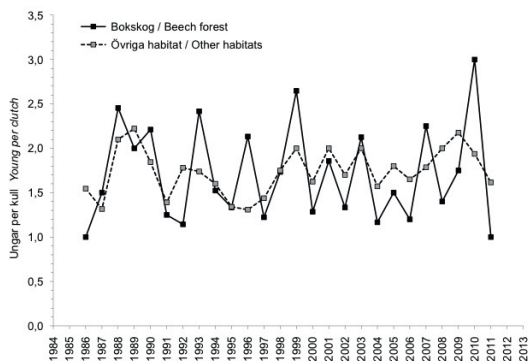
Figur 3. Antal ringmärkta kullar per år (1986–2011) i revir dominerade av bokskog respektive i övriga habitattyper. Notera det höga antalet kullar i övriga områden åren 1990–1995, år där stora ytor jordbruksmark lades i träda.

The number of ringed clutches per year (1986–2011) in territories dominated by beech forest and other habitats, respectively. The number of clutches in other habitats were particularly high in 1990–1995, when large areas of farmland were set aside.

häckning i bokskogen året efter, vilket ger större variation på antalet ungar här än i andra områden samma år. Under sådana år kan ormröräk häcka långt från öppna marker.

De flesta funna ormröräksbon har varit belägna i tall, lika ofta i ren tallskog som i ensamma träd eller grupp av tallar i skogar med andra trädslag. Totalt 2 040 häckförsök i 846 boträd har kontrollerats, 2,41 per träd (Tabell 4). Som mest har vi haft 2 bon med 16 häckförsök i samma träd, båda i tall. I det ena har fåglarna lyckats 15 gånger och vi har märkt 25 ungar i 12 kullar, 2,08 per kull. Efter senast konstaterade häckningen fälldes en stor del av skogen inklusive botträdet. I det andra boet med 16 häckförsök lyckades 11 häckningar, 9 kullar med 12 ungar märktes, 1,33 per kull.

Häckningsutfallet har perioden 1984–2016 registrerats i 1 512 bon där också trädslag har registrerats och totalt lyckades 74,1 % av häckningarna. Bäst lyckades häckning i alträd, 80,7 % och sämst gick det i bok, 62,8 %. Det höga utfallet för övriga träd avser tillfälliga häckningar där trädslag inte noterats och i några gällde det asp, ask, lönn och lärk. Att fåglarna lyckas sämre i bok kan bero på att det är svårare att finna en bra grenklyka för boet, men också på att tillgången på gnagare i bokskogen plötsligt har kraschat så att fåglarna avbryter häckningen. När häckning i bok lyckas resulterar det dock oftast i fler ungar per kull (Figur 4).



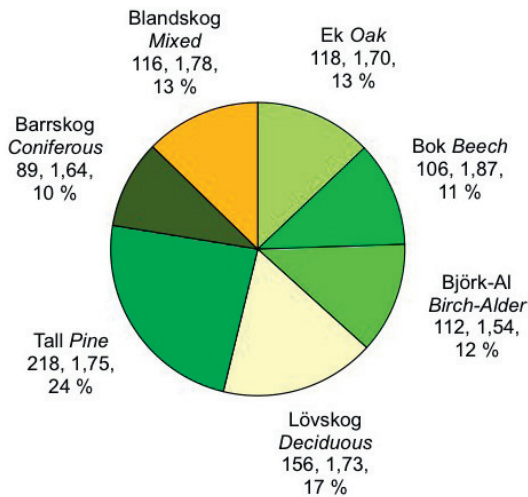
Figur 4. Det genomsnittliga antalet ormröräksungar per kull och år (1986–2011) i revir dominerade av bokskog respektive i övriga naturtyper. Notera att antalet ungar per år varierar mer mellan åren i bokskogen än i övriga områden.

The average number of Common Buzzard young per clutch and year (1986–2011) in territories dominated by beech forest, and in other habitats, respectively. The variation between years is larger in the beech forest than in the other habitats.

Ormröräkarnas bo placerades i allmänhet i den övre tredjedelen av botträdet, på mellan 10 och 15 m höjd (Tabell 5). Oftast låg boet intill stammen, men vi har även haft bon som legat flera meter ut på en eller ett par grenar. Ett bo i en ek låg endast fyra meter upp i trädet, det lägst liggande bo vi träffat

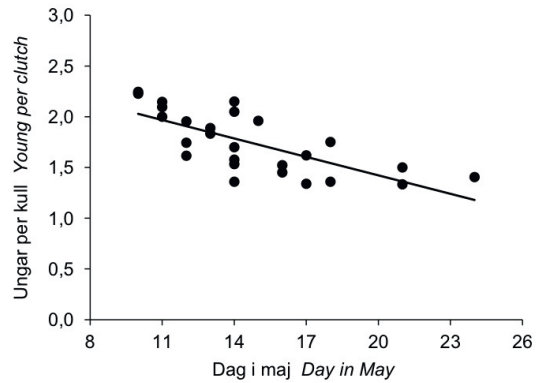
Tabell 3. Antalet ungar per kull hos ormröräk på andra platser i Sverige och Europa. *Average number of young in Common Buzzard clutches elsewhere in Sweden and Europe.*

Plats	Period	Antal kullar	Antal ungar	Ungar per lyckad kull	Källa
<i>Locality</i>		<i>No. of clutches</i>	<i>No. of young</i>	<i>Young per successful breeding</i>	<i>Source</i>
Sverige Sweden					
Varberg	1986–2010	885	1 540	1,74	Denna studie <i>This study</i>
Falkenberg	1988–2003	106	184	1,74	Thomas Dahlgren, i mail
Skåne	1975–1980			2,09	Sylvén (1982)
Dalsland	1986–2010	158	335	2,12	Bengt Wiklund, i mail
Göteborg	1986–2005	135	271	2,01	Jan Bergkvist, i mail
Kungälv	1986–2003	57	118	2,07	Tommy Järås, i mail
Uppland	1986–2010	416	875	2,10	Bill Douhan, i mail
Europa Europe					
Danska öarna <i>Danish islands</i>	1935–1987	627	1 255	2,00	Jørgensen (1989)
Jylland, Danmark <i>Denmark</i>	1973–1987	1 260	2 062	1,64	Jørgensen (1989)
Storbritannien <i>The UK</i>				1,69	Dare (2015)



Figur 5. Häckningsframgång hos ormrörak 1984–2016, i relation till i vilken typ av skog boet varit placerat. För varje skogstyp anges det dominerande trädslaget. "Lövskog" utgörs av lövträd av olika slag, "Barrskog" är en blandning av tall, gran och lärk och "Blandskog" innehåller både löv- och barrträd. För varje skogstyp anges antalet bon, medelantalet ungar per lyckad häckning, samt andelen av alla bon som påträffats i denna skogstyp.

Breeding of Common Buzzards in 1984–2016 in relation to the type of forest where the nest was placed. Each forest type is named after the dominating tree species. "Deciduous" consist of various species of deciduous trees, "Mixed coniferous" consist of pine, spruce and larch, and "Mixed" consist of both deciduous and coniferous trees. For each forest type is given the number of nests, the average number of young per successful brood, and the proportion of the nests that were found in this forest type.



Figur 6. Medelantalet ungar per lyckad häckning och år hos ormrörak 1986–2011, i förhållande till det årliga medelvärdet för kläckningsdatumet hos första ungen i varje kull.

The average number of young per successful breeding and year in Common Buzzards in 1986–2011, in relation to the yearly average of the estimated hatching date for the first young in each clutch.

på, men trädet stod i en brant så att fåglarna ändå hade fritt utflyg neråt i branten. Två andra bon 4–5 meter över marken, i tall respektive björk, var båda på en trädbevuxen mosse med öppnare ytor intill.

Fåglarnas val av boträd, som redovisats ovan, avviker ganska ofta mot den kringliggande skogens sammansättning. Vi har därför även grovt klassificerat de skogar där vi funnit och ringmärkt ormrörakungar. Klassningen bygger på det huvudsakliga trädbeståndet inom 100 meter från boet (Figur 5). Det var inga dramatiska skillnader i

Tabell 4. Boträdsval hos ormrörak 1984–2016. Antalet kullar där ungarna kunnat räknas framgår av kolumnen längst till höger.

Choice of tree species by nesting Common Buzzards. The number of clutches where the number of chicks could be counted are shown in the rightmost column.

Trädslag Tree species	Antal Träd No. of trees	Andel Pro- portion %	Häcknings- försök Breeding attempts	Lyckade häckningar Successful attempts	Andel Pro- portion %	Ungar per lyckad häckning Young per successful breeding	Kullar Clutches
Ek Oak	158	18,7	403	284	70,5	1,79	183
Bok Beech	45	5,3	129	81	62,8	2,09	45
Björk Birch	120	14,2	331	238	71,9	1,66	124
Al Alder	87	10,3	218	176	80,7	1,62	81
Tall Pine	339	40,1	766	578	75,5	1,76	383
Gran Spruce	61	7,2	159	126	79,2	1,63	96
Övriga Other	36	4,3	34	29	85,3	1,00	3
Totalt	846	100	2040	1512	74,1	1,74	915

Tabell 5. Boets höjd över marken (i meter) hos ormvråk 1984–2016, beroende på trädslag.
The height above the ground (in meters) of Common Buzzard nests 1984–2016, in relation to tree species.

	Antal träd <i>No. of trees</i>	Andel % <i>Proportion</i>	Min	Medel <i>Average</i>	Max
Ek <i>Oak</i>	115	18,7	4,0	11,8	23,5
Bok <i>Beech</i>	34	5,5	9,0	14,9	21,5
Björk <i>Birch</i>	88	14,3	5,0	12,0	20,5
Al <i>Alder</i>	55	9,0	8,0	13,3	20,0
Tall <i>Pine</i>	261	42,5	4,3	12,7	20,0
Gran <i>Spruce</i>	55	9,0	8,0	13,1	22,0
Övriga <i>Other</i>	6	1,0	8,0	10,8	14,0
Totalt	614	100		12,6	

häckningsframgång mellan de olika skogstyperna perioden 1984–2016, men den genomsnittliga häckningsframgången var högst i bokskog (1,87 ungar per bo) och minst i björk-alskog (1,54 ungar per bo, Figur 4).

Genomsnittlig kläckningsdag för första ungen hos ormvråk varierade både mellan kullar och mellan år. Kläckningsdag för första ungen i ett års kullar kunde skilja upp till trettio dagar. Det årliga genomsnittliga antalet ungar per kull minskade generellt med tid på säsongen för kläckningen (linjär regression på årsmedelvärdena, $b = -0,061 \pm 0,012$ (se), $p < 0,001$, Figur 6). Det betyder att för varje dag i maj som gick, så blev det i genomsnitt 0,061 färre ungar i kullarna. Årsmedelvärdet för kläckningen av första ungen varierade mellan 10 maj (1988 och 1989) och 24 maj (1987). I den största delen av kullarna under 1986–2011 (663 av 898, 74 %), har första ungen kläckts under perioden 6–20 maj. Några år har vi haft ormvråksungar som kläckts sista veckan i april. Senaste beräknade kläckningsdag var den 13 juni, en unge som inte kunde ringmärkas förrän den nionde juli.

Minskningen av kullstorleken över tiden kan också beskrivas på följande sätt. I årskullar med genomsnittlig kläckning 10–12 maj (297 kullar med 596 ungar) var medelkullstorleken 2,01 ungar per kull. För perioden 13–16 maj (321 kullar 552 ungar) var det 1,72 ungar per kull och för perioden 17–24 maj (280 kullar 410 ungar) var det 1,46 ungar per kull.

Ormvråken i Varbergs kommun

Efter 1950 och 1960-talens giftskandal med kvicksilverbetat utsäde, som påverkade bytesdjur i första skedet och därefter våra rovfåglar, har antalet fåg-

lar ökat ganska snabbt. Redan när vi började inventera efter ormvråk var beståndet ganska väl återställt. Då en del odlingsmarker under 1990-talet lades i träda ökade antalet häckande ormvråkspar ute på jordbruksslätten (jmf. den positiva effekten på många jordbruksfåglar, Wretenberg m.fl. 2007). Senare har flera av dessa par försvunnit i samband med att det mesta av jordbruksmarken åter började brukas.

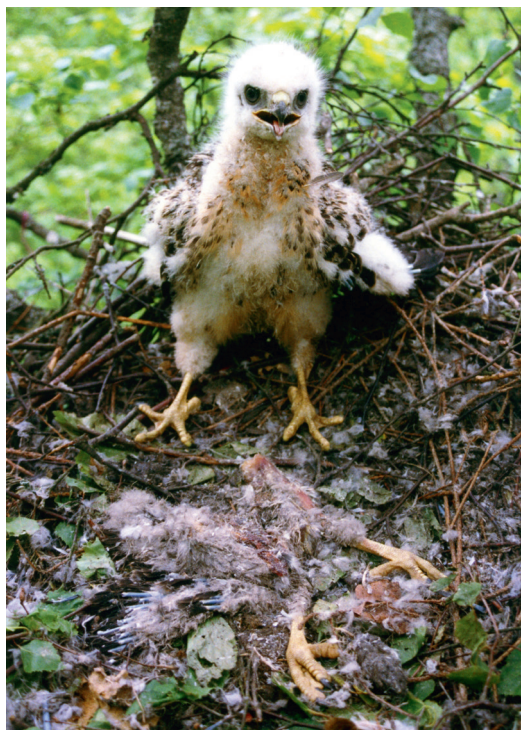
En annan påverkan på beståndets storlek är att antalet gårdar som håller nötboskap minskar drastiskt. Djuren samlas på ett fåtal gårdar och gräs som odlas till deras försörjning slås fyra fem gånger under sommaren. Genom detta minskar ytor med naturbete som kan vara tillhåll för sork och möss. Igenläggning av dike och sammanslagning av åkrar, för att få större ytor att arbeta på, försämrar också möjligheten för bytesdjur och predatorer.

I Varbergs kommun och Halland i helhet, som för 150 år sedan (Malmström 1939) var ett tämligen skogfattigt landskap, planterades runt förra sekelskiftet och framåt andra världskriget stora ytor med skog och landytan är numera täckt till hälften med skog. Det som planterades i början var till en stor del tall. Denna skog tillsammans med lövskog som fanns var bra för våra fåglar. Runt 1950 täckte planterad granskog mindre än en fjärdedel av skogsarealen (Länsstyrelsen i Halland 2007). Sedan dess har ytterligare stora ytor med ängs- och betesmark planterats. Bara under de senaste 30 åren, >1994, har granskogsarealen fördubblats (Länsstyrelsen i Halland 1994.) Andelen gran i kommunen är numera dubbelt så hög som riksgenomsnittet. Andelen kommer att öka genom att nyplantering görs till mer än 80 % av gran (Länsstyrelsen i Halland 2007). Projektet har nästan pågått i en halv skogsgeneration och vi har under tiden

Tabell 6. Antal kontrollerade revir och häckningsframgång hos kattuggla i Varbergs kommun perioden 1986–2016. Som häckningsförsök räknas holk med uggla som lagt ägg. Lyckad häckning innebär att det är ungar i boet vid kontroll. Antalet kullar där ungarna kunnat räknas framgår av kolumnen längst till höger.

Number of territories visited and breeding success of Tawny Owl in Varberg, SW Sweden in 1986–2016. A nest box with an owl and at least one egg is considered a breeding attempt. A breeding attempt was considered successful if there were young in the nest. The number of clutches where the number of chicks count be counted are shown in the rightmost column.

År <i>Year</i>	Revir <i>Territories</i>	Häcknings- försök <i>Breeding attempts</i>	Andel <i>Proportion %</i>	Lyckade häckninga <i>Successful attempts</i>	Andel <i>Proportion %</i>	Ungar per lyckad kull <i>Young per successful breeding</i>	Kullar <i>Clutches</i>
1986	3	3	100	3	100	2,00	2
1987	15	10	67	10	100	1,50	6
1988	31	27	87	26	96	3,56	25
1989	46	31	67	26	84	2,60	15
1990	63	46	73	36	78	3,23	30
1991	69	28	41	17	61	2,25	12
1992	84	57	68	31	54	2,24	29
1993	100	53	53	41	77	2,94	33
1994	115	61	53	40	66	2,56	32
1995	113	49	43	33	67	2,04	25
1996	127	78	61	51	65	3,29	45
1997	127	24	19	19	79	2,22	18
1998	155	82	53	63	77	2,86	57
1999	183	119	65	83	70	3,20	70
2000	175	39	22	25	64	2,26	23
2001	209	136	65	88	65	3,04	81
2002	203	68	33	40	59	2,16	37
2003	215	112	52	74	66	3,39	67
2004	206	43	21	18	42	1,88	17
2005	209	107	51	67	63	2,66	65
2006	208	76	37	39	51	2,06	34
2007	204	79	39	65	82	3,10	60
2008	210	89	42	65	73	2,72	64
2009	210	108	51	76	70	2,66	71
2010	213	119	56	92	77	3,37	89
2011	213	52	24	24	46	2,13	23
2012	200	64	32	55	86	3,23	53
2013	192	22	11	12	55	2,17	12
2014	198	76	38	59	78	3,52	50
2015	197	62	31	45	73	2,41	41
2016	204	89	44	64	72	2,92	62
Totalt	4697	2009	43	1387	69	2,86	1248



Valda foton från bon av ormvräk som ingår i denna studie. Övre fotot visar en kull med fyra ljusa ungar. Båda föräldrarna var också ljusa. Fyra ungar har bara noterats i 14 av 915 bon. Fotot till vänster visar en unge med ett dött syskon. Vi ser detta då och då i samband med födobrist. Fotot till höger visar två ungar med väsentligt olika färg på dundräkten, en skillnad som kan beror på olika anlag för adult färgsättning alternativt att ungarna har olika fäder. *Alla foton av Bo Kanje.*

Photos of Common Buzzards from this study. The upper photo shows a brood of four pale young. Both parents were of the pale colour morph. Four young have only been noted in 14 out of 915 nests. The photo to the left shows a young with a dead sibling. We saw this happen occasionally in times of food shortage. The photo to the right shows two young of different down colour, a difference possibly related to adult colour morphs. Alternatively, the young had different fathers.



Valda foton av häckande kattugglor som ingår i denna studie. Det översta fotot visar en kull med sju ungar, vilket är den största och enda kullen med detta antal ungar. Alla ungar blev flygga. Kattugglorna har häckat i såväl naturliga håligheter som i holkar. I ett fåtal fall har avvikande färgdräkter noterats, till exempel den mycket mörka fågeln på fotot till vänster.

Photos of Tawny Owls from this study. The upper photo shows the only recorded brood of seven young. This is the largest brood recorded and all of the young fledged. Tawny Owls were found to breed in natural cavities as well as in nest boxes. Sometimes owls with aberrant colour morphs were found, such as the very dark individual seen in the lower left photo.

sett en stor förändring på många rovfågelrevir. Under de senaste åren har en hel del av den vuxna tall- och blandskogen fällt. Det mesta som är kvar kommer att fällas inom kort och till största delen ersätts allt med granplanteringar. Detta kommer att betyda en försämring för fåglarnas födotillgång.

Även om vi inte specifikt undersökt födotillgången för Varbergs ormvråkar så är vi övertygade om att variationen i antalet häckande ormvråkspar varierar mellan åren i huvudsak beror på födotillgången (Sylvén 1982). Även om det är brist på föda häckar många par, men häckning påbörjas oftast senare. De lägger då färre ägg och antalet flygga ungar blir lågt.

Antal ungar per häckförsök 1986–2011 kan inte anges exakt, men kan beräknas som antal lyckade kullar (1407), multiplicerat med genomsnitt märkta per kull (1,74) och dividerat med antal häckförsök (1910). Det blir ungefär 1,28 ungar per häckförsök. Vår ringmärkning visar inga väsentliga skillnader på antal ungar per kull i olika områden inom kommunen. Däremot finns det stora skillnader mellan olika revir inom varje del.

Vi har ingen given förklaring till att antalet ungar per kull är lägre i Varberg än vad andra undersökningar från Sverige och Europa visar (Tabell 3). Vi har ännu till synes gynnsamma förhållande med ett varierat landskap. Dock är populationen tämligen tät, vilket kan påverka revirens storlek och därmed fåglarnas födosökmöjlighet. God förekomst av vildkanin som födoresurs gör att ormvråken kan producera fler ungar (Sylvén 1982). Vildkanin förekommer dock normalt inte i de områden där vi har häckande ormvråk.

Halland har en kalkfattig berggrund och läget i slutningen mot sydsvenska höglandet ger mer regn än genomsnittligt för landet vilket kan innebära större förluster av ungar än i ett torrare område. Med regnet följer också ett stort nerfall av föroreningar.

I kommunens olika delar är det klart mest häckningar per ytenhet i brytningslandskapet mellan slätt och skogsbygd. Jordbruksslätten har endast ett fåtal mindre skogsdungar och ett fåtal häckande par. Lite gynnsammare var det ett antal år när lantbruket lade marker i träda. Skogsbygden i öster består numera till stor del av sammanhängande skogar. Här fanns för mer än hundra år sedan många små gårdar och torpställen. De flesta markerna runt dessa är numera planterade med gran. Ormvråk finner man där oftast i samband med kvarvarande mindre jordbruk och i enstaka fall intill stora hyggen.

Kattuggla

Inledning

Redan tidigt i vårt projekt om rovfåglar i Varbergs kommun började vi sätta upp holkar för kattuggla. Det visade sig ganska snart när vi inventerade att det var stor brist på boträd för ugglor. I det gamla jordbrukslandskapet med mycket betes- och ängsmark fanns det en hel del träd utmed odlings- och ägogränser med lämpliga boplatser för ugglorna, med jaktmark på fälten runt om. Men ett effektivt skogs- och jordbruk och moderna byggnader har minskat tillgången på såväl lämpliga boplatser som bytesdjur. Avsikten med projektet var att få kunskap om kattuggla inom kommunen i allmänhet och variation i antal häckningar och hur fåglarna lyckades med denna i synnerhet. Här finns det undersökningar av kattuggla inom andra områden som det går att jämföra med (Philipsson 2001, Ericsson m. fl. 2014).

Kattugglor är beroende av god gnagartillgång för sin häckning och de reagerar på födobrist betydligt mer än vad ormvråk gör vilket märks på att såväl antalet häckningar som antal ungar i kullen varierar mycket mellan åren (Wallin 1988, Persson 2003). I vårt område fanns störst antal häckande par i mellanbygden, området mellan jordbrukslätten i väster och de stora skogsområdena i öster. Mellanbygden präglas av kuperade marker med jordbruk i dalar, många sjöar och våtmarker, samt en hel del lövskog. Samtidigt är det i mellanbygden som små gårdar läggs ner och marker planteras med skog.

Metoder

De första holkarna i projektet sattes upp hösten 1985 och våren därefter häckade några par kattugglor. Antalet holkar ökades fram till mitten på 90-talet. Vi har därtill kontrollerat en del holkar som har satts upp av markägare på olika platser inom kommunen samt några häckningar i uthus eller i vårdträd vid gårdar. Från 1998 har vi haft över 300 kattuggleholkar som sedan 2010 minskat något på grund av stormar och skogsarbete. I flera revir har vi haft två holkar. Ugglorna tycks uppskatta detta och byter ofta holk mellan åren. Med ett par undantag satt alla holkar inom Varbergs kommun.

Holkar har satts upp i närheten av öppna marker där vi har uppfattat området som attraktivt. De flesta holkarna hängdes med ett band runt trädet så att de går att flytta. De sattes i regel fyra meter upp, lite beroende på omgivningen. Vi har endast flyttat holkar om vi fått veta att skogen skall fällas. Tyvärr har många träd, med holkar, fällt i samband med avverkning utan att vi fått möjlighet att flytta dem.

Tabell 7. Genomsnittlig kullstorlek (antal ägg eller ungar) hos kattuggla i Varbergs kommun 1996–2016. I kolumnerna till vänster visas data för kullar som haft ägg vid den första bokkontrollen. I kolumnerna till höger visas antalet ungar som ringmärkts i kullar där det fanns ungar vid den första bokkontrollen.

Average clutch size (eggs and nestlings) of Tawny Owl in Varberg, SW Sweden in 1998–2016. The columns to the left show data for nests containing eggs at the first nest check, and the subsequent number of young. The columns to the right show the number of young ringed in nests where there were nestlings already at the first check.

År Year	Kullar med ägg vid första kontrollen <i>Clutches with eggs at first check</i>				Kullar med ungar vid första kontrollen <i>Clutches with young at first check</i>	
	Kullar <i>Clutches</i>	Ägg per kull <i>Eggs per clutch</i>	Ungar per kull <i>Young per clutch</i>	% kläckta <i>% hatched</i>	Kullar <i>Clutches</i>	Ungar per kull <i>Young per clutch</i>
1998	31	3,84	2,65	68,9	26	3,12
1999	37	4,57	3,35	73,4	33	3,03
2000	9	2,78	2,00	72,0	14	2,43
2001	59	4,42	3,07	69,3	22	2,95
2002	22	2,73	2,09	76,7	15	2,27
2003	51	4,45	3,37	75,8	16	3,44
2004	13	2,62	2,00	76,5	4	1,50
2005	41	3,83	2,66	69,4	24	2,67
2006	22	3,32	1,91	57,5	12	2,33
2007	16	3,50	2,50	71,4	44	3,32
2008	32	3,25	2,38	73,1	32	3,06
2009	43	3,42	2,51	73,5	29	2,93
2010	58	4,22	3,31	78,4	31	3,48
2011	18	2,67	2,11	79,2	5	2,20
2012	8	3,13	2,38	76,0	45	3,38
2013	5	2,20	2,00	90,9	7	2,29
2014	3	3,33	2,33	70,0	47	3,60
2015	30	3,10	2,27	73,1	11	2,82
2016	48	3,52	2,85	81,1	14	3,14
Summa	546	3,72	2,74	73,5	431	3,08

Om det funnits en bra alternativ plats på reviren har vi då satt upp en ny holk för att inte förlora kontakten med de ugglor som vi kanske följt i många år.

Vi har försökt kontrollera samtliga holkar flera gånger varje år, oftast i april och maj, några tidiga år redan i slutet av mars. Häckande honor har fångats, om det varit möjligt, och ringmärkts eller kontrollerats. Vi försöker fånga honorna när det är små ungar i holken, men ibland blir det medan de ruvar. Efter kontroll har fåglarna lagts in i holken igen. I de fall då vi kunnat kontrollera antal ägg har detta registrerats för att kunna jämföra med antal märkstora ungar senare. Ungar har i huvudsak

ringmärkts i en ålder av två till tre veckor. Ungar har vägts och längden på handpenna fem har mätts för att kunna uppskatta ålder och ordning i syskonskaran. Uppgifterna kan bl.a. användas för att se vilka ungar i kullen vi får flest kontroller av som häckande honor. I samtliga fall där vi märkt ungar har det skett när ungarna varit lagom stora. I några enstaka fall har den minsta ungen varit långt efter i utveckling och mer eller mindre livlös vid besöket, vi har då avstått från att märka denne. Sådana ungar, som är svältfödda, har liten möjlighet att bli flygga. Dessa fåtal ungar ingår inte i nedanstående uppgift om kullstorlek.

Resultat och diskussion

Under åren 1986–2016 har vi noterat 2 009 häckförsök, varav 69 % räknats som lyckade fram till vår senaste kontroll (Tabell 6). Av dessa lyckade häckningar har vi kunnat ringmärka 90 %, nämligen 1 248 kullar med 3 566 ungar. Resterande kullar, 10 %, har vi inte hunnit besöka medan ungarna varit i rätt storlek.

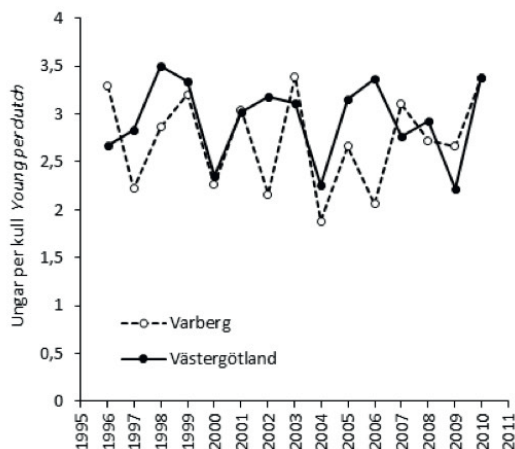
Ugglornas häckframgång varierar stort mellan åren, både andelen som påbörjar häckning, hur de lyckas och det antal ungar som fåglarna lyckas föda upp. Tillgången på föda avgör om ugglorna går till häckning eller avstår under året. Proportionen påbörjade häckningar i våra holkar, 43 %, stämmer väl med de 42 % som redovisats i ett motsvarande projekt i närbelägna Västergötland (Ericsson m. fl. 2014).

Andelen lyckade häckningar är däremot betydligt lägre hos oss, 69 %, än de 76 % som redovisas från Västergötland (Ericsson m. fl. 2014). Det fanns inget statistiskt signifikant samband mellan antal ungar per kull och hur många häckningsförsök som gjordes (linjär regression på årsmedelvärdena, $b=0,046 \pm 0,070$ (se), $p=0,52$).

Boplundring har bidragit till en hög andel misslyckade häckningar. Mård (*Martes martes*) har vid några tillfällen påträffats i holkarna och i ett par fall har de haft sina ungar där. I många fall där vi vid ett tidigt besök konstaterat små uggleungar och holken sedan varit tom när vi kommit för att ringmärka, har vi antagit att mård tagit ungarna. I ett par fall har ungar legat ihjälbitna kvar i holken. Andelen holkar som plundrats på ägg eller ungar uppgår till 23 %. Även knippan (*Bucephala clangula*) konkurrerar med ugglor om vissa holkar och ofta vinner kniporna. Det händer varje år att det ligger ägg av båda arterna i någon holk och ugglorna har då fått ge upp. Skogsarbete med störning intill boplatser och holkar med övergivna ägg (i några fall med trafikdödade häckfåglar eller att föräldrarna förolyckats på annat sätt) svarar för totalt 8 % misslyckade häckningar av kontrollerade fall.

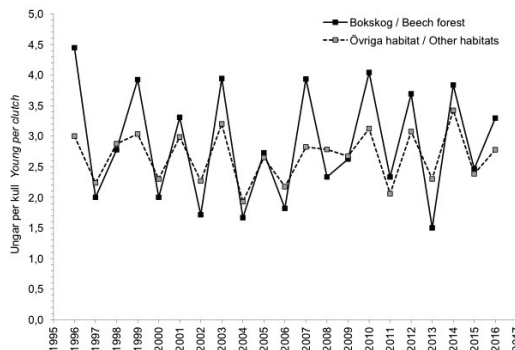
Kullstorleken (antal märkta ungar) varierade mellan 1 och 7 (Tabell 2), men hela 92,9 % av kullarna innehöll fyra ungar eller färre. Kullar med sex ungar har vi bara haft under toppåren, 1996, 1999 (3 kullar), 2003 (2), 2007 (2), och 2010 (4). År 2003 fann vi också en kull med sju ungar. Dessa fick märkas i två omgångar, alla sju blev flygga. För kattuggla var nio av kullarna med 6–7 ungar i ren bokskog, övriga fyra i blandad lövskog med mycket ek.

Det genomsnittliga antalet ringmärkta ungar per kull är i vår undersökning något lägre än



Figur 7. Medelantalet ungar per lyckad häckning hos kattuggla 1996–2010, i Varberg respektive i en motsvarande studie i Västergötland (Ericsson m. fl. 2014).

The average number of young per successful breeding in Tawny Owl 1996–2010, in Varberg and in a similar study in the nearby province of Västergötland (Ericsson et al. 2014)



Figur 8. Det genomsnittliga antalet kattuggleungar per kull och år (1996–2016) i revir dominerade av bokskog respektive i övriga naturtyper. Notera att antalet ungar per år varierar mer mellan åren i bokskogen än i övriga områden.

The average number of Tawny Owl young per clutch per year (1996–2016) in territories dominated by beech forest, and in other habitats, respectively. The variation between years is larger in the beech forest than in the other habitats.

den i Västergötland, 2,86 mot 3,00 (Ericsson m. fl. 2014). Antal ungar per häckförsök kan i vårt material beräknas till 1,97 (med samma metod som för ormvråk, se ovan). Projektet i Västergötland redovisade 2,34 ungar per påbörjad häckning (Ericsson m. fl. 2014).

Variationen i antal häckande par mellan åren var stor i vårt område (Tabell 6), främst beroende på den

stora skillnaden i antal par som genomför häckning i våra bokskogar under bra respektive dåliga år. Skillnaden mellan åren var till synes större än den var i Västergötland under motsvarande period (1996–2010, Ericsson m.fl. 2014). Med några få års undantag varierade häckningsframgången i de två projekten på ett liknande sätt (Figur 7). Toppåret i båda undersökningarna var 2010 då både antal lyckade häckningar och antal ringmärkta ungar var speciellt höga. Jämförelsen mellan Varberg och Västergötland antyder att viktiga faktorer för kattugglans häckningsframgång samvarierar över större områden, den mest troliga förklaringen är födotillgång.

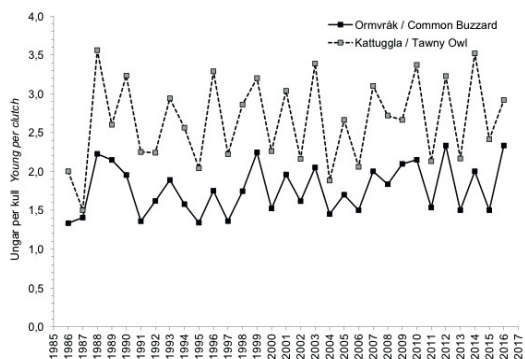
En del av kattugglorna i Varbergs kommun häckade i revir med mycket bokskog, i genomsnitt 21 % (6–37 %) per år. Medelantalet ungar per kull varierade mer mellan åren inom bokskogsrevir (1,50–4,44 ungar per kull/år) än inom reviren i övriga habitat (1,93–3,42 ungar per kull/år, Figur 8). Den stora variationen mellan åren vad gäller antalet ungar i bokskogsbon beror i huvudsak på om det varit ett ollonår hösten före eller inte (Philipsson 2001). Skillnaden mellan åren i antal häckningar och ungar per kull i bokskog är dock större för kattuggla än för ormvråk. Variationen i antal ungar per kull överensstämmer mycket väl mellan arterna även i övriga habitat (Figur 4 och 8).

Sedan 1998 har vi registrerat äggkullstorlek, om det varit ägg i holken vid en första kontroll. Detta har sedan jämförts med antal ringmärkta ungar. I övriga holkar under respektive år har det redan varit ungar vid vårt första besök (Tabell 7). Det ringmärktes fler ungar per kull i de holkar som redan haft ungar när vi besökt dem än i de holkar där det var ägg vid första besöket. Detta speglar rimligen att ju tidigare på året en kull har påbörjats, liksom hos ormvråken, desto större kullar. Kläckningsframgången i vår studie var högre än i studien i Västergötland, 73,5 mot 67,2 % (Ericsson m. fl. 2014).

Kattugglan i Varbergs kommun

Kattugglor häckar i alla typer av terräng där det finns tillgång till öppna marker eller glesa skogar att jaga i. Vi har inte funnit några ugglor i stora granplanteringar och inte heller försökt sätta upp holkar i sådan miljö. Brist på lämpliga botråd är mycket stor i dagens hårt drivna skogsbruk. Vi har funnit ugglor häckande i bon av ormvråk, spillkråka, korp och skata samt i klippskrevor, ladugårdar och uthus. De naturliga trädhål som finns är mycket få. Holkuppsättning ger fåglarna en bra skyddad bopplats att föda upp sina ungar i.

Beståndet fluktuerar betydligt mellan åren beroende på att tillgång på gnagare växlar. En höst med god fruktsättning i skogens träd, främst bok, samt en gynnsam vinter med snötäckt mark ger gnagare möjlighet att få många ungar tidigt. Under sådana förhållanden reagerar ugglorna med tidig och riklig häckning. Motsatt avstår många kattugglor från häckning ett år då gnagartillgången är dålig. De fåglar som ändå genomför häckning får färre ungar än normalt. Kattugglans antal ungar per kull varierar mellan goda och dåliga år nästan exakt som ormvråkens i vårt område (Figur 9).



Figur 9. Det genomsnittliga antalet ormvråksungar och kattuggleungar per kull och år i Varbergs kommun 1986–2016. The average number of Common Buzzard and Tawny Owl young per clutch per year in Varberg 1986–2016

Ormvråk och kattuggla

Ormvråk är jämte sparvhök den vanligaste rovfågeln i vårt område, men det är ormvråken man oftast ser, både under häckningstid och under övrig tid på året. Det är de äldre vråkarna som stannar kvar hela vintern i vårt milda västkustklimat, ungfågeln flyttar i allmänhet söderut. Kattuggla är den i särklass vanligaste ugglan i Varbergs kommun och fåglarna är till största delen stannfåglar.

Den tydliga samvariationen mellan arterna vad gäller antalet ungar per år indikerar starkt att de har ett högst liknande födoval (Figur 9). Här spelar bokens frösättning uppenbarligen en stor roll genom att ge förutsättningar för regelbundet förekommande gnagartoppar (Philipsson 2001). Vartannat eller vart tredje år har varit bra för båda arterna medan båda arterna fått färre ungar under mellanåren (korrelationsanalys på årsmedelvärdena, $r^2=0,67$, $p<0,001$, $N=31$).

Fokus i vårt arbete med fåglarna har under de första åren varit på ormvråk medan ugglorna dominerat därefter. Antalet märkta ormvråkskullar

varierar mest beroende på vår arbetsinsats, förutom under 1990-talet då vi fann betydligt fler revir ute på och intill kustslätten. Antal märkta kattugglekullar visar variationer på ungefär samma antal revir under åren 1998–2016, den period vi hade mest fokus på arten. Det skiljer drygt en unge per kull mellan ormvråk och kattuggla och förhållandet är ungefär lika varje år. Den stora skillnaden är att uggglorna är betydligt mer känsliga för brist på föda och sådana år avstår de från att försöka häcka. En större andel av ormvråkarna bygger på sitt bo och lägger ägg, även om de får tydligt färre ungar under år med dålig födotillgång.

Tack

Projektet har fått ekonomiskt stöd under olika år av Elis Wides och Gustaf Danielssons fonder, Margareta och Sten-Oves Lindbergs stiftelse, Sveriges Ornitologiska Förening samt av Alvins Fond, Naturvårdsverket. Bidrag och material till holkar har erhållits från Länsstyrelsen i Halland, Gyproc AB, Ringhals AB, Värö Såg, Varbergs kommun och Varbergs Ornitologiska Förening. Sydved AB har sponsrat vår specialstege. Tack till Anders Andersson, Björn Bengtsson, Magnus Forsberg, Andrea Gålnander, Stefan Hage, Per-Arne Johansson samt alla övriga som under olika tider deltagit eller stöttat projektet. Utan dessa hade vi inte lyckats som vi gjort. Ett stort tack också till alla markägare som visat intresse och låtit oss arbeta på deras marker. Tack också för uppgifter om ormvråk i andra delar av landet som lämnats av; Jan Bergkvist, Thomas Dahlgren, Bill Douhan, Tommy Järås och Bengt Wiklund. Ett särskilt tack till Åke Lindström för hjälp med synpunkter på manuskriptet.

Referenser

Dare, P. J. 2015. *The life of Buzzards*. Whittles.
 Douhan, B. 2017. Ormvråken inpå livet. *Fåglar i Uppland* 44: 24–35.
 Ericsson, P., Nilsson, L.-O., Haglund, K. & Ericsson, D. 2014. Breeding biology of a Tawny Owl *Strix aluco* population in southwestern Sweden – a 15 year survey. *Ornis Svecica* 24: 41–50.
 Erlinge S., Göransson G., Hansson L., Högstedt G., Liberg O., Nilsson I. N., Nilsson T., von Schantz T. & Sylvén M. 1983. Predation as a regulating factor on small rodent populations in southern Sweden. *Oikos* 40 36–52.
 Goszczyński, J. 1997. Density and productivity of Common Buzzard *Buteo buteo* and Goshawk *Accipiter gentilis* populations in Rogów, Central Poland. *Acta ornithologica* 32: 149–154.
 Goszczyński, J. 2001. The breeding performance of the Common Buzzard *Buteo buteo* and Goshawk *Accipiter gentilis* in Central Poland. *Acta ornithologica* 36: 105–110.

Green, M., Haas, F. & Lindström, Å. 2018. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2017. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds Universitet. 95 pp.
 Jørgensen, H. E. 1989. *Danmarks rovfugle – en statusoversigt*. Frederikshus. 199–242.
 Länsstyrelsen i Halland. 1994. *Miljövårdsprogram*.
 Länsstyrelsen i Halland. 2004. Miljövårdsprogram inför ett nytt århundrade. Länsstyrelsen i Halland.
 Länsstyrelsen i Halland. 2007. *Strategi för formellt skydd av skog i Hallands län*. Meddelande 2007:5 från Länsstyrelsen i Hallands län.
 Malmström, C. 1939. Hallands skogar under de senaste 300 åren. *Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt* 31: 171–300.
 Mebs, T. 1964. Zur Biologie und Populationsdynamik des Mäusebussards (*Buteo buteo*) (Unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit vom Massenwechsel der Feldmaus *Microtus arvalis*). *J. Orn.* 105:247–306.
 Persson, M. 2003. Habitat quality, breeding success and density in Tawny Owl (*Strix Aluco*). *Ornis Svecica* 13:137–143.
 Philipsson, C. 2001. Kattugglor, skogsmöss, bokar, väder och växthuseffekt. *Blekinge Natur* 2001: 13–32.
 Reif, V., Tornberg, R., Jungell, S. & Korpimäki, E. 2001. Diet variation of common buzzards in Finland supports the alternative prey hypothesis. *Ecography* 24: 267–274.
 Reif, V., Jungeil, S., Korpimäki, E., Tornberg, R. & Mykrä, S. 2004. Numerical response of common buzzards and predation rate of main and alternative prey under fluctuating food conditions. *Ann. Zool. Fennici* 41: 599–607.
 Rockenbach, D. 1975. Zwölfjährige Untersuchungen zur Ökologie des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf der Schwäbischen Alb. *Journal für Ornithologie* 116: 39–54.
 Rodríguez, B., Siverio, F., Rodríguez, A., Siverio, M., Hernández, J. J. & Figuerola, J. 2010. Density, habitat selection and breeding biology of Common Buzzards *Buteo buteo* in an insular environment. *Bird Study* 57, 75–83.
 Spidsø T. K. & Selås V. 1988. Prey selection and breeding success in the Common Buzzard in *Buteo buteo* relation to small rodent cycles in southern Norway. *Fauna norv. Ser. C, Cinclus* 11: 61–66
 Swan, G. 2011. *Spatial variation in the breeding success of the Common Buzzard Buteo buteo in relation to habitat type and diet*. M. Sc. Thesis, Imperial College, London.
 Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. *Svensk fågelatlas*. Vår fågelvärld, supplement 31, Stockholm.
 Sylvén, M. 1982. *Reproduction and survival in Common Buzzards (Buteo buteo) illustrated by the seasonal allocation of energy expenses*. PhD dissertation, Lund University, Sweden.
 Tubbs, C. R. 1974. *The Buzzard*. David & Charles, Newton Abbot & London.
 Wallin, K. 1988. *Life history evolution and ecology in the tawny owl (Strix aluco)*. PhD. Thesis. University of Gothenburg.
 Wirdheim, A. 2014. *Hallands fågelatlas*. Hallands ornitologiska föreningar, Halmstad
 Wirdheim, A. & Carlén, T. 1986. *Fågelstråk. Hallands fågelliv i ord och bild*. Spektra, Halmstad.
 Wirdheim, A. 2014. *Hallands fågelatlas*. Hallands ornitologiska föreningar, Halmstad.
 Wretenberg, J., Lindström, Å., Svensson, S. & Pärt, T. 2007. Linking agricultural policies to population trends of Swedish farmland birds in different agricultural regions. *J. Appl. Ecol.* 44:933–941.

Summary

The aim of this project was to follow and document the situation for raptors and owls in Varberg municipality in southwest Sweden (57°10'N, 12°10'E), in the light of the ongoing and rapid changes in the surrounding landscape. What started as a five year project resulted in detailed breeding performance data being collected over 33 years (1984–2016). The ambition in the field was to find as many raptor and owls nests as possible, to follow up on their breeding success and to ring the chicks. We here present data on the habitat choice, nest placement and breeding success of Common Buzzard *Buteo buteo* and Tawny Owl *Strix aluco*. The work was carried out in our spare time up to 1997, and after that at a full time scale, especially in spring and summer.

Great changes have taken place within both agriculture and forestry in our study area. Many small farms have been aggregated into larger units and been turned into pure husbandry or only producing grain. Especially in more forested parts of the area, many fields have been abandoned and planted with spruce. This has affected both the breeding and foraging sites of raptors and owls. One key change at the landscape scale took place in 1987–1995, when farmers were paid to take their land out of production, which created many set-aside fields highly suitable for raptors and owls feeding on small rodents.

Varberg municipality (900 km²) has been surveyed with different intensity in different areas (Figure 1 and 2). Area 1 can be described as coastal plains, whereas areas 2–5 contain forested land at higher elevations (mainly in the east), with a farmland forest mosaic landscape in between.

Common Buzzard

Previously known nests, and new nests found during winter, were followed up in April and May, to check for signs of breeding. In the second half of May and in June, we checked for young in the nests. Breeding attempts with nestlings present at these visits were deemed successful. Forest type and height of the nest tree were also recorded. In the most intense period, 1990–2011, we checked at least 100 territories yearly. From body mass and wing measurements of ringed chicks, hatching dates for the oldest young in each clutch has been estimated. For each year we established an average first hatching date and an average brood size (number of chicks at ringing).

Data are presented for either 1984–2016 or the

most intense study period (1986–2011, Table 1, Figure 3). The number of known territories increased up to 1995 and declined thereafter, partly because of our increased efforts and partly due to the positive effect of set-aside fields during the same period. After 1995, fewer breeding attempts were found, reflecting both a true decline and a smaller effort.

The number of young per clutch varied between 1 and 4 (Table 2). There was no change over time in the number of young per successful breeding (linear regression on yearly averages, $b=0.007 \pm 0.008$ (se), $p=0.38$). Mean brood size varied between 1.33 and 2.24, with a total average of 1.74 young per clutch. Only in the very best years were there clutches with four young raised. Of these, nine were in beech forest, two in mixed forest and one each in oak, alder and pine forest, respectively. Comparable data from both published and unpublished studies are presented in Table 3. Overall there was only small variation in brood size between the different areas of the municipality (Figure 1 and 2). The number of raised young per breeding attempt cannot be calculated with high accuracy, but is likely to be about 1.28 over the whole study period.

There was clearly a larger between-year variation in brood size in territories in beech forest than in territories situated in other habitats (Figure 4). A large beech mast crop results in a good breeding success the following year, creating a larger variation than in other habitats.

Most Common Buzzard nests were found in pine trees. In total 2 040 breeding attempts in 846 nest trees were checked, which is 2.41 per tree (Table 4). In total 74.1 % out of 1 512 breeding attempts were successful. The nests were normally placed in the upper third of the nest tree, at a height of 10–15 m (Table 5), most often near the trunk. The breeding success varied slightly with forest type, being highest in beech and lowest in alder-birch (Figure 5).

The hatching date of the first young could vary with up to a month in a given year. Brood size generally decreased with laying date (linear regression on yearly means, $b=-0.061 \pm 0.012$ (se), $p<0.001$, Figure 6), with yearly means varying between 10 and 24 May.

Overall, Common Buzzards in our study area have in the last two decades been affected by the loss of the beneficial set-aside areas (many returned to crop production again), the loss of semi-natural grasslands, ditches and other small biotopes rich in rodents, and not least the plantation of spruce,

which has been particularly intense in our study area. Spruce forests are generally poor for Common Buzzards.

Tawny owl

We started early on to put up nest boxes for Tawny Owls in what we thought were suitable areas. It soon became clear that there was a general lack of nest sites (such as old trees and old buildings). The number of nest boxes increased gradually up to 1998 and since then we checked about 300 nest boxes annually, often several times, from late March to May. Many adult birds were ringed, and most nestlings.

In 1986–2016 we noted 2 009 breeding attempts, of which 69% were deemed successful (Table 6). Breeding success varied greatly between years, both as far as the number of breeding attempts and number of fledged young are concerned.

Nest predation, often by Pine Marten *Martes martes*, was a major cause of breeding failure. The proportion of nest boxes being robbed of eggs and young was 23%. Common Goldeneyes *Bucephala clangula* compete with the Tawny Owls for nest boxes, and often the ducks outcompete the owls. Every year we found nest boxes with eggs from both species, and then the owls gave up. Disturbance due to forestry activities and loss of adults due to traffic or other causes together account for 8% failures out of all breeding attempts.

Brood size (the number of young large enough to ring) varied between 1 and 7 (Table 2), but 92.9% of the clutches contained four or fewer young. All young of the single clutch with seven young fledged. Most of the largest clutches were found in pure beech forest. The average brood size was 2.86 and the number of young per breeding attempt was approximately 1.97.

The variation between years in the number of breeding attempts was large (Table 6), mainly due to the larger variation among pairs breeding in beech forest. The variation was similar to a study in nearby province (Figure 7). Clearly the main factors for Tawny Owl breeding co-vary over large areas, most likely due to beech-mast related variation in food supply. Around 21% of the tawny Owls bred in more or less pure beech forest (6–37% per year). Average brood size varied more in beech forest (1.50–4.44 young per clutch and year) than in other habitats (1.93–3.42 young per clutch and year, Figure 8). The underlying reason is the same as for Common Buzzard. Large beech mast crops lead to high rodent abundance and in turn good breeding conditions. The between-year variation is larger in the Tawny Owl than in the Common Buzzard, but the yearly pattern is very similar between the species (Figure 9).

Since 1998 we also recorded clutch size when there were eggs when a nest box was first visited. Clutch size was later compared with the brood size at ringing (Table 7). Hatching success was on average 73.5%. There were on average more young in broods where there were nestlings already at the first visit, probably mirroring the pattern in Common Buzzards that clutch/brood size decreased with laying date.

Tawny Owls in our study area breed in all habitats with open fields or sparse forests for them to hunt in. We never found Tawny Owls in spruce forests (and we had no nest boxes there). Most nests were found in nest boxes, but we also found Tawny Owls breeding in old nests of Common Buzzard, Black Woodpecker *Dryocopus martius*, Raven *Corvus corax* and Magpie *Pica pica*, as well as in crevices, barns and sheds. Natural tree holes are simply very rare.

Kraftig minskning av vadare i inre Götaland de senaste 50 åren

Strong decrease of waders Charadrii in central southern Sweden during the last 50 years

SVEN G. NILSSON

Abstract

The number of territories of waders were counted in an area of 460 km² around 56°37' N; 14°20' E. The most important breeding sites for waders were closely monitored in several years, 1969–1981 and again 2015–2018. Most species declined strongly, with the exception of *Charadrius dubius* which colonized exploited peat bogs without vegetation and open man-made gravel surfaces. Some mires were drained in the first study period, which can explain up to 20 % of recorded population declines of some species (*Phuivialis apricaria*, *Numenius arquata*, *Tringa glareola*). Other likely causes are earlier hay harvest and with different methods. Abandonment of cattle

grazing of pastures on many small farms also occurred between the study periods. Several wader species forage on wet pastures. Predation on small young of waders may have increased. The crane *Grus grus* has increased dramatically in the study area and small young of waders most likely is part of the food of cranes. Changes at foraging sites during migration and in winter may be contributing causes of wader declines as well as climate change.

Sven G. Nilsson, Stockanäs 42, S-34371 Diö, Sverige.
E-mail: sveng.nilsson@telia.com

Received 20 July 2018, Accepted 1 October 2018, Editor: Sören Svensson

Landlevande fåglars populationsförändringar har övervakats relativt länge i Sverige, men för våtmarksfåglar vet vi betydligt mindre om långsiktiga förändringar. Regionalt finns dock inventeringar, t.ex. på Ölands strandängar från 1988 till 2008 (Wallin m.fl. 2009). Flera kända fågelsjöar har följts noga, men det är möjligt att vad som händer där inte speglar populationsförändringar i ett större landskap. Det är känt att minskningar ofta sker först i marginella habitat och först senare i mer gynnsamma habitat.

För att bidra till kunskapen om vad som hänt med vadarfåglar i inre Götaland presenterar jag här noggranna inventeringar i ett större område i södra Småland. Inventeringarna påbörjades 1969 (Nilsson 1970) och har pågått under flera år därefter. Vissa våtmarkslokaler har dessutom inventerats sedan början av 1960-talet (Nilsson 1973, 1975, opubl., Nilsson & Rundlöf 1996). Flera arter vadare minskade i Kronobergs län från 1960-talet till mitten av 1980-talet (Nilsson 1986). Här rapporterar jag vad som hänt sedan dess.

Undersökningsområde

Vadare har inventerats på myrar, kärr och vid sjöar i ett 460 km² stort område i södra Småland sedan 1969. Området har sitt centrum vid koordinaterna 56°37' N; 14°20' E och begränsas ungefär av lin-

jer mellan orterna Älmhult-Häradsbäck-Energyda-Agunnaryd. Området har tidigare beskrivits översiktligt, varav 14 % av ytan är sjöar, 2,4 % kärr och 12 % mossmark (Nilsson 1970). Av myrmarkerna, som består av mossar och kärr, har trädbevuxna marker ej inventerats noga. Främst större områden, över 10 hektar, som är öppna och endast med lägre buskvegetation har inventerats noga. Dessutom har betade strandängar i anslutning till sjöar och åar inventerats. Större strandängar finns främst vid Garsnshultasjön, Virestadsjön och Virestadnäsasjön. Dessa strandängar har betats av nötkreatur under hela undersökningsperioden. Däremot upphörde hävden av en större strandäng vid sjön Steningen 1980, där tidigare kvigor från Svinhult betat årligen.

Liksom i andra trakter i södra Sverige har vallskörden tidigarelags under senare decennier och övergått från höskörd kring månadsskiftet juni/juli till en första ensilageskörd 3–4 veckor tidigare. Hävden har också upphört på åkrar och naturbetesmarker på många mindre gårdar sedan 1969. Djuren betar nu främst på det som tidigare var brukade åkrar.

Metod

Inventeringsmetoden och besökens tidfördelning under våren har beskrivits tidigare (Nilsson 1970, 1979, 1982). Inventeringseffektiviteten har studerats

Tabell 1. Uppskattat antal revir/par av vadare i undersökningsområdet under två tidsperioder. Både morkulla och skogssnäppa häckar spridd i hela området, men populationsuppskattningarna är osäkra.

Number of wader territories/pairs in the study area of 460 km². Both Scolopax rusticola and Tringa ochropus breeds scattered all over the study area, but population estimates are uncertain.

Art Species	1969–1981	2015–2018
Mindre strandpipare <i>Charadrius dubius</i>	1 (0–3)	4 (3–6)
Ljungpipare <i>Pluvialis apricaria</i>	45 (40–50)	15 (10–20)
Tofsvipa <i>Vanellus vanellus</i>	140 (130–150)	45 (40–60)
Brushane <i>Philomachus pugnax</i>	2 (1–4)	0
Dvärgbeckasin <i>Lymnocyptes minimus</i>	25 (21–33)	8 (5–15)
Enkelbeckasin <i>Gallinago gallinago</i>	400 (350–500)	250 (200–300)
Småspov <i>Numenius phaeopus</i>	0–2	0
Storspov <i>Numenius arquata</i>	35 (26–42)	3 (2–4)
Rödbena <i>Tringa totanus</i>	30 (22–43)	7 (6–8)
Grönbena <i>Tringa glareola</i>	50 (38–59)	15 (12–18)
Drillsnäppa <i>Tringa hypoleucos</i>	140 (120–200)	50 (40–70)

noga för tofsvipa, enkelbeckasin, storspov, skogssnäppa, grönbena och rödbena (Nilsson 1982). Jag har också studerat dessa arters, liksom dvärgbeckasinens, variation av spelaktivitet under dygnet och häckningstiden under 1970-talet (Nilsson & Nilsson 1978, S.G. Nilsson opubl.). Dessa spelaktivitetsstudier och kunskap av när arterna häckar i området (baserat på bofynd och observationer av små ungar) har gjort att utvärderingen av observationerna kunnat göras konsekvent över hela undersökningsperioden. Ytterligare studier av inventeringseffektivitet för vadare på myrar under juni har gjorts (Kolmodin m.fl. 1987). De flesta intensivstuderade vadarlokaler har besökts 2–3 gånger från mitten av april till slutet av maj, med anpassningar till hur tidig våren varit. Främst kvällsaktiva arter som dvärgbeckasin och enkelbeckasin har inventerats i skymningen och ibland i gryningen. Blåst och regn har undvikits vid alla inventeringar.

En systematisk inventering av 90 öppna högmossar och 299 större kärr i Kronobergs län åren 1975–1980 gör att den dåtida utbredningen av arter som ljungpipare, grönbena och rödbena är väl känd i regionen (Nilsson 1979, 1981, 1986). Senare besök på en del av dessa lokaler har kunnat belägga populationsförändringar av våtmarksfåglar.

De stora sjöarna Möckeln och Femlingen har inventerats med båt och kanot samt även spaning från land. För detaljer i hur dessa inventeringar har utförts, se rapporterna (Aronsson & Nilsson 1979, Nilsson 1980). Dessa stora sjöar har inte kunnat inventerats lika noga under senare år, varför antalet

par av drillsnäppa är osäkert under 2000-talet. Olika delområden av Möckeln har dock återinventerats genom spaning från stränder och minskningen bedöms med antagandet att förändringen för drillsnäppa varit lika i övriga delar av sjön. De flesta inventeringar har jag utfört själv, men under 1970-talet var Gillis Aronsson, Lars-Göran Johannesson, Kjell Johansson och Ingvar Nilsson viktiga medhjälpare.

Resultat

Alla vadarter förutom mindre strandpiparen har minskat eller försvunnit de senaste 50 åren (Tabell 1). De flesta arterna har minskat med mer än två tredjedelar och storspoven har minskat med hela 90 %. Åtminstone storspov och grönbena minskade redan under 1970-talet (Tabell 2; se även Nilsson 1986). Dessutom minskade eller försvann dessa två arter redan tidigare på flera kärr- och gungflyområden i Stenbrohult som jag inventerade under 1960-talet (Nilsson 1973, 1975, opubl., Nilsson & Rundlöf 1996). Däremot tycks tofsvipa, dvärgbeckasin, brushane och rödbena börjat minska markant först omkring år 1980 (Tabell 2, opubl.).

Habitat för drillsnäppan avviker från de andra arternas, men den har helt försvunnit från sjön Steningen och kanske också från Såganässjön och Virestadsjön. Längs stränderna på den senare fanns 13 revir 1974 (egen observation) och 11 revir 1986 (Kjell Johansson, brev). Nu är det tveksamt om arten ens finns kvar vid sjön som häckfågel. Morkulla och skogssnäppa förekommer spridd i hela området

Tabell 2. Antal revir av utvalda vadare på noga inventerade våtmarker.
Number of territories of waders on carefully inventoried localities.

Art och lokal <i>Species and locality</i>	Years							
	1969	1974	1978	1981	2015	2016	2017	2018
Tofsvipa <i>Vanellus vanellus</i>								
Horssjön	15	20	15	12	3	2	2	2
Steningen	5	4	5	3	2	2	2	2
Elen	3	5	5	5	2	3	3	2
Ångsjön	4	3	3	4	3	3	4	3
Tystesjön	3	2	1	3	0	?	?	0
Koppingesjön	2	1	2	1	?	?	0	0
Östra Välje	10	10	13	9	?	10	8	8
Spånghult	3	3	3	?	4	4	4	2
Virestadnäsasjön	4	3	6	4	2	3	3	1
Total	49	51	53	41	?	27	26	20
Storspov <i>Numenius arquata</i>								
Horssjön	5	4	3	3	1	1	1	1
Steningen	1	0	0	0	0	0	0	0
Ångsjön	1	0	1	0	0	0	0	0
Såganässjön	1	2	1	1	0	0	0	0
Koppingesjön	1	1	1	1	?	?	0	0
Östra Välje	2	2	1	1	1	1	1	1
Spånghult	1	1	1	1	0	0	0	0?
Vakö myr	5	4	2+	4	1	1	0	2
Total	17	14	10+	11	3	3	2	4
Rödbena <i>Tringa totanus</i>								
Horssjön	5	4	5	5	1	1	1	1
Steningen	2	0	2	1	0	0	0	0
Elen	1	1	2	2	1	1	1	1
Ångsjön	0	1	1	1	2	2	2	2
Tystesjön	1	1	0	0	0	?	?	0
Koppingesjön	1	1	1	1	?	?	0	0
Såganässjön	1	0	0	0	0	0	0	0
Östra Välje	3	2	4	2	2	2	2	2
Spånghult	1	1	2	0	0	0	1	0?
Virestadnäsasjön	2	1	1	1	1	1	0	0
Total	17	12	18	13	7	7	7	6
Grönbenä <i>Tringa glareola</i>								
Horssjön	8	5	5	4	2	2	2	1-2
Steningen	4	4	4	3	0	0	0	1
Elen	3	2	3	2	1	2	1	1
Ångsjön	2	2	1	1	1	2	1	2
Tystesjön	3	1	1	1	0	?	?	0
Koppingesjön	0	0	1	0	?	?	0	0
Östra Välje	1	1	1	1	1	1	0	1
Spånghult	0	1	2	0	0	0	1	0
Virestadnäsasjön	2	2	1	1	0	0	0	0
Vakö myr	4	4	4	6	2	1	0	1
Total	27	22	23	18	7	8	5	7-8

och det har varit svårt att bedöma populationsförändringar. I ett mindre område finns dock inga indikationer på markanta ändringar för dessa två arter (Nilsson 2017).

Diskussion

Eftersom mitt studieområde gränsar till Skåne kan det vara intressant att jämföra med hur vadarnas populationer ändrats där. Jämförelser mellan atlasinventeringar under perioderna 1974–1984 med 2003–2009 utgör underlag (Bengtsson & Green 2013). I Skåne ökade mindre strandpiparen något mellan dessa perioder. Däremot minskade ljungpiparen, dvärgbeckasinen, brushanen och grönbenan drastiskt, enkelbeckasinen, storspov, rödbena och drillsnäppa minskade tydligt, medan tofsvipans minskning främst noterats i andra inventeringar. Överensstämmelsen med vad som hänt i mitt studieområde är ganska god, trots något olika tidsperioder. Att mindre strandpiparen som enda art ökat i antal i södra Småland beror på att nya lämpliga områden tillkommit i form av myrar med torvtäkt. Strandpiparen häckar där på vegetationsfri torv på två myrar. Dessutom har nya lämpliga lokaler skapats när reningsdammar och industritomter med grus skapats. Samtliga dessa nya lokaler är dock endast tillfälliga innan de växer igen.

Under 20-årsperioden fram till 1985 bedömdes ljungpipare, tofsvipa, brushane, dvärgbeckasin, storspov, rödbena, grönbenan och drillsnäppa att ha minskat i Kronobergs län (Nilsson 1979, 1986). Denna undersökning visar att minskningen av dessa vadare fortsatt. Det är en allmän uppfattning att flera vadare minskat i södra Sverige under senare decennier, även om mer detaljerade sammanställningar saknas för de här aktuella arterna. Orsakerna till minskningarna av vadare i Sverige och övriga Västeuropa är livligt omdebatterade och långt ifrån klarlagda (t.ex. Ottvall 2016, Pearce-Higgins et al. 2017 och referenser där). Hypoteserna för minskning av vadare varierar med art, men är bl.a. 1) torrare marker p.g.a. utdikning och dränering, 2) minskad födotillgång p.g.a. föregående åtgärder, 3) ökad dödlighet genom jakt under flyttning och/eller övervintring, 4) ökad predation på ägg och ungar, 5) tidigare slätter på åkervallar dödar ungar och 6) orsaker kopplade till klimatförändringar.

Några vadarlokaler i mitt område har blivit torrare genom dikning. Det gäller särskilt Tystesjön där diken grävdes genom gungflyet höstarna 1968 och 1975 med katastrofala följder för den tidigare rika vadarfaunan (Nilsson & Rundlöf 1996). Lika negativa konsekvenser fick de 2 m djupa diken som

grävdes 1978 genom det då våtaste sydöstra partiet av Visle myr, Virestad. På denna högmosse häckade 5–6 par ljungpipare och minst 5 par storspov på 1960-talet, men båda arterna är nu helt borta från den dränerade torra myren.

Ett större dikningsföretag sänkte vattenståndet i flera sjöar i Virestad socken och sjön Steningen i Stenbrohult på 1920-talet. Som en konsekvens av regler för dikningsföretag rensades Helge å nedströms Virestadnäsasjön, Garanshultasjön, Virestadsjön och Låkasjön 2011. Detta medförde lägre vattenstånd och torrare kärr- och strandängsområden vid dessa sjöar och vid ån. Dikning och dränering är således en delförklaring till de minskade vadarbestånden. Ungefär 10–15 % minskning av ljungpipare, storspov och grönbenan beräknas vara orsakad av våtmarksdikning, varför andra faktorer bör vara viktigare. Kraftiga minskningar av vadare har även skett i t.ex. Horssjön och Steningen trots oförändrad vattennivåvariation där.

Minskad födotillgång är en möjlig förklaring till minskningar, åtminstone för några arter. Ljungpipare, tofsvipa och storspov födosöker ofta på hävdade gräsmarker och vallåkrar, som antingen övergivits och växt igen eller brukats mer intensivt. Det gäller även om dessa tre arter häckar på kärr och gungflyn, eftersom de flyger till öppna gräsmarker och födosöker där (egna observationer). Det är även troligt att vattenförsurningen genom surt regn och ökad granodling i trakten minskar födotillgången på våtmarkerna. Eftersom undersökningsområdet domineras av surt urberg är vattnets pH lågt. T.ex. är snäckor känsliga för surt vatten, men vilken föda vadarna är beroende av på myrarna är inte undersökt närmare.

En ökad predation, särskilt på ännu ej flygga ungar är sannolik. Tranan har ökat drastiskt i området, t.ex. på både Horssjön och Steningen från enstaka par på 1960-talet till vardera 6–9 par under senare år. Vadarungar ingår i tranans meny och särskilt på Horssjön har flera arter vadare minskat drastiskt. Intressant är att både tofsvipa och rödbena minskat mindre på betade strandängar än på kärr och gungflyn (Tabell 2). Lokalerna Östra Vålje, Spånghult och Virestadnäsasjön är betade strandängar. Det är först på senare år som tranor setts födosöka på dessa strandängar under vadarnas häckningstid maj-juni.

Den tidigarelagda skörden av vall har säkerligen medfört högre dödlighet hos små ungar av tofsvipa och storspov, som delvis häckar eller söker föda på fuktiga åkrar. Med tanke på dessa arters tidiga häckning kan ungarna vara flygga redan vid månadsskiftet juni/juli, då vallsörden påbörjades

på 1970-talet. Numera sammanfaller däremot en-silageskörden med att dessa vadare har små ungar, som knappast kan hinna undan skördemaskinerna.

Om klimatförändringar eller orsaker på rast- och övervintringsområden ligger bakom vissa minskningar kan min undersökning inte svara på. Minskningen av den tropikflyttande drillsnäppan kan möjligen vara åtminstone delvis orsakad av tidigare vårar. Intensiva studier av arternas föda och förändringar under våren av föredragen föda behövs för att kunna dra slutsatser om orsaker.

Tack

Gillis Aronsson, Lars-Göran Johannesson, Kjell Johansson och Ingvar Nilsson hjälpte till med inventeringar under 1970-talet.

Referenser

- Aronsson, G. & Nilsson, S.G. 1979. Häckfågelfaunan i sjön Femlingen. *Milvus* 9: 50–56.
- Bengtsson, K. & Green, M. 2013. *Skånes fågelatlas – den skånska häckande fågelfaunans utveckling enligt de båda atlasinventeringarna 1974-1984 och 2003-2009*. SkOF, Vellinge.
- Kolmodin, U., Arvidsson, B., Boström, U., Nilsson, S.G. & deJong, A. 1987. Inventeringseffektivitet vid fågelundersökningar på myrar – en översikt av svenska fältstudier. *Vår Fågelvärld* 46: 430–438.
- Nilsson, S.G. 1970. En häckfågelfauna i södra Småland. *Vår Fågelvärld* 29: 275–285.
- Nilsson, S.G. 1973. Fåglar vid sjön Steningen 1943-1973. *Fåglar i Kronobergs län* 3(2): 2–21.
- Nilsson, S.G. 1975. Utdikningen av Tystesjön och förändringar i häckfågelfaunan. *Fåglar i Kronobergs län* 5(3): 2–4.
- Nilsson, S.G. 1979. Ljungpiparen i Kronobergs län - inventeringsmetod, beståndsstorlek och skyddsförslag. *Milvus* 9: 1–14.
- Nilsson, S.G. 1980. *Möckelnområdets fågelfauna*. Länsstyrelsen i Kronobergs län. Växjö 1980. 53 sid.
- Nilsson, S.G. 1981. Tranan i Kronobergs län - beståndsstorlek, biotopval, beståndsförändringar och häckningsframgång. *Milvus* 11: 69–81.
- Nilsson, S.G. 1982. Seasonal changes in census efficiency of birds at marshes and fen mires in southern Sweden. *Holarctic Ecology* 5: 55–60.
- Nilsson, S.G. 1982. Häckar brushanen i Kronobergs län? *Milvus* 2: 73–77.
- Nilsson, S.G. 1983. Förekomsten under häckningstid av mindre och större strandpiparen i Kronobergs län. *Milvus* 13: 34–37.
- Nilsson, S.G. 1986. Beståndsstorlekar för häckande våtmarksarter i Kronobergs län – samt några tankar om beståndens skydd. *Milvus* 16: 25–39.
- Nilsson, S.G. 2017. Förändringar av häckfåglar på en sydsmländsk gård från 1970- till 2010-talet. *Ornis Svecica* 27: 97–109.

- Nilsson, S.G. & Nilsson, I.N. 1975. Häckfågeltaxeringar vid sydsmländska sjöar och myrar: En jämförelse mellan 1969 och 1974. *Fåglar i Kronobergs län* 5(1): 2–5.
- Nilsson, S.G. & Nilsson, I.N. 1977. Dvärgbeckasinens förekomst i Kronobergs län under häckningstid. *Milvus* 7: 59–64.
- Nilsson, S.G. & Nilsson, I.N. 1978. Dvärgbeckasinens populationsstorlek, biotopval och spelrytm i södra Sverige. *Vår Fågelvärld* 37: 1–8.
- Nilsson, S.G. & Rundlöf, U. 1996. *Natur och kultur i Stenbrohult*. Naturskyddsföreningen i Kronobergs län. 88 s.
- Ottvall, R. 2016. Åtgärdsprogram för hotade vadare på strandängar 2015–2019. Naturvårdsverket, Rapport 6680.
- Pearce-Higgins, J.W. et al. 2017. A global threats overview for Numeniini populations: synthesising expert knowledge for a group of declining migratory birds. *Bird Conservation International* 27: 6–34.
- Wallin, M., Wallin, K. & Truvé, J. 2009. *Fågelfaunan på Ölands sjömarker – inventeringar 1988-2008*. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelande 2009: 08.

Summary

The number of territories of waders were counted in an area of 460 km² around 56°37' N; 14°20' E. The census methods have been described previously (Nilsson 1970, 1974, 1982, Nilsson & Nilsson 1978). The most important breeding sites for waders were closely monitored in several years 1969–1981 and again 2015–2018. The author performed most censuses in both periods. Most species declined strongly, with the exception of *Charadrius dubius* which colonized exploited peat bogs without vegetation and open man-made gravel surfaces. Some mires were drained in the first study period, which can explain up to 20 % of recorded population declines of some species (*Phuvialis apricaria*, *Numenius arquata*, *Tringa glareola*). Other likely causes are earlier hay harvest and with different methods. Up to around 1990, hay was harvested and dried in the end of June and during July. Now the first harvest occurs mainly as silage around June 1, when waders have small young. Abandonment of cattle grazing of pastures on many small farms also occurred between the study periods. Several wader species forage on wet pastures. Predation on small young of waders may have increased. The crane *Grus grus* has increased dramatically in the study area and small young of waders most likely is part of the food of cranes. Changes at foraging sites during migration and in winter may be contributing causes of wader declines. Climate change may have contributed to the decline of *Tringa hypoleucos* wintering in tropical Africa.

Den andra kända observationen av polygyni hos ortolansparv *Emberiza hortulana*

Second known record of polygyny in Ortolan Bunting *Emberiza hortulana*

MAGNUS PERSSON & JAN SONDELL

Abstract

During field work on foraging of the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* in a small and isolated population at Kvismaren in the county of Örebro in south Sweden, two females, nesting 1250 m apart were observed to be mate-guarded by the same colour-ringed male. Although the male commuted between the nests, none of the females seemed to obtain any substantial help from him when feeding the young. Polygyny has been reported only once before in this species, namely seventy-five years

ago, also in a small population in Sweden, when a male behaved in a similar manner to that that we observed at Kvismaren.

*Magnus Persson, Husön, 715 92 St Mellösa, Sweden.
Email: humlapersson@gmail.com
Jan Sondell, Rulleuddsvägen 10, S-178 51 Ekerö, Sweden.
Email: jan.sondell@telia.com*

Received 6 September 2018, Accepted 2 October 2018, Editor: Sören Svensson

Den 2 maj 2017 upptäcktes en nyanländ hanne av ortolansparv *Emberiza hortulana* i en björkholme på slätten nordost om Sörön i Kvismaren (Anderssons holme). Den 3 maj sjöng samma individ vid Lindåsabacken ytterligare ca 500 m mot öster. Ungefärlig koordinat är 59°11'; 15°26'. Det var en gammal färgmärkt hanne som funnits på platsen flera år. År 2015 konstaterades den häcka i just Anderssons holme. Den observerades även 2016. Parningsförsök noterades den 16 maj 2017 vid Lindåsabacken och paret visade sig sedermera häcka där. I samband med ett projekt 2017 angående ortolansparvens födosök (Sondell et al. in press) följdes Lindåsa-paret, som hade bo i gräsmark nedanför en stor ek, kontinuerligt ända tills ungarna lämnade boet. För att undvika störning letades dock inte den exakta bopplatsen upp utan vi nöjde oss med iakttagelser av var de matande fåglarna landade i gräset. (En sen parning noterades även 12 juni då det fanns ungar i boet.)

I Kvismaren fanns 2017 öster om Sörön fem stycken bon av ortolansparv som alla detaljstuderades av personal från Kvismare fågelstation. En hanne hördes sjunga intensivt vid norra delen av Sörön den 20 maj. Den 25 maj observerades en hona bygga bo på samma plats och en av oss (MP) följde honans bobyggnad i kanten av ett dike intill Sörön. Vid bobyggnaden bevakade den färgmärkta hannen honan genom att följa efter henne några meter ovanför när hon samlade grässtrån från marken. Den individmärkta hannen hade vid Sörön

samma färgkombination som hannen vid Lindåsabacken. Parning iaktogs vid Sörön den 29 maj ca 25 m från boet och 30 minuter efter parningen flög hannen bort till boet vid Lindåsabacken. Inga andra oidentifierade hannar sågs vid Sörön.

Vad som starkt styrker att den färgmärkta hannen var far till ungarna i båda bona var att hannen vid Lindåsabacken sågs flyga iväg mot norra Sörön vid minst fyra tillfällen och han sågs även minst en gång flyga i motsatt riktning (som nämnts ovan).

I Söröboet, som kunde besökas utan större störningsrisk eftersom det låg skyddat i dikeskanten fanns två ungar. Honan till detta bo sökte som längst föda på ca 150 meters avstånd från sitt bo i riktning mot Lindåsaboet. Vi beräknar att ungarna vid Lindåsabacken kläcktes 6 juni och ungarna vid Sörön 16 juni, en skillnad på ca 10 dagar. Avståndet mellan bona var 1 250 m.

I Tabell 1 redovisas antalet observerade matningar av respektive kön för samtliga fem bon som hölls under observation 2017. Så vitt vi kunde observera hjälpte den polygyna hannen i liten utsträckning till med uppfödningen av ungarna i boet vid Sörön (han stod för bara 8% av de matningar där könet kunde bestämmas). Hans bidrag till matningen vid Lindåsaboet var något större (13% av matningarna av könsbestämd fågel). Om de polygama bona läggs ihop är matningen lika frekvent som för de monogama hanarna i bo 2 och 3. (För bo 1 finns bara få observationer.) De svarade för ungefär en femtedel av matningarna.

Table 1. Antal bobesök med föda till ungarna och hannens andel (%) av besöken för tre bon av ortolansparv med monogam hane och två bon med en polygyn hane.

Number of nest visits with food for the young and the male's share (%) of the visits for three nests of Ortolan Bunting with monogamous males and two nests with a polygynous male.

	Hane	Hona	Okänt kön	Summa, känt kön	% av hanen
	<i>Male</i>	<i>Female</i>	<i>Unknown sex</i>	<i>Total, known sex</i>	<i>% by male</i>
Monogama hanar					
1 Andersson N	6	5	17	11	55
2 Andersson S	9	37	7	46	20
3 Andersson W	4	14	3	18	22
Summa Total	19	56	27	75	25
Polygyn hane					
4 Lindåsa	10	69	41	79	13
5 Sörön	4	45	0	49	8
Summa Total	14	114	41	128	11

Eftersom vi inte kände till något fall av polygyni hos ortolansparven gick vi igenom några av de större handböckerna (Rosenius 1926, Glutz von Blotzheim 1997 och Cramp & Perrins 1974). I de två senare fann vi en enda och samma referens, nämligen till Durango (1948). Denne beskrev "une petite colonie" av ortolansparv i Uppland med två hannar och tre honor. Det var två reguljära par

under häckningen men han såg också att en av de parade hannarna eskorterade den tredje honan flera gånger. Han hjälpte henne dock inte med matning av ungar. "Den var säkert polygam" konstaterar Durango. Detta beteende stämmer väl med hur vi uppfattade den polygama hannens uppträdande i Kvismaren 75 år senare. Som Durango påpekar är polygami vanligt hos släktingen kornsparv.



Hanen av ortolansparv som hade två honor med bo 1250 meter från varandra vid Sörön och Lindåsa i Kvismaren 2017. Foto: Magnus Persson.

The male Ortolan Bunting who had two females with nests 1250 metres apart at Sörön and Lindåsa at Kvismaren 2017.

Tack

Vi tackar de fyra personer från Kvismare fågelstation som 2017 medverkade i studierna av ortolanernas födosök och som under en månads tid dagligen bevakade ortolanernas boplatser och aktiviteter. Länsstyrelsen i Örebro tackas också för ekonomiskt bidrag till projektet. Denna rapport är Meddelande nr 189 från Kvismare fågelstation.

Referenser

- Cramp, S. & Perrins, C.M. 1974. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol 9. Oxford Univ. Press.
- Durango, S. 1948. Notes sur la reproduction du bruant ortolan en Suède. *Alauda* 14: 1–21.
- Glutz von Blotzheim, U.N. 1997. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*.
- Rosenius, P. 1926. *Sveriges fåglar och fågelbon*. Gleerups, Lund.
- Sondell, J., Dura, C. & Persson, M. Breeding prerequisites for Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*) in Swedish farmland with special focus on foraging. *Ornis Svecica*, in press.

Summary

During studies of foraging and foraging habitats of a small Ortolan Bunting population counting five nests at Kvismaren, central Sweden, we found that one of the males attended two of the females. The male was colour-ringed and the nests were 1250 km apart so there is no doubt about the reliability of the observation. The male was observed to be mate-guarding the females several times. The first nest hatched about 6 June and the second 10 days later; around 16 June.

Table 1 shows the number of feeding trips that were recorded for the different sexes in all five nests. The polygynous male provided only half as many visits with food to each of his mates compared with the monogamous males, but his total effort for both his broods was about the same.

We have found only one earlier reported observation of polygyny among Ortolan Buntings, also originating from Sweden, 75 years ago (Durango 1948). The situation was similar to the Kvismaren case with a small population where the male was observed accompanying also a second female.

A Great Tit *Parus major* without yellow pigment in its plumage

En talgoxe Parus major utan gult pigment i fjäderdräkten

SÖREN SVENSSON & GERMUND KADIN

Abstract

A Great Tit *Parus major* without any yellow pigment in the plumage was ringed in southern Swedish Lapland in 2006. Such pale birds are known to appear with a low frequency throughout the species' range. Superficially they look like the eastern (sub)species *Parus (major) minor*. The focal bird was a yearling with a wing length well above that of *minor* so there is no reason to suspect eastern origin. The yellow pigment, a carotenoid, is obtained through food, particularly green larvae. Such larvae were available in reasonably high numbers in 2006. The focal bird was an exception as no other pale Great Tit has been recorded during more than fifty years of fieldwork in the

area. Yellow at the flange of the gape indicates that the bird had not completely lost its capacity to take up pigments, only the plumage was affected.

Sören Svensson, Department of Biology, Lund university, 22362 Lund, Sweden. E-mail: Soren.Svensson@biol.lu.se.

Germund Kadin, Herdevägen 10, 19443 Upplands Väsby, Sweden. E-mail: Germund.Kadin@gmail.com.

Received 30 September 2018, Accepted 16 October 2018, Editor: Robert Ekblom

On 22 July 2006, we were trapping and ringing birds at Ammarnäs in southern Swedish Lapland. At 10:40 hrs we got a yearling Great Tit *Parus major* with a plumage that was white where normal Great Tits are yellow and grey to bluish where normal birds are greenish. The bird was photographed both in natural sunlight below green canopy and with flashlight (Figure 1). In certain angles one could sense a tinge of greenish colour (possibly seen in the upper photo) but it was difficult to tell whether this was a result of true presence of pigment or only light refraction in the feathers or reflection caused by the strong sunshine though the intensively green canopy. In other angles and in the photos with flashlight we were not certain about whether any green at all could be seen. The only body part that showed yellow colour was the gape, most clearly seen on the swollen flange of the gape in the lower photo. Birds have been trapped in July and August every year since 1983 at this site which is located at 66°N and 16°E, about six kilometres west of Ammarnäs, adjacent to the stream Tjulån and the lake Tjulträsk, in birch woodland at an elevation of 540 m. The Great Tit is a regularly breeding species in the area, with a mean density of 1.4 territories/km² (Enemar et al. 2004). At the ringing site a total of 235 birds had been ringed and examined through 2015. The average annual number of ringed Great Tits is seven with a range from zero in

1999 to 29 in 1986. In 2006 the bag was 14 birds which was the third best year. There is no previous record of a pale Great Tit at the site.

The yellow colour of Great Tits is known to vary much, at least with habitat, year, sex, age, and hatch-date (Slagsvold & Lifjeld 1985). The yellow colour depends on pigments of the carotenoid group, beta-carotene, lutein and zeaxanthin. These pigments cannot be synthesised by the birds themselves. They have to obtain them through food, primarily by eating green larvae. Partali et al. (1987) studied the transport from plant to bird in the Great Tit and found that the pigments were resorbed unchanged by the larvae and further that no modification occurred in the tits. All three pigments were deposited in the eggs but only lutein and xanthin in the feathers. In the area where the pale bird was trapped the predominant larvae are *Epirrita autumnata* and *Operophtera* sp. (Enemar et al. 2004). These species are irruptive, extremely abundant in certain years and almost absent in other years. In the particular year of 2006 their numbers were low but not extremely low. It is unlikely that the Great Tits would not be able to obtain sufficient amounts of carotenoids, and no other bird than the focal one showed a pale plumage.

The measurements of the focal bird were within normal range for juveniles at this site and time of year. The wing length was 79 mm. Average value



Figure 1. Great Tit without yellow pigment in the plumage. Upper photo in natural sunlight below green canopy. Some green tinge may be observed on the edges of the primaries, but it is difficult to tell whether it is a result of refraction or reflection of the canopy colour. No green can be observed in the lower photo which was taken with flashlight.

Talgoxe utan gult pigment i fjäderdräkten. Det övre fotot i naturligt solljus under grönt krontak. Grön anstrykning på handpennornas kanter kan kanske ses, men det är svårt att avgöra om det är resultat av refraction eller reflektion på grund av bladverket. Inget grön kan ses på det undre fotot som togs med blix.

of 112 juveniles was 77.1 mm (sd=1.96; range 72–82). The weight was 16.3 g. Average weight of 157 juveniles was 17.1 g (sd=1.08; range 14.1–19.8). The bird may have been a male as its wing length was equal to the average of 24 adult males (78.7; range 76–83 mm) but at the very upper range limit of 34 adult females (75.1; range 70–79 mm) that had been measured at the same site.

The frequency of pale Great Tits in Sweden is low. In the photo documentation of bird records at the Swedish Species Gateway (Artportalen.se) there are four pale individuals among 2219 photos of Great Tits (through 26 August 2018). These four individuals were photographed on 18 October 2007 (by Kalle Brinell at Enskär, Hartsö Skärgård, Sörmland), 16 January 2011 (by Jonas Svensson at Malung, Dalarna), 5 March 2012 (by Andreas Pettersson at Tylösand, Halland) and 2 February 2014 (by Patrik Wildjang at Östra Bröta, Sörmland). (A fifth photo of a pale individual on 21 January 2018 by Mats Havskogen at Malmö, Scania, is not considered here as some greenish can be seen and there is no comment about its appearance). In the four cases there are comments that confirm the impression given by the photos that there was really no yellow pigment. The comments included speculation about eastern origin or similarity with the *minor* type of Great Tits. The four birds were represented by together 13 photos, which is 0.59% of all Great Tit photos. However, this proportion is likely to be far from correct as photographs of birds that are particular in some sense are published more often than birds of average look. It is therefore likely that the true proportion is much lower. An unbiased proportion ought to be obtained from bird ringing stations. At two Swedish ringing sites (Ottenby Bird Observatory and Falsterbo Bird Observatory) an average of about one thousand Great Tits are examined every year (Karlsson et al. 2005). I have asked the directors of these observatories (Magnus Hellström, Ottenby and Lennart Karlsson, Falsterbo) about how often they encounter Great Tits without any yellow pigment in the plumage. Both replied that they could not recall any such case. It is of course difficult to judge if the proportion has been exactly zero as over the many years of records different ringers have been involved. As there have been no explicit instructions to report pale Great Tits, such individuals may have been handled without documentation of the aberration. But it can be concluded that the proportion must be extremely low.

Being antioxidants, carotenoids are assumed to play a role for the health and vitality of birds. The

degree of plumage yellowness has been found to correlate with several factors, for example immune competence (Dufva & Allander 1995), nutritional condition (Senar et al. 2003) including those of nestlings (Hörak et al. 2000), and parasite load (Hörak et al. 2001). It correlates also with environmental stress (Isaksson et al. 2005). Hence it may serve as a general index of health (e.g. Ots et al. 1998). One form of environmental stress is exposure to pollutants. Eeva et al. (1998, 2008) found that both the intensity of yellow pigmentation as well as the number of green larvae increased with the distance from a pollution source. These studies were made on birds with natural variation of their colours and did not involve birds without yellow pigment.

The focal bird seems to be similar to the eastern subspecies or species of the *Parus major* complex (such as *minor*; Kvist et al. 2003, Päckert et al. 2005). But the bird had a wing length well above that of the smaller eastern birds. As the bird was quite young it must have been of local origin. Hence there is no reason to look into the possibility of anything but a local aberration, such as a mutation or other deficiency related to carotenoid uptake or allocation. The yellow flange of the gape indicated that the bird had not completely lost its capability to take up yellow pigment.

Acknowledgement

Åke Lindström provided the data on ringed and measured Great Tits at Ammarnäs.

References

- Dufva, R. & Allander, K. 1995. Intraspecific variation in plumage coloration reflects immune response in great tit (*Parus major*) males. *Functional Ecology* 9(5): 785–789.
- Eeva, T., Lehikoinen, E. & Rönkä, M. 1998. Air pollution fades the plumage of the Great Tit. *Functional Ecology* 12: 607–612.
- Eeva, T., Sillanpää, S., Salminen, J.-P., Nikkinen, L., Tuominen, A., Toivonen, E., Pihlaja, K. & Lehikoinen, E. 2008. Environmental pollution affects the plumage color of Great Tit nestlings through carotenoid availability. *EcoHealth* 5: 328–337.
- Enemar, A., Sjöstrand, B., Andersson, G. & von Proschwitz, T. 2004. The 37-year dynamics of a subalpine passerine bird community, with special emphasis on the influence of environmental temperature and *Epirrita autumnata* cycles. *Ornis Svecica* 14: 63–106.
- Hörak, P., Vellau, H., Ots, I. & Möller, A.P. 2000. Growth conditions affect carotenoid-based plumage coloration of great tit nestlings. *Naturwissenschaften* 87(10): 460–464.
- Hörak, P., Ots, I., Vellau, H., Spottiswoode, C. & Möller, A.P. 2001. Carotenoid-based plumage coloration reflects

- hemoparasite infection and local survival in breeding great tits. *Oecologia* 126(2):166–173.
- Isaksson, C., Örnborg, J., Stephensen, E. & Andersson, A. 2005. Plasma glutathione and carotenoid coloration as potential biomarkers of environmental stress in great tits. *EcoHealth* 2(2):138–146.
- Karlsson, L., Ehnborg, S. & Walinder, G. 2005. A comparison between ringing totals at Falsterbo, SW Sweden, ringing totals at Ottenby, SE Sweden, and point counts from the Swedish Breeding Bird Census during 20 years (1980–1999). *Ornis Svecica* 15: 183–205.
- Kvist, L., Martens, J., Higuchi, H., Nazarenko, A., Valchuk, O. & Orell, M. 2003. Evolution and genetic structure of the great tit (*Parus major*) complex. *Proceedings of the Royal Society B* 270 (1523): 1447–1454.
- Ots, I., Murumägi, A. & Hõrak, P. 1998. Haematological health state indices of reproducing Great Tits: methodology and sources of natural variation. *Functional Ecology* 12: 700–707.
- Päckert, M., Martens, J., Eck, S., Nazarenko, A.A.; Valchuk, O.P., Petri, B. & Veith, M. 2005. The great tit (*Parus major*) – a misclassified ring species. *Biological Journal of the Linnean Society* 86 (2): 153–174.
- Partali, V., Llaen-Jensen, S., Slagsvold, T. & Lifjeld, J.T. 1987. Carotenoids in food chain studies–II. The food chain of *Parus* spp. Monitored by carotenoid analysis. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Comparative Biochemistry* 87(4): 885–888.
- Senar, J.C., Figuerola, J. & Domènech, J. 2003. Plumage coloration and nutritional condition in the great tit *Parus major*: the roles of carotenoids and melanins differ. *Naturwissenschaften* 90(5): 234–237.
- Slagsvold, T. & Lifjeld, J.T. 1985. Variation in plumage colour of the Great tit *Parus major* in relation to habitat, season and food. *J. Zool., Lond. (A)* 206: 321–328.

Sammanfattning

Vid ringmärkning i Ammarnäs i södra Lappland i juli 2006 fångade vi en talgoxe som helt saknade gul färg i fjäderdräkten. Där vanliga talgoxar är gula var denna fågel vit och där de är grönaktiga var denna fågel gråblå. Gul färg fanns endast i gapet, vilket syns på den svullna delen längst in i näbbgipen på ett av fotona. Fågeln ringmärktes, vägdes och mättes. Den fotograferades i såväl

naturligt solljus som med blix (Figur 1). Fågeln liknade således den östliga formen av talgoxe som om den ges artstatus kallas *Parus minor*. Den aktuella fågelns mått, vinglängd 79 mm och vikt 16.3 g, ligger dock helt inom det normala för vanlig talgoxe men över vad som gäller för östlig talgoxe. Detta i kombination med att det var en ungfågel visar på lokalt och utesluter östligt ursprung. I bildarkivet hos Artportalen.se kan man hitta foton på fyra talgoxar som är bleka på samma sätt som fågeln i Ammarnäs. Det är dock svårt att från detta beräkna hur stor andel av talgoxarna som kan sakna gult pigment i fjäderdräkten eftersom avvikande individer sannolikt publiceras i större utsträckning än fåglar med normalt utseende. På förfrågan har jag fått besked om att man inte registrerat några fåglar utan gul färg vare sig vid Ottenby eller vid Falsterbo fågelstationer där tusentals talgoxar ringmärktes. Frekvensen måste därför vara synnerligen låg.

Talgoxarnas gula färg beror på karotenoider. Dessa pigment kan fåglarna inte syntetisera själva utan måste ta in via födan, i första hand gröna larver. Pigmenten, som är antioxidanter, anses ha många olika funktioner för fåglarnas hälsa och vitalitet. Den gula färgens intensitet anses därför också kunna användas som indikator på en fågels hälsotillstånd, t.ex. immunförsvarets status eller parasitbelastning. Man har också funnit att det finns samband mellan graden av gulhet och miljöföroreningar. I dessa studier är det dock fråga om grader av gulhet, inte om avsaknad av gult pigment. I det aktuella fallet behöver man inte spekulera om brist på gröna larver eller föroreningar som orsak, utan observationen är säkerligen resultat av en mutation eller någon sjuklig förändring i ämnesomsättningen. Man måste dock notera att det fanns gult pigment i fågelns gap, vilket indikerar att förmågan att ta upp pigment inte hade förlorats helt, utan bara drabbat fjäderdräkten.

Sewage sedimentation ponds – a lost bird paradise: a nostalgic return visit and case study

Reningsverkets sedimenteringsdammar – ett förlorat fågelparadis: nostalgiskt återbesök och fallstudie

SÖREN SVENSSON

Abstract

Sewage ponds with exposed sludge are known to be excellent feeding sites for waders during migration. They still exist in parts of the world but are disappearing in pace with introduction of modern methods which do not involve open exposure of the sludge. Here I report a five-year study from a Swedish plant with open sludge ponds in the 1950s when many similar ones were still active. I counted the waders with frequent visits from 18 April through 2 November, 1952–1956. Ninety-three percent of the dates had a visit in at least one of the years giving

an almost complete combined coverage of migration. Nineteen species were recorded at least once. The total average annual number of bird-days was 2868 (5% in spring). Most abundant were the Ruff *Calidris pugnax* with 35% and Wood Sandpiper *Tringa glareola* with 32% of all bird days. Temminck's Stint *Calidris temminckii* showed the highest spring proportion of bird-days, 30%.

Sören Svensson, Department of biology, Lund university, 223 62 Lund, Sweden. E-mail: soren.svensson@biol.lu.se

Received 10 October 2018, Accepted 17 October 2018, Editor: Åke Lindström

Having little spare time for birding when visiting a foreign city, a travelling birdwatcher knows what to inquire about. How do I find the way to the nearest garbage dump, water work or sewage plant? That's where the birds are! This is still the case in many parts of the world but no longer in wealthier countries. As economies improved things changed. Human health and sanitation as well as an environment without pollutants and excess nutrients became important. New methods of garbage and sewage treatment are now predominant, and neither garbage nor sewage is longer available as feeding stations for birds as they once were.

During the twentieth century, at least the early part, many sewage works had only the primary step of treatment, which involved open sedimentation ponds where the sludge was temporarily deposited to permit biodegradation. Excess water was released into seas, lakes or streams. The degraded and dried sludge was usually used as fertilizer and for soil improvement in adjacent farmland. In the 1950s, fifty percent of the sewage in Sweden was treated in sewage works but only with the primary step (Naturvårdsverket 2000). These sedimentation ponds became excellent habitats for waders because the biodegradation process involves an abundance

of many potential food species such as worms (potworms Enchytraidae, sludge worms Naididae particularly *Tubifex tubifex*, and earthworms Lumbricidae), insects, and mites.

There is a number of studies on birdlife in sewage treatment plants and sewage farms. An early one is about British farms by Boyd (1957), and it is worth to cite a part of his introduction: "... modernization of one after the other of these artificial marshes is little short of a calamity, necessary as it may be for the community as a whole. It is because future ornithologists, not fortunate enough to have known these farms in their glory during the last 50 years, may fail to understand their nature and condition, and their fascination for bird and man, that these notes are written." I am writing in the same spirit as it was at about the same time that modernization of the sewage plants began in Sweden. When I started to watch birds in the early 1950s, I was fortunate enough to live only minutes from such a plant. The sewage ponds became one of my most frequented haunts, and during five years I made almost daily counts of the waders during the migration seasons. Many younger bird-watchers will never experience the combined stench from degrading sewage and the wealth of waders feeding on its surface. Hence, it is worthwhile to present this summary from one

of many similar sites, although the counts were made sixty years ago.

Study area

The study area was the sewage treatment works at the municipality of Hallsberg, Örebro county, southern Sweden (approximate centre of the study area: 59°04'15"N; 15°07'30"E). It was delimited by railways in west and south, farmland in the north, and leather industries including a tannery in the east. About ten rectangular ponds were used for the sludge treatment before the water was released into the Rala stream. The area covered by the ponds and some adjacent waterlogged grassland was about seven hectares. One or two large pond received the fresh sludge and other ponds contained successively drier sludge.

Method

The site was carefully surveyed by covering the whole area on foot. Only waders were counted (all species in this report belong to the families Charadriidae and Scolopacidae). The waders were easy to count either when still resting or feeding on the ground or when flushed. Binoculars were used as necessary. The area was small, and all parts were easily accessible and I am certain that no waders that were present could have been missed. Only minor counting errors may have occurred. Records were entered in a notebook at site.

Temporal coverage

The site was surveyed on a variable number of days in each of the five years 1952–1956 (Figure

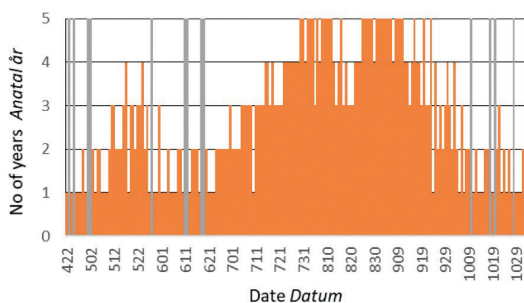


Figure 1. Number of years (maximum all five) with a visit on different dates between 22 April and 2 November. Grey bars represent dates without a visit in any of the five years. Date is given in the form month and day.

Antal år (maximalt alla fem) med besök på olika datum mellan 22 april och 2 november. Grå staplar anger dagar utan besök något av de fem åren. Datum anges som månad och dag.

1, Table 1). The earliest visit was on 22 April and the latest on 2 November, a period of 195 days. The number of years with a visit on a specific date was: 31 (16%) of the dates had a visit in all five years, 30 (15%) in four, 39 (20%) in three, 40 (21%) in two, and 42 (21%) in one year. Only 13 (7%) days were not visited in any of the years. Coverage in the different months was 35% during 22 April–31 May, 27% in June, 65% in July, 86% in August, 80% in September, and 30% during 1 October–2 November. In the different years the coverage was 47%, 64%, 58%, 43%, and 52% of the possible 195 days each year. In total, 514 visits were paid which is 53% of the total number of 975 possible days. But thanks to the fact that the visits were paid on different days in different years, as much as 93% of the dates had a count in at least one of the years.

Table 1. Number of visits in different months and years during the period 22 April–2 November. The percentages are the proportion of days with a visit out of the total number of days in the period (195). Hence, 93% of the days had a visit in at least one of the five years. The same data are shown in Figure 1.

Antal besök olika månader och år under perioden 22 april–2 november. Procentvärdena är andelen dagar med besök av de totalt möjliga under perioden (195). Således hade 93% av dagarna besök under minst ett av de fem åren. Samma data visas i Figur 1.

	22 April –31 May	June	July	August	Sept- ember	1 October – 2 November	Whole period	%
1952	3	19	22	24	15	8	91	47
1953	10	16	27	28	30	14	125	64
1954	23	5	29	30	22	5	114	58
1955	17	0	6	21	26	13	83	43
1956	16	1	17	31	27	9	101	52
All	35	26	31	31	30	29	182	93
%	87	87	100	100	100	88		

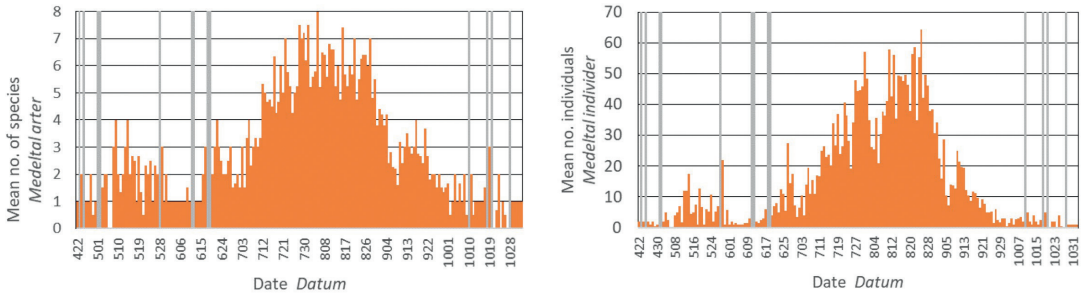


Figure 2. Mean number of species (left) and individuals (right) each date between 22 April and 2 November. Dates without count in any of the years are indicated with grey bars.
 Medeltal arter (vänster) och individer (höger) för varje datum mellan 22 april och 2 november. Datum utan besök något året markeras med grå stapel.

Visits were payed at different hours, usually in the early morning or in the evening, but visits were also payed about noon or at any other hour except when dark. Almost all counts were made by myself, but on a few days two friends of mine helped to make the count.

Results

Nineteen species were recorded on at least one day during all five years. In each of the years, the number of species was 16, 16, 16, 17, and 19. The maximum number of species in a single day was 10, 10, 11, 11, and 11, and the maximum number of individuals in a single day was 65, 121, 91, 73, and 60 in 1952–1956, respectively.

The average number of species on each date during all five years is given in Figure 2 (calculated with only days with a visit included). The maximum value was four species in spring and eight species in autumn. There was a period between 12 July and 30 August when an average of more than five species was recorded almost every date.

The average number of individuals (also with only days with a visit included; Figure 2) demonstrated a similar pattern with mean counts of more than 40 waders on most of the dates between 22 July and 27 August. Peak average was 64 waders on 25 August.

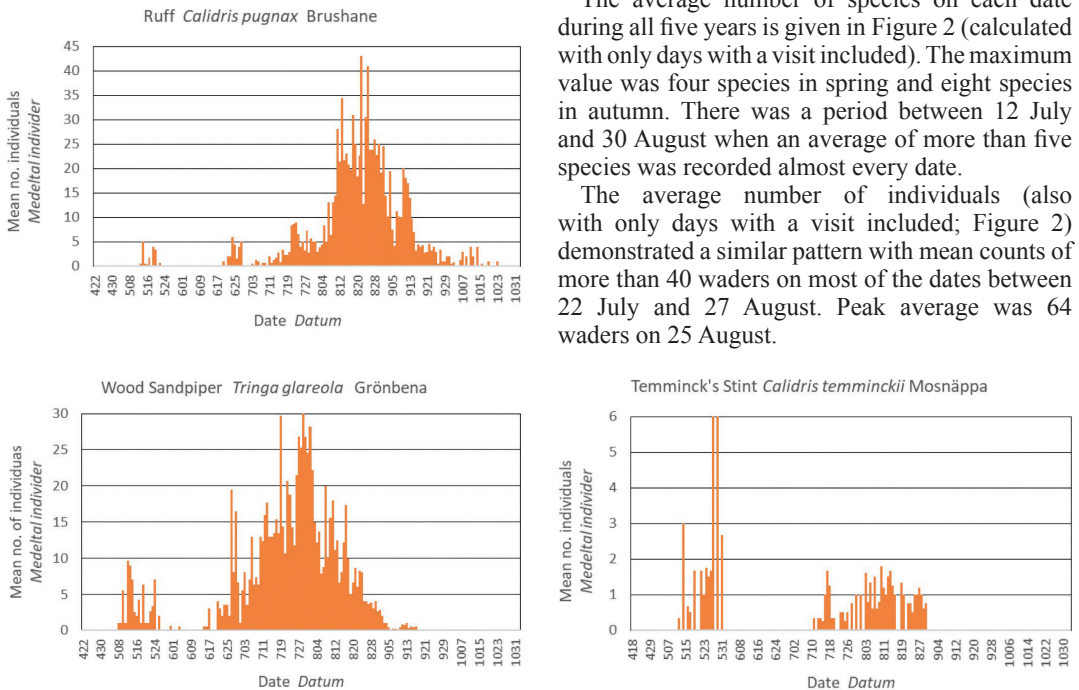


Figure 3. Three examples of mean counts of individuals on different dates: the two most common species, Ruff and Wood Sandpiper, and the only species with comparatively strong occurrence also in spring, Temminck's Stint.

Tre exempel på enskilda arters antal olika datum: de två vanligast arterna, brushshane och grönshena samt den enda arten med jämförelsevis stark förekomst även på våren, mosnäppan.

Table 2. Average number of bird-days for different species, for the whole study period and separately for spring and autumn. *Medeltal fågeldagar för olika arter, för hela undersökningsperioden och separat för vår och höst.*

	Whole <i>Hela</i>	% of all species % av alla arter	Spring <i>Vår</i>	Autumn <i>Höst</i>	% in spring % om våren
Lapwing <i>Vanellus vanellus</i> Tofsvipa	132	4.6	0	132	0
Grey Plover <i>Pluvialis squatarola</i> Kustpipare	0.2	<0.1	0	0	0
Ringed Plover <i>Charadrius hiaticula</i> St. strandpipare	23	0.8	3	20	12
Lesser Ringed Plover <i>Charadrius dubius</i> Mi. strandp.	116	4.0	12	105	10
Curlew <i>Numenius arquata</i> Storspov	13	0.5	0	13	0
Bar-tailed Godwit <i>Limosa lapponica</i> Myrspov	3	0.1	0	3	0
Ruff <i>Calidris pugnax</i> Brushane	1006	35.1	16	990	2
Curlew Sandpiper <i>Calidris ferruginea</i> Spovsnäppa	9	0.3	0	9	0
Temminck's Stint <i>Calidris temminckii</i> Mosnäppa	65	2.3	20	46	30
Dunlin <i>Calidris alpina</i> Kärrsnäppa	47	1.6	0	47	0
Little Stint <i>Calidris minuta</i> Småsnäppa	24	0.8	0	24	0
Jack Snipe <i>Lymnocyptes minimus</i> Dvärgbeckasin	21	0.7	0	21	0
Common Snipe <i>Gallinago gallinago</i> Enkelbeckasin	158	5.5	1	157	1
Common Sandpiper <i>Actitis hypoleucos</i> Drillsnäppa	173	6.0	24	149	14
Green Sandpiper <i>Tringa ochropus</i> Skogssnäppa	50	1.7	10	40	20
Redshank <i>Tringa totanus</i> Rödbena	10	0.3	0	10	0
Wood Sandpiper <i>Tringa glareola</i> Grönbena	931	32.5	67	864	7
Spotted Redshank <i>Tringa erythropus</i> Svartsnäppa	36	1.3	0	36	0
Greenshank <i>Tringa nebularia</i> Gluttsnäppa	52	1.8	2	49	5
All species	2868		155	2713	5

The spring and autumn migration periods were well separated with few birds during the first two weeks of June. Apart from very few visitors of other species it was the resident Little Ringed Plover *Charadrius dubius* that was regularly observed in early June.

Table 2 provides a summary of the number of "bird-days" for all species, also separately for spring and autumn. The number of bird-days in spring was only six percent of that in the autumn. In terms of total number of bird-days, two species stand out, Ruff *Calidris pugnax* with 35% and Wood Sandpiper *Tringa glareola* with 32% of all bird-days, together with as much as 67%. Third position is taken by the Common Sandpiper *Tringa hypoleucos*, but with only 6% of all bird-days.

Figure 3 provides three examples of daily mean counts of individual species. Two of these species are the two most numerous ones, the Ruff and the Wood Sandpiper. Having somewhat different migration periods, the two-peak pattern of the mean occurrence of all species (Figure 2) is caused by this difference. The third example is Temminck's Stint. This species stands out in being

a rather prominent spring visitor compared to its autumn numbers. The number of spring bird-days was 30%. Only the Wood Sandpiper came close to this proportion (20%).

Discussion

In several countries there are a few publications about the birds of sewage treatment plants or sewage farms. Another early one, apart from that of Boyd (1957) cited in the introduction, is that from Cambridge by Nisbet (1957). Another more recent study has been made by Anthes et al. (2002) at Münster. In this case the sewage ponds are no longer used for their original purpose but has been turned into a nature reserve with many open water ponds. A more extensive literature search may have yielded more examples.

When searching for information about wader migration at sewage works in Sweden, I was surprised about finding no compilation of bird records. And this in spite of the fact that numerous bird-watchers must have spent much time at such sites. Consequently, for most former sewage

works it is more or less impossible to reconstruct their importance as feeding sites for waders. The records are probably widely spread in different bird reports, most often as rather anecdotal accounts of unusually large numbers or rare species, or lost altogether.

One example for which some notes exist is the sewage works at Örebro where a new treatment plant was established in the 1950s bordering an attractive site for birding called Oset, the mouth area of Svartån into lake Hjälmarén, an area that was made famous by a book by Rosenberg (1934). At the site there was also a garbage dump and fields of ruderal vegetation, all providing food and shelter for birds all year round. Hence, birdwatchers visited the area frequently, and more ambitious surveys were made at least once a week. Källander (1959) writes for the first time about the waders visiting the new sludge ponds, and later he (Källander 1961, p. 336) presented a summary table of wader counts at "Oset" in the autumn season of 1960; he gives the highest count of each species every autumn week. The bird counts at Oset included walks through grassland, wetland, reeds and a stretch of lakeshore and not only the sludge ponds. However, Hans Källander (in mail) recalls that most of the wader records presented in this particular table must have come from the sludge ponds. With this assumption it is possible to make a simple comparison of the Hallsberg and Örebro ponds. I used the maximum count on any day at Örebro and the five-year average of the maximum counts at Hallsberg for the same weeks. The total of all species maxima was about two times higher at the Örebro ponds (387 vs. 198 at Hallsberg). The two species with highest maxima were the same at both sites (Ruff with peak numbers of 75 vs. 78 and Wood Sandpiper with 63 vs. 55 individuals). But the other species were mostly more abundant at Örebro, particularly Common Ringed Plover (26 vs. 2), Common Snipe (48 vs. 10), Little Stint (32 vs. 3) and Dunlin (50 vs. 5). As there are some uncertainties involved in the Oset counts (only the sludge ponds or also other parts included and the absence of daily counts), it is possible that my study at Hallsberg is the only careful one of sewage sedimentation ponds in all Sweden.

As the sewage plant at Hallsberg is no longer using the sedimentation ponds spontaneous vegetation recovery is going on. In an aerial photo of the area from 2016 one can still see parts of the pond pattern, but there is no open soil, instead reeds, scrub and bushes. A search of the Species Gate (Artportalen.se) for the months May through October, the years 2009–2018, and site "Reningsverket, Hallsberg"

produced a predominance of records of Whinchat *Saxicola rubetra*, Thrush Nightingale *Luscinia luscinia*, Marsh Warbler *Acrocephalus palustris*, Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus*, Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus*, Grasshopper Warbler *Locustella naevia*, Garden Warbler *Sylvia borin*, Common Whitethroat *Sylvia communis*, Linnet *Linaria cannabina*, and Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*, all typical for the current transitional habitat. Only one wader, a Green Sandpiper *Tringa ochropus*, was seen during these ten years! But, obviously, the area is still a haunt for bird watchers!

References

- Anthes N., Harry I., Mantel K., Müller A., Schielzeth H., Wahl J. 2002. Notes on migration dynamics and biometry of the Wood Sandpiper (*Tringa glareola*) at the sewage farm of Münster (NW Germany). *Ring* 24(1): 41–56.
- Boyd, A.W. 1957. Sewage-farms as bird-habitats. *British Birds* 50: 253–263.
- Källander, H. 1959. Fågelrapport från Närke 1957. *Vår Fågelvärld* 18: 320–324.
- Källander, H. 1961. Fågelrapport från Närke 1960. *Vår Fågelvärld* 18: 332–337.
- Naturvårdsverket. 2012. *Rening av avloppsvatten i Sverige 2010*. 24 pp.
- Nisbet, I.C.T. 1957. Wader Migration at Cambridge Sewage Farm. *Bird Study* 4(3): 131–148.
- Rosenberg, E. 1934. *Oset och Kvismaren*. Wahlström och Widstrand, Stockholm

Sammanfattning

Soptippar, vattenverk och avloppsreningsverk är omtänkta av både fåglar och fågelskådare. Med bättre ekonomier, ökad hänsyn till människors hälsa och strängare krav på en miljö utan föroreningar och näringsöverskott har nya metoder för att ta hand om avfall införts. Soptippar och avloppsslam är inte längre öppet tillgängliga för fåglar som söker föda. Under nittonhundratalet, åtminstone första halvan, fanns normalt bara det första steget vid avloppsreningsverken, sedimentering och biologisk nedbrytning i öppna dammar. Överskottsvattnet släpptes ut i närliggande vatten och slammet användes som gödning och jordförbättring på angränsande åkrar. År 1950 behandlades hälften av Sveriges avlopp i denna typ av reningsverk, resten renades inte alls. I slamdamarna svarade en rikedom av organismer för nedbrytningen och dessa blev attraktiv föda för fåglar, särskilt vadare som rastade under flyttningen.

Det finns internationellt några, men förvånansvärt få studier av vadarnas rastning vid reningsverk och

mig veterligen inte en enda i Sverige. Därför har jag sammanställt ett femårigt material som jag samlade in vid Hallsbergs reningsverk åren 1952–1956. Vid denna tid fanns åtskilliga liknande reningsverk spridda över landet. Hallsbergs reningsverk låg i östra utkanten av samhället och begränsade av två järnvägar, jordbruksmark och läderindustrier. Slammet behandlades i ett tiotal dammar, som tillsammans med en del vattensjuk gräsmark täckte en areal av ungefär sju hektar.

De aktuella åren räknade jag alla vadare genom att till fots täcka alla dammarna. Området var så överskådligt att inga vadare som fanns på plats vid besöket missades, eventuella fel är räkningsfel. Jag räknade fåglarna under perioden 18 april till och med 2 november, men olika antal dagar olika år. Det framgår av Figur 1 och Tabell 1 hur besöken var fördelade. Tack vare att besöken inföll på olika datum olika år blev resultatet att 93% av de 195 dagar som perioden omfattar hade besök under minst ett av åren. Totalt sett räknades fåglarna under 53% av de 975 möjliga dagarna, åren sammanslagna.

Nitton arter registrerades minst en gång. Artantalet olika år var 16, 16, 16, 17 respektive 19. Högsta antal arter under en enskild dag var 10, 10, 11, 11, 11 och högsta antalet individer under en enskild dag var 65, 121, 91, 73, 60 respektive år 1952–1956.

Medeltalet arter och individer olika datum visas i Figur 2 (medeltalen beräknade med enbart dagar med besök inkluderade). Flyttningsperioderna vår och höst var väl åtskilda med få fåglar de två första veckorna i juni. Under dessa veckor var det främst de häckande mindre strandpiparna som räknades.

I Tabell 2 redovisar jag medelantalet ”fågeldagar” för alla arterna, för hela perioden och separat för vår och höst. Två arter dominerade, brushanen med 35 procent och grönbenan med 32 procent, tillsammans alltså så mycket som 67 procent av alla fågeldagar. På tredje plats kom drillsnäppan med 6 procent.

Figur 3 visar tre exempel på medeltal fågeldagar för enskilda arter, de två vanligaste, brushanen och grönbenan, samt den enda vadare som hade jämförelsevis hög förekomst under våren, mosnäppan. Brushanen och grönbenan hade något

olika tidsschema, vilket är orsaken till att diagrammet för medeltal individer i Figur 2 har två toppar.

Jag blev litet förvånad över att jag inte kunde hitta någon publicerad mera ingående studie om fåglarna vid något svensk reningsverk. Jag visste från förr att reningsverkens slamdammar var omtyckta lokaler för fågelskådare på många håll i landet. Säkerligen finns det uppgifter spridda i olika fågelrapporter, men det rör sig nog mest om avvikande höga antal eller sällsynta arter. Den mesta informationen, om den alls finns bevarad, ligger dold i privata anteckningsböcker. Det är möjligt att ett mera intensivt litteratursök skulle ha gett ett bättre resultat, men den enda sammanställning jag hittade var en mindre sådan från Oset i Närke där Hans Källander hade gjort en tabell över högsta notering under varje vecka hösten 1960. Det är dock något oklart exakt vad som observerats vid reningsverkets slamdammar och i övrigt i området. Men i brev har Källander meddelat att de flesta vadare bör ha funnits vid reningsverket. Jag gjorde därför en enkel jämförelse baserad på toppnoteringarna för alla arter under samma veckor. Oset befanns ha en summa för toppvärdena som var ungefär dubbelt så hög som för Hallsberg. Brushane och grönbenan var vanligast på båda ställena och ungefär lika vanliga på båda. De största skillnaderna till Osets fördel fanns för större strandpipare (13 gånger fler), enkelbeckasin (5 gånger fler), småsnäppa (10 gånger fler) och kärrensäppa (10 gånger fler).

Slamdammarna vid Hallsbergs reningsverk används inte längre för avloppsrening. Dammarna finns dock fortfarande kvar och mönstret kan ses på flygfoto. Men dammarna täcks nu till stor del av vegetation, vilket framgår av fågelrapporterna i Artportalen. Jag sökte de fågelobservationer som lagts in för under åren 2009–2018, månaderna maj–oktober och lokalen ”Reningsverket, Hallsberg”. Artlistan dominerades av buskskvätta, näktergal, kärrensångare, sävsångare, rörsångare, gräshoppsångare, trädgårdssångare, törnsångare, hämpling och sävsparv. Det är arter som är typiska för marker som spontant håller på att övergå från ett öppet stadium till att bli be vuxna med höga örter, buskar och mindre träd. Men man kan konstatera att även detta stadium är attraktivt för både fåglarna och fågelskådarna

Winter recovery in Sweden of a Dutch Blackcap *Sylvia atricapilla*

Vinterkontroll i Sverige av en nederländsk svarthätta *Sylvia atricapilla*

ANDERS TENGHOLM, JOHAN TENGHOLM & ROBERT EKBLÖM

Abstract

In February 2018, a European Blackcap *Sylvia atricapilla* that had been ringed as a yearling in the Netherlands in the previous autumn was trapped in Uppsala, Sweden (59.8°N). Winter records of Blackcaps are not uncommon in Sweden but this is the first recovery of a bird with documented southern origin. The finding is in line with reports that a relatively high proportion of ringed Blackcaps is recovered in the same autumn north of the ringing site, and that the fraction of short-winged Blackcaps of presumed southern origin increases late in the season at Swedish bird observatories. Although the present record provides evidence that Blackcaps wintering in Sweden may originate from Continental Europe, it

appears unlikely that the Blackcap will be able to evolve a new migration pattern, similar to the population of Continental Blackcaps wintering in Britain, because few Blackcaps seem to survive the Swedish winter.

Anders Tengholm, Bergagatan 32, SE-752 39 Uppsala, Sweden. E-mail: anders.tengholm@gmail.com

Johan Tengholm, Bergagatan 32, SE-752 39 Uppsala, Sweden

Robert Ekblom, Department of Evolutionary Biology, Evolutionary Biology Centre, Uppsala University, Norbyvägen 18D, SE-752 36 Uppsala, Sweden

Received 26 October 2018, Accepted 7 November 2018, Editor: Sören Svensson

The European Blackcap *Sylvia atricapilla* shows a complex and interesting migration pattern that has been subject to many studies (see e.g. Berthold et al. 1992, Fransson & Stolt 1993, Helbig 1994, Bengtsson et al. 2009, Hiemer et al. 2018). In the Mediterranean area, Blackcaps are largely resident, while birds in central and northern Europe migrate in a southern direction. Continental Blackcaps breeding west of approximately the 12°E meridian mostly take a southwestern route, whereas more eastern birds move towards southeast (Fransson, 2014). The majority of the Blackcaps in southern Sweden are believed to spend the winter in the Mediterranean area but birds from middle and northern Scandinavia likely winter in Africa south of Sahara (Fransson & Hall-Karlsson 2008). However, it is well known that some Blackcaps stay in northern and northwestern Europe during the winter. The number of wintering Blackcaps in Britain has increased dramatically over a time span of just a few decades (Berthold et al. 1992, Helbig 1994). There is an increased number of winter records of Blackcaps also in Sweden, where the birds regularly are observed in gardens, often at feeding tables (Fransson & Stolt 1994).

There is evidence to suggest that Blackcaps on the European continent show movements in a northwestern to northern direction in the late autumn (Berthold et al. 1992, Fransson & Stolt 1993, Bengtsson et al. 2009). Ringing data, recently supported by geolocator studies (Hiemer et al. 2018), show that Blackcaps wintering in Britain have a continental origin. Blackcaps wintering in Scandinavia may also originate from continental populations. Bengtsson et al. (2009) reported that as many as 17% of Blackcaps ringed in Sweden and recovered the same autumn are found north of the ringing site, a number that much exceeds that for other comparable species. Moreover, the average wing length of Blackcaps ringed at Scandinavian bird observatories in the autumn decreases in the later part of the season, which has been interpreted as an influx of birds originating from more southern populations with shorter wings (Bengtsson et al. 2009). Although these observations support the hypothesis that Blackcaps wintering in Sweden originate from the continental population, direct evidence from ringing recoveries in the winter has been lacking.

On January 27, 2018, two of the authors observed

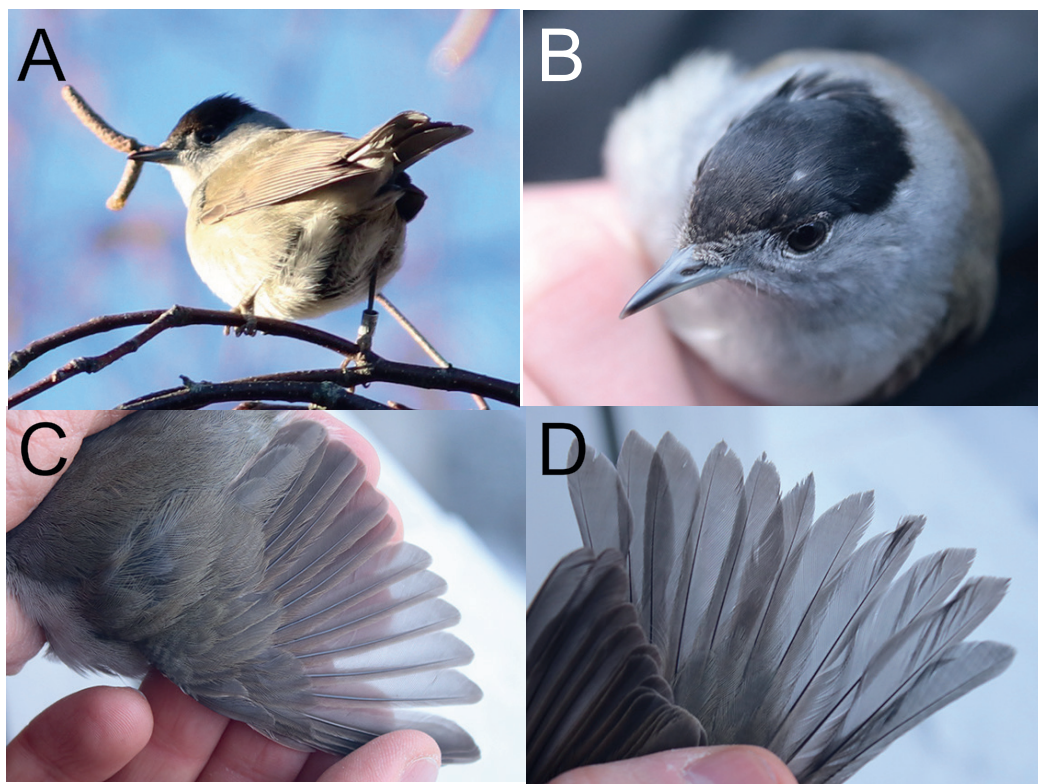


Figure 1. Photos of the male Blackcap found and captured in Uppsala, January–February 2018. The first field observation revealed that the bird was ringed (A). The brown feathers on the forehead (A and B), unmoulted carpal and primary coverts (C) and pointed tail feathers (D) demonstrated that it was in its second calendar year (2cy).

Foton av den hane av svarthätta som upptäcktes och fångades i Uppsala, januari–februari 2018. Första fältobservationen avslöjade att fågeln var ringmärkt (A). De bruna fjädrarna på pannan (A och B), oruggade karpal- och handtäckare (C) och spetsiga stjärtfjädrar (D) visar att den var på sitt andra kalenderår (2cy).

a male Blackcap in their own garden in a residential neighbourhood in Uppsala, Sweden (59.8491°N, 17.6151°E). Photographs taken for documentation purposes showed that the bird was ringed (Figure 1a). It was observed again briefly on the following day. After two weeks without observations, the bird reappeared and was now relatively stationary close to a feeding table, foraging on apples and sunflower seeds. It was decided to make an attempt to catch it to be able to read the ring number. Accordingly, the bird was caught with a mist net on February 17, and it turned out to be a 2cy male carrying a Dutch ring (Figure 1b–d). The wing length was 75 mm, which is below the average for Blackcaps ringed in Sweden during the autumn (Bengtsson et al. 2009). The bird was in good condition with a fat score of 3 and a weight of 21 g. It was observed again on the following day but not later despite careful sur-

veillance of the garden, and the ultimate fate of the bird remains unknown.

The Blackcap had been ringed as a 1cy male on September 25, 2017, on the West Frisian island Schiermonnikoog in the Netherlands (53.48N, 6.18E). The recovery was thus made after 145 days, during which the bird had moved 992 km towards northeast (40°). It fits well into the overall pattern of records of foreign ringed Blackcaps recovered the same autumn in Sweden (Figure 2; see also Bengtsson et al. 2009 and Fransson 2014). However, the record is particularly interesting in that it is the first recovery in the midwinter period January–February. The latest recovery previously noted was a Belgian ringed bird found dead in Strömsund in northern Sweden on November 26 and a Czech bird dead in Arjeplog, even further north, on November 4. It should be noted that not all Swedish

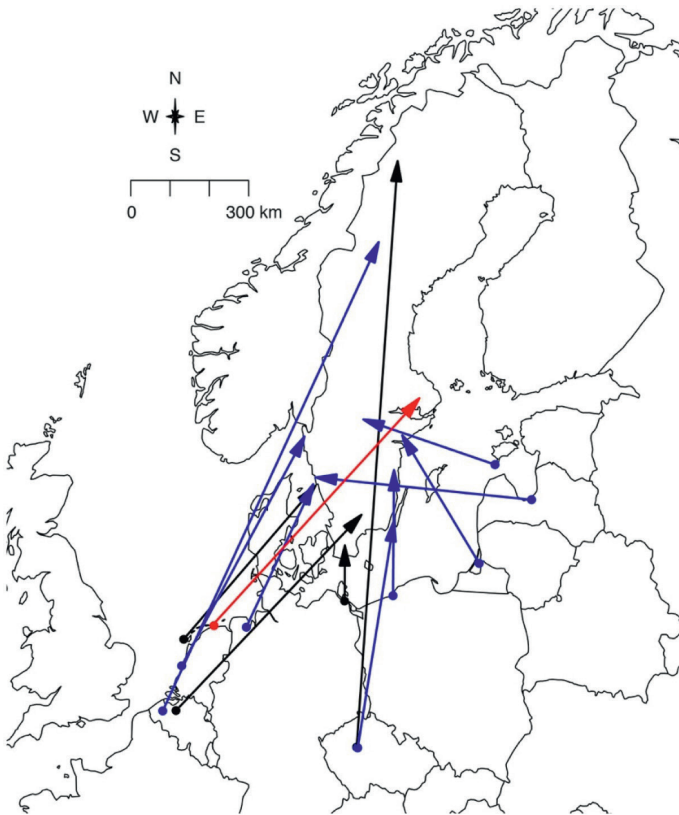


Figure 2. Swedish ringing recoveries (1994-2018) of continental European Blackcaps that have moved north during autumn migration. The red arrow represent the current case, black arrows represent cases already included in Bengtsson et al. 2009, and blue arrows represent cases since 2010. *Svenska kontroller (mellan 1994 och 2018) av svarthättor som ringmärkts i kontinentala Europa och rört sig norrut under höstflyttningen. Den röda pilen representerar det aktuella fyndet, svarta pilar representerar de fynd som inkluderades redan i Bengtsson et al. (2009) och blåa pilar representerar fynd som gjorts sedan 2010.*

recoveries of foreign ringed Blackcaps in the late autumn concern birds with continental origin. Accordingly, there are records on December 1 from Slite, Gotland, and November 4 from Halmstad, Swedish southwestern coast, of Blackcaps ringed in Norwegian Telemark and Vestfold, respectively, probably reflecting ongoing late migration along the expected regular southeastern route.)

It is obviously impossible to draw any general conclusions from a single record and it remains unclear if the phenomenon reflects an established migration strategy or just reverse migration of disoriented birds. The increased number of wintering Blackcaps in Britain has been taken to indicate that a new migration strategy is being established as a result of micro-evolutionary adaptation (Berthold 1995). One argument is that the migration direction is genetically programmed (Helbig 1991) and orientation experiments with the offspring of British wintering Blackcaps bred in captivity showed that they migrated towards west-northwest, genetically distinct from the southwestern direction of British populations and the majority of the westernmost

continental European Blackcaps (Berthold et al. 1992). This development has likely been favoured by increasing winter temperatures and increased food availability at garden feeding tables (Plummer et al. 2015).

Blackcaps wintering in Sweden could in principle reflect reverse migration. As pointed out by Fransson (2014), a 180° misorientation would direct both the populations of southwestern and southeastern migrants from continental Europe to Sweden. However, the occurrence of Blackcaps migrating north greatly exceeds that for other comparable species (Bengtsson et al. 2009). The advantage with a northern autumn migration is far from obvious, though. A shorter migration distance and earlier arrival at the breeding territories may potentially increase breeding success. On the other hand, the survival of Blackcaps during the winter in Sweden is probably low, as indicated by a declining number of observations throughout the winter (Fransson & Stolt 1994). Additional recoveries and more detailed information about wintering occurrence in the Nordic countries will be required to

clarify the Blackcap's fascinating but elusive migration behaviour.

In summary, we have reported about the first winter recovery of a Dutch Blackcap in Sweden. This record provides direct support for the notion that at least some of the Blackcaps wintering in Sweden have a southern origin.

Acknowledgements

Permission to catch and ring the bird in this study was granted by the Swedish Bird Ringing Centre (ringer licence 599). The authors thank Thord Fransson at the Bird Ringing Centre, Swedish Natural History Museum, Stockholm for valuable discussions and for providing unpublished information about Blackcap ringing recoveries.

References

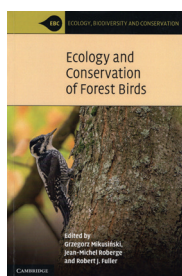
- Bengtsson, D., Fransson, T. & Røer, J.E. 2009. Occurrence of Continental Blackcaps *Sylvia atricapilla* in northern Europe. *Ornis Svecica* 19: 41–49.
- Berthold, P. 1995. Microevolution of migratory behaviour illustrated by the Blackcap *Sylvia atricapilla*. *Bird Study* 42: 89–100.
- Berthold, P., Helbig, A.J., Mohr, G. & Querner, U. 1992. Rapid microevolution of migratory behaviour in a wild bird species. *Nature* 360: 668–669.
- Fransson, T. 2014. Svarthättor som flyttar norrut på hösten. *Ringinform* 2014: 10–11.
- Fransson, T. & Hall-Karlsson, S. 2008. *Svensk Ringmärkningsatlas* Vol 3. Stockholm.
- Fransson, T. & Stolt, B.-O. 1993. Is there an autumn migration of Blackcaps (*Sylvia atricapilla*) into northern Europe? *Vogelwarte* 37: 89–95.
- Fransson, T. & Stolt, B.-O. 1994. The wintering of Blackcaps *Sylvia atricapilla* in Sweden. *Ornis Svecica* 4: 105–112.
- Helbig, A.J. 1991. Inheritance of migratory direction in a bird species: a cross-breeding experiment with SE- and SW-migrating blackcaps (*Sylvia atricapilla*). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 28: 9–12.
- Helbig, A.J. 1994. Genetic basis and evolutionary change of migratory directions in a European Passerine migrant *Sylvia atricapilla*. *Ostrich* 65: 151–159.
- Hiemer, D., Salewski, V., Fiedler, W., Hahn, S. & Lisovski, S. 2018. First tracks of individual Blackcaps suggest a complex migration pattern. *Journal of Ornithology* 159: 205–210.
- Plummer, K.E., Siriwardena, G.M., Conway, G.J., Risely, K. & Toms, M.P. 2015. Is supplementary feeding in gardens a driver of evolutionary change in a migratory bird species? *Global Change Biology* 21: 4353–4363.

Sammanfattning

I slutet av januari 2018 observerades en ringmärkt svarthätta *Sylvia atricapilla* i en trädgård i Uppsala. Fågeln infångades och visade sig vara märkt som årsunge i Nederländerna föregående höst. Vinterobservationer av arten är inte ovanliga i Sverige men fyndet är det första av en i Sverige övervinterande individ med dokumenterat sydligt ursprung. Fyndet bekräftar den bild från ringmärkningsdata som visar att en relativt hög andel svarthättor som märkts på hösten och som kontrollerats senare samma höst har rört sig norrut och att skandinaviska fågelstationer under senhösten fångar en ökande andel kortvingade svarthättor av förmodat sydligt ursprung. Det är relativt väletablerat att en population av kontinentaleuropeiska svarthättor under kort tid har etablerat nya flyttningssvanor och rör sig åt nordväst för att övervintra i Storbritannien. Det återstår att klarlägga om nordliga rörelser av kontinentala svarthättor till Sverige under hösten avspeglar någon liknande mikroevolutionär process, men då vinteröverlevnaden sannolikt är låg kan det i stället röra sig om omvänd flyttning av felorienterade fåglar. Oavsett bakomliggande orsaker visar det aktuella fyndet att åtminstone en del av de svarthättor som uppträder i Sverige på vintern har inkommit söderifrån.

Nya böcker – *New books*

SÖREN SVENSSON



Grzegorz Mikusiński,
Jean-Michel Roberge &
Robert J. Fuller (red.), 2018.
**Ecology and Conservation
of Forest Birds.**
Cambridge University Press.

Denna bok ingår i en ambitiös serie volymer med den övergripande titeln ”Ecology, Biodiversity and Conservation”. Serien började utges 2003 och har nu kommit upp i drygt trettio böcker. Det var mycket glädjande att välkomna den nya bok som anmäls här eftersom två av redaktörerna har sin hemvist och huvudsakliga forskning i Sverige. Det är dock inte första gången detta inträffar. Första gången var 2006 då Per Lundberg från Lunds universitet svarade för titeln *Ecology of Populations* tillsammans med Eso Ranta och Veijo Kaitala. Nästa gång var 2012 då Bengt Gunnar Jonsson vid Mittuniversitetet i Sundsvall svarade för *Biodiversity in Dead Wood* tillsammans med Jogeir Stokland och Juha Siitonen. Och bokserien är i högsta grad vid liv; 2017 kom tre böcker och 2018 har redan två kommit och ytterligare en är förannonserad. Det är alltså ett betydelsefullt och livskraftigt initiativ som *Ecology and Conservation of Forest Birds* avslutar sig till.

De två redaktörerna med hemvist och forskning i Sverige är Grzegorz Mikusiński och Jean-Michel Roberge. Grzegorz hör till Grimsö forskningsstation (som drivs av vilteologin vid SLU). Han undervisar på skogsmästarprogrammet i Skinnskatteberg och är handledare för ett flertal doktorander. Hans publikationer under senare år har börjat vinklas åt det politiska hållet, exempelvis granskning av nätverket Natura-2000 och kli-

matfrågor. Jean-Michel arbetar som naturvårdsspecialist på Skogsstyrelsen samt verkar som lärare på Lantbruksuniversitetet i Umeå. Han har varit medförfattare för minst sju publikationer bara under 2017. En av dessa är en analys av videsparvens dystra beståndsutveckling globalt, publicerad i *Bird Conservation International*. Robert J. Fuller var ”Director of Science” vid British Trust for Ornithology till 2015, men han är fortsatt aktiv inom fågelforskning och biotopskydd. Han deltog nyligen i ett internationellt projekt där 38 specialister på biotop- och landskapsrestaurering gjorde upp en lista över de hundra viktigaste frågorna inom detta fält (*Biological Conservation* 221, 2018, s. 198–298). Det är en läsvärd uppsats som ger upphov till funderingar som skulle kunna fylla ett helt häfte och mer därtill.

Ecology and Conservation of Forest Birds består av ett förord och sjutton kapitel av en eller flera författare, totalt tjuogoåttio stycken. Kapitlen är grupperade i tre avdelningen, en första om skogsfåglarnas anpassningar, en andra om de europeiska skogarna och deras fågelsamhällen samt en tredje om skydd och skötsel av skogarna. Det är huvudsakligen den europeiska regionen som behandlas. Men några utvidgningar till Nordamerika görs. Ett exempel är kapitlet om hållhäckande fåglar i Europa och Nordamerika av Tomasz Wesolowski från Wroclaws universitet i Polen och Kathy Martin från British Columbias universitet i Vancouver. Den europeiska tyngdpunkten är naturlig med tanke på att så gott som alla författare är från Europa och har gjort huvuddelen av sin forskning i denna världsdel. Det finns dock ett ytterligare skäl, även om det nog inte spelar så stor roll för urvalet av författare. Det finns nämligen en skillnad mellan de nordamerikanska och de europeiska skogarnas fågelsamhällen. I Nordamerika är en större andel

än i Europa tropikflyttare. I Nordamerika måste man således ha med övervintringsvillkoren på ett annat sätt än i Europa. Hos oss finns en stor areal med lämpliga vinterbiotoper norr om Sahara. De rätt många arter som vi kallar kortflyttare behöver ofta inte ens lämna vår kontinent. I Amerika är arealerna på motsvarande breddgrader mindre och det är först i Sydamerika som stora fågelmängder kan sväljas. Även klimatet spelar roll eftersom vintrarna i Nordamerika är strängare än på samma breddgrader i Västeuropa.

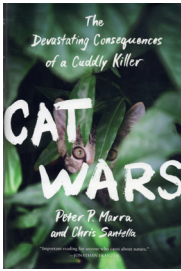
Boken inleds med tre mera allmänna översikter. Den första av Jacques Blondel från Montpellier behandlar den storskaliga och långsiktiga utvecklingen med utgångspunkt i de tre huvudsakliga kontinentala skogsområdena på norra halvklotet och motsvarande övervintringsområden i Sydamerika, Afrika och sydöstra Asien. En klassisk debatt i detta sammanhang är om norra halvklotets fåglar utvecklades i tropikerna eller tvärtom, dvs. om ursprungligen tropiska arter börjat expandera och utvecklats till flyttning för att kunna exploatera de rika resurserna sommardag i norr eller om ursprungligen nordliga arter utvecklats till flyttning söderut för att för att överleva vintern. För alltför många grupper kan man numera med molekylära metoder ta fram s.k. biogeografiska rekonstruktioner. En grupp som nästan säkert uppstått i Nordamerika är den som kallas Emberizoidae och som bland annat omfattar både nya och gamla världens fältsparvar (Passerellidae resp. Emberizidae). De två familjerna separerades i Nordamerika för drygt tio miljoner år sedan varefter någon art spred sig över Berings sund och utvecklades till det fyrtiotal arter, bland dem gulsparv och ortolansparv, som nu finns i gamla världen. Även familjen Calcariidae utvecklades i Nordamerika för ungefär tretton miljoner år sedan. För tre miljoner år sedan delades den i två släkter med fyra respektive två arter. Sedan dess har ingen ytterligare artbildning skett. De två representanter, en från vardera släktet, som vi har i gamla världen, lappsparv och snösparv, är alltså invandrare från Nordamerika.

En observation som gjordes för länge sedan var att antalet skogliga fågelarter var olika i de tre förhärskande nordliga skogsområdena: över 700 arter i Nordamerika, något över 500 arter i Europa och runt 1000 arter i östra Asien. Antalet tropikflyttare som häckar i Europeiska skogar anges till

bara 48, att jämföra med 107 i ostasiatiska och 112 i nordamerikanska skogar. Dessa förhållanden, och andra, som har med kontinentsskillnader att göra diskuterar Blondel i termer av både klimatförändringar, biotopförändringar, skoglig dynamik och biotopförluster på grund av människans inverkan.

Det finns inte plats att gå närmare in på de många aspekter på skog och fåglar som behandlas boken. För att ge en bild av bokens bredd listar jag kortfattat vad kapitlen handlar om: de skogliga fågelsamhällenas ursprung och historisk utveckling, fåglars anpassning till skogsmiljöer, hålläckning, storskaliga mönster hos artdiversiteten i Europa, det boreala fågelsamhället och dess skydd, subalpina barrskogar, tempererade skogar, medelhavsskogar, skogsplanteringar och främmande arter, beståndsförändringar, jakt och annan exploatering, skydd och biotopvård och avslutningsvis en kortare diskussion om framtidens skogar samt några ord om nyckelfrågorna för det skogliga fågelskyddet och forskningen för detta ändamål. I en tabell listar man nitton förändringsprocesser som förväntas påverka fågellivet och identifierar fem forskningsfält med hög prioritet: (1) effekter på fågellivet av trädskudomar och ändringar i skogsbruket på grund av detta, (2) effekter av olika blandningar av trädarter, (3) betydelsen av skoglig kontinuitet, (4) betydelsen av att långvarigt bevara träd vid avverkning samt (5) studera skogliga fåglars tolerans vid urbanisering.

Bokens stora bredd gör att alla som har minsta intresse av att öka sina kunskaper om fåglar och skog har något att hämta, vare sig det rör sig om grundforskning eller tillämpningar för art eller biotopskydd. Iden till boken var från början en lärobok för kurser i skoglig ekologi med tonvikt på fåglar, och som sådan är den utmärkt. Det innebär också att den är lämpad för kursverksamhet i övrigt där man vill öka kunskaper och förståelse för skogliga naturvårdsfrågor. Men boken är också en introduktion för var och en som själv vill vidga sina vyer inom den skogliga ekologin i teori och praktik. Det är rikligt med litteraturreferenser och även om många numera söker sig fram i elektroniska databaser så är noggranna referenslistor enormt viktiga eftersom de baserar sig på redan genomförda sökningar. Det är bara att gratulera redaktörerna för ett utmärkt jobb och läsarna till en väl fylld kunskapskälla att både tillägna sig nu och återkomma till i framtiden.



Peter P. Marra & Chris Santella, 2016.
Cat Wars. The Devastating Consequences of a Cuddly Killer.
Princeton University Press.

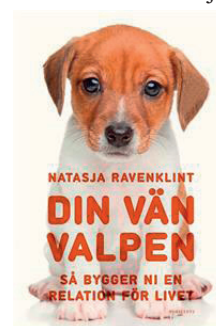
För en del år sedan gjorde jag en beräkning av hur många småfåglar som Sveriges huskatter tar livet av varje år. Rätt samstämmiga uppgifter visade på att en genomsnittlig katt dödade ungefär 11 fåglar per år. Det fanns vid den tidpunkten ungefär en miljon katter och antalet dödade fåglar bör ha varit 11 miljoner. Antalet katter har sedan dess ökat och är i dag över 1,4 miljoner enligt försäkringsbolaget Agria. Katterna bör alltså numera ta livet av över 14 miljoner småfåglar varje år i Sverige. Det totala fågelbeståndet i Sverige har minskat varför betydelsen av katternas predation sannolikt har ökat. Katterna svarar gissningsvis för ungefär tre till fem procent av den totala fågeldödligheten under ett år.

Kattproblematiken är global och undersökningar har gjorts i många länder. I USA har katternas predation fått enormt stor uppmärksamhet och förklarar den aktuella bokens titel *Kattkrig*. I samband med lanseringen av boken hade Skånes Ornitologiska Förening bjudit in Peter Marra att hålla ett föredrag i Lund och jag hade nöjet att lyssna till det. Det var verkligen en engagerad författare, en riktig predikant för att något måste göras åt problemet. Och det är nog inte förvånande. Peter Marra är nämligen ledare för Smithsonian Migratory Bird Center. Där har han löpande första-handsuppgifter om de nedåtgående trenderna för ett stort antal småfåglar. I Sverige har katterna ännu inte dykt upp som väsentliga för någon enskild fågelarts nedgång, men någon seriös beräkning har heller inte gjorts.

Peter Marra har satt kattens predation i USA i relation till andra dödsorsaker som direkt orsakas av människan: katten tog en solklar ledning med antal offer räknade i storleksordningen miljarder, tvåa kom byggnader och trafik med dödstal på hundratals miljoner, kraftledningar med tiotals miljoner och vindkraftverk med hundratusentals. I samband med min uppsats om kattpredation gjorde jag översiktliga beräkningar av vad trafik och fönsterkollisioner kunde svara för och fann att i Sverige var dödstalen av ungefär samma storleksordning det för katterna, alltså runt 30 miljoner småfåglar sammanlagt.

Det finns en säregen klivenhet i människans syn på katten. Å ena sidan är katten ett av våra vanligaste och mest omtyckta husdjur, å andra sidan anar nog alla att den orsakar skada, åtminstone i tätorter, och det är inte länge sedan den bekämpades som fredlös ute i naturen. Katten är det enda husdjur som folk låter gå ut fritt i naturen, väl medvetna om att den ägnar sig att jaga småfåglar och andra djur. När det gäller att släppa hunden lös har vi en helt annan syn. Säreget med människans klivna inställning till katten är också hur bekymmerslöst och hänsynslöst folk låter sina huskatter exponeras för trafiken, som är en av de största dödsorsakerna. Tusentals katter blir påkörda varje år. Men båda fenomenen understryker kattens dubbla natur som både tam och vild, tam och tillgiven innanför men ett vilt och fritt djur utanför hemmets dörr. Utanför dörren får katten göra vad den vill och ska också ha rätt att göra vad den vill, det är dess natur säger man.

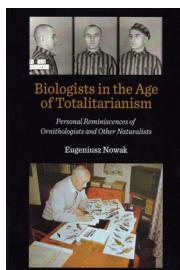
En lösning på konflikten i Sverige mellan de olika intressena i, "kattkriget", som föreslagits flera gånger är att katten ska inordnas i exakta samma lagstiftning som gäller för hund. Men det har inte varit möjligt att skapa tillräcklig opinion för den lösningen. Det vanligaste argumentet mot denna lösning är att det vore mot kattens natur. Självklart är det så. Men att hålla hundar i koppel och dressyr är lika mycket mot hundens ursprungliga och sanna natur. Det skulle nog gå att avla katter till samma kynne som hundar, katter som skulle trivas gott inomhus utan att behöva springa vind för våg. Kanske kunde man följa Natasja Ravenklints recept i



Din vän valpen: så bygger vi en relation för livet (Norstedts 2018). Men jobbet att ta hand om en katt på det sättet vill de flesta inte ha; det är mycket bekvämare att låta den vandra ut och in på egen hand, man slipper besväret men har ändå djuret till hands. Man läser ibland om att människor i villaområden är irriterade

över att grannarnas katter håller till på tomten och sköter sina toalettbestyr där och sprätter i rabatterna. Detta är dock en känslig fråga för grannsämjan och kommer nästan aldrig upp till skarpt läge.

Uppmaning: BirdLife Sveriges styrelse bör huga in i kattkriget och kanske rädda över tio miljoner små sångfåglar från en för tidig död genom att få katten in i hundlagstiftningen.



Eugeniusz Nowak, 2018.

**Biologists in the Age of
Totalitarianism. Personal
Reminiscences of Ornitholo-
gists and Other Naturalists.**

Cambridge Scholars
Publishing.

Det finns i dag, liksom förr, en tendens, olika stark i olika länder, att den politiska makten vill öka sin kontroll över samhällsfunktionerna, bankväsendet, domstolsväsendet, konsten och kulturen samt inte minst vetenskaperna. Det sistnämnda naturligtvis för att forskningen ska komma fram till "rätt" resultat och för att den inte ska ta fram opassande sanningar. Detta leder naturligtvis till att vissa forskare gynnas, de som ställer upp, och andra missgynnas, de som själva vill bestämma över sin forskning och dra egna slutsatser. Denna bok handlar om sådana och närliggande frågor, särskilt i anslutning till de två stora diktaturerna under nittonhundratalet, den kommunistiska (Lenin/Stalins och Maos) och den nazistiska. Boken handlar om ett stort antal personer som drabbats av ondskan eller utövat densamma.

Efter nazismens fall i Tyskland och kommunismens fall i Polen och Ryssland öppnades många arkiv som tidigare varit stängda. Nowak har gjort omfattande forskning i dessa och andra arkiv, intervjuat ett stort antal personer med egna erfarenheter av diktaturerna och skrivit ett fyrtiotal "alternativa", ofta kontroversiella biografier. Nowak gjorde sin tidiga forskarutbildning i Berlin hos Erwin Stresemann, som ju var sin tids särklassigt mest berömd ornitolog i Europa. Efter en tid som lektor i Warschawa arbetade Nowak åt IWRB och deltog i arbetet med Ramsar- och Bonnkonventionerna. Under sina många år i Tyskland efter kriget läste han under ökande irritation minnesorden över de successivt avlidna forskare som varit verksamma under Hitler, ofta skönmålade till oigenkännlighet. Vid pensioneringen beslöt sig Nowak för att bli historiker och började skriva sina alternativa biografier. De biografier som avslöjade handlingar som utförarna inte ville ha avslöjade blev naturligtvis kontroversiella. Men andra ger upprättelse eller liv åt personer som drabbades på olika sätt av diktaturerna eller bara försvann i något läger.

Första kapitlet handlar om just Stresemann (1889–1972). Tveklöst hade denne en enastående

karriär som fågelforskare, och det genom en stor del av den moderna tyska historien: han var verksam under kejsardömet, Weimarrepubliken, Tredje riket, ockupationen, Förbundsrepubliken och Demokratiska republiken, inklusive enklaven Västberlin. Första världskriget tillbringade han i en förankrad ballong varifrån han dirigerade artilleriet. Fågelforskning höll and också på med samtidigt, skinnlade fåglar till samlingarna och studerade deras flykt med hjälp av avståndsinstrument kriget gav honom tillgång till. Erfarenheterna som soldat under första världskriget gjorde honom till krigsmotståndare. Tidigt såg han sedan under mellankrigstiden vartåt det barkade med växande antisemitism och utrensningar på universiteten. Ökade försvarsutgifter och rustning isolerade Tyskland i allt högre grad eftersom omvärlden började reagera allt starkare. I ett brev 1934 till Ernst Mayr i New York skriver han om hur den politiska övervakningen genomsyrade tillvaron och att man måste vara mycket försiktig att yttra sig eftersom hemliga polisen nu var lika välorganiserad i Tyskland som i Sovjetunionen. Det gick inte längre att som en kollega till Stresemann, en professor Ernst Marcus, hälsa studenterna med Heilt Hitler, dvs. lägga till ett t som ändrade betydelsen till hela eller bota Hitler. Marcus hade tur och klarade sig genom att acceptera en frivillig utvisning till Brasilien.

Så lång var Stresemann en kritiker av antisemitismen, krigsmotståndare och, trodde de flesta, antinazist eftersom han ofta opponerat sig. Men så enkelt var det inte, berättar Nowak vidare. Våren 1938 anslöts Österrike och snart också Sudetenland till Tyskland. Stresemanns reaktion förvånade eftersom han hyllade den 'fred i vår tid' som Chamberlain slöt med Hitler. Patriotismen och kanske också egenintresset tog över. När Tyskland hösten 1939 gick in i Polen och efter snabba segrar etablerade en vänskapspakt med Sovjet dröjde det inte länge innan Stresemann öppnade kontakter med ryska ornitologer, särskilt Dementiev och Gladkov, kontakter som han behövde för ett nytt stort projekt, en atlas över Paläarktiska fåglar. Från att tidigare varit emot nazisternas expansionsplaner slog Stresemann nu om på ett helt obegripligt sätt. Han skrev så här efter segern över Frankrike i ett brev enligt Nowaks översättning: "Det är en exemplarisk triumf för vår militära tradition och vårt överlägsna ledarskap ..." Och efter hand som de tyska trupperna trängde allt längre in i Sovjetunionen blev Stresemann allt mer entusiastisk. Ur ett brev hösten 1941 citerar Nowak: "Och sedan ser jag än en gång trollbunden på denna lilla

fläck Tyskland, som har satt denna väldiga värld i rörelse och vågar omforma den, och jag känner min del av ansvaret för framgången i denna gigantiska målsättning”. Dessa nationalistiska svärmerier kom alltså från en berömd internationalist med kolleger och vänner bland ornitologerna världen över. En mörk fläck på hans rykte, skriver Nowak, och frågar vad vi kan lära oss. Rätt mycket faktiskt, ingen är immun mot nationalistisk propaganda, särskilt om den kan användas för att gynna en själv. Stresemann hade naturligtvis åtskilliga svårigheter efter kriget men kunde fortsätta sin forskning, särskilt sedan han blivit akademiledamot i DDR. Och det gick bra för honom en tid, men Berlinmuren 1961 satte stopp för mycket och han blev rätt fast på museet i Östberlin. Han lyckades dock publicera sitt sista stora arbete om fåglarnas ruggning 1966.

Stresemann får trots sin plötsligt uppflammande nationalism en någorlunda hedervärd sorti i Nowaks tappning. Andra fick det inte. Många öden är tragiska och flera forskare visade, som väntat, att de mycket väl kunde delta i såväl de nazistiska som i de kommunistiska kampanjerna, som lägervakter eller på andra våldsamma sätt. Ingen var immun.

Jag letade länge efter någon svensk anknytning. Nästan längst bak i boken hittade jag rubriken ”Den stora Tibetexpeditionen och Sven Hedin”. Det var så att SS, Hitlers personliga skyddsstyrka under Heinrich Himmler, hade utrustat en stor expedition till Tibet och dragit hem massor av biologiskt och antropologiskt material. Det var SS forskningsstiftelse, *Ahnenerbe*, som jobbade med att forska fram germanernas höga ariska ursprung, inte minst genom kranimätningar, som genomförde expeditionen. I Salzburg hade man 1942 grundat ett forskningsinstitut för att ta hand om sådant material, nämligen Sven Hedin-institutet. Nowak var intresserad av resultaten från den stora expeditionen och skrev till stadsarkivet i Salzburg. Det enda han fick var en artikel från *Salzburger Zeitung*, 19 januari 1943. Artikeln ger en aning om den atmosfär som rådde vid denna tid. Sven Hedin var ju en storhet i Tyskland och var naturligtvis med vid invigningen av den utställning man gjort baserad på Tibetmaterialalet och som artikeln handlade om. Nowak har ordagrant tagit med en stor del av artikeln i sin bok, och det är lika intressant som delvis bisarr läsning. Efter invigningen av utställningen, meddelar tidningen, att *Gauleiter* Dr Scheel hade en reception för att hedra Sven Hedin. Gustav Adolf Scheel var både *Gauleiter*, dvs. politisk

regionchef för SS med rapporteringsplikt bara till Hitler personligen, och statlig guvernör, således en mycket mäktig herre, en av ett fyrtiotal sådana i Nazityskland. Scheel var ledare för den nationella studentkåren i Tyskland och var den som hade skött deporteringen av judarna i Karlsruhe 1940. I Hitlers testamente var det han som hade utsetts till riksdirektör för vetenskap, konst och utbildning. Efter Scheel höll Hedin ett långt tacktal, som sammanfattas i tidningen. Enligt denna hyllade Hedin varmt Hitler, vars anda kunde kännas på just denna plats; Führerns anda fanns levande överallt och var djupt förankrad hos det tyska folket. Hedin hyllade Tyskland som trots att det var i krig kunde upprätthålla normalt liv hemma och full aktivitet inom forskningen. (Rätt fritt avkortat av Nowaks engelska översättning av tyskan.) Detta om Sven Hedin är väl känt, men det är ytterligare ett exempel på hur en internationell personlighet med höga vetenskapliga ambitioner och många vänner och kolleger tack vare sina många egna forskningsresor kunde gripas så okritiskt av de nazistiska strömningarna.

Denna ”anda” känner vi igen från andra diktturer där hyllningar av detta slag var näst intill nödvändiga för att överleva, eller i varje fall för att få nya anslag och klättra i karriären. Vi finner dem i otaliga publikationer, vetenskapliga lika väl som andra, i Stalins Sovjet och Maos Kina. Och, ska vi inte gömma, förr i tiden också i svenska publikationer. På den tid då konungen var enväldig börjar de flesta forskningsrapporter med svanssviftande haranger om hans godhet och givmildhet och höga föredöme. I dag är tacken mer blygsamma, en liten rad och ett anslagsnummer i tackparagrafen sist i uppsatsen.

Eugeniusz Nowaks bok om naturforskare i diktturer är inte bara lärarrik och en varningsklocka inför en tänkbar framtid av ökat politiskt inflytande över vetenskaperna utan också mycket spännande och intressant läsning. Yngre ornitologer känner sig nog främmande bland den tidens fågelforskare som huvudsakligen jobbade på museer och reste runt och samlade objekt. Men är man litet äldre så är de flesta namnen och deras forskning kända. Boken är således ornitologisk historia från en idag udda vinkel.

Sören Svensson, *Biologiska institutionen, Lund.*
E-post: soren.svensson@biol.lu.se

KÄLLANDER, H. Flock-fishing deep-diving piscivores (Great Crested Grebe <i>Podiceps cristatus</i>, Great Cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i>, Common Merganser <i>Mergus merganser</i>) at Lake Vombsjön, southern Sweden, and those that exploit them. <i>Flockfiskande och djupdykande fiskätare (skäggdoppning Podiceps cristatus, storskarv Phalacrocorax carbo, storskrak Mergus merganser) i Vombsjön, Sydsverige, och de som utnyttjar dem.</i>	14
KANJE, B. & KANJE, S. Häckningsframgång hos ormvräk <i>Buteo buteo</i> och kattuggla <i>Strix aluco</i> i Varbergs kommun 1984–2016. <i>Breeding success of Common Buzzard <i>Buteo buteo</i> and Tawny Owl <i>Strix aluco</i> in Varberg, SW Sweden, in 1984–2016.</i>	51
NILSSON, L. & KAMPE-PERSSON, H. Changes in migration and wintering patterns of Greylag Geese <i>Anser anser</i> from southernmost Sweden during three decades. <i>Förändringar i flyttnings- och övervintringsvanor hos grågäss <i>Anser anser</i> från sydligaste Sverige under trettio år.</i>	19
NILSSON, L. & KAMPE-PERSSON, H. Lifetime reproductive success of Greylag Geese <i>Anser anser</i> breeding in south Sweden. <i>Livslång häckningsframgång för grågäss <i>Anser anser</i> häckande i södra Sverige.</i>	39
NILSSON, S.G. Kraftig minskning av vadare i inre Götaland de senaste 50 åren. <i>Strong decrease of waders <i>Charadrii</i> in central southern Sweden during the last 50 years.</i>	69
PERSSON, M. & SONDELL, J. Den andra kända observationen av polygyny hos ortolansparv <i>Emberiza hortulana</i>. <i>Second known record of polygyny in Ortolan Bunting <i>Emberiza hortulana</i>.</i>	74
SVENSSON, S. & KADIN, G. A Great Tit <i>Parus major</i> without yellow pigment in its plumage. <i>En talgoxe <i>Parus major</i> utan gult pigment i fjäderdräkten.</i>	77
SVENSSON, S. Sewage sedimentation ponds – a lost bird paradise: a nostalgic return visit and case study. <i>Reningsverkets sedimenteringsdammar – ett förlorat fågelparadis: nostalgiskt återbesök och fallstudie.</i>	81
TANSKANEN, A., YRJÖLÄ, R.A., BAUM, U., TANSKANEN, S. & ERIKSSON, J. How many observation days are needed to reliably describe bird migration? <i>Hur många observationsdagar behövs för att tillförlitligt beskriva fågelflyttning?</i>	3
TENGHOLM, A., TENGHOLM, J. & EKBLOM, R. Winter recovery in Sweden of a Dutch Blackcap <i>Sylvia atricapilla</i>. <i>Vinterkontroll i Sverige av en nederländsk svarthätta <i>Sylvia atricapilla</i>.</i>	87
Nya böcker – <i>New books</i>	91