

Övervakning av beståndsväxlingar hos svenska småfåglar med vinterkvarter i tropikerna via ringmärkningssiffror vid Falsterbo Fågelstation.

Rapport 2007.



| | |
|---------------------|---|
| Titel: | Övervakning av beståndsväxlingar hos svenska småfåglar med vinterkvarter i tropikerna via ringmärkningssiffror vid Falsterbo Fågelstation. |
| Utgiven av: | Länsstyrelsen i Skåne Län år 2007 |
| Författare: | Lennart Karlsson, Falsterbo Fågelstation |
| Beställningsadress: | Länsstyrelsen i Skåne Län Miljöenheten 205 15 MALMÖ Tfn: 040-25 20 00 lansstyrelsen@m.lst.se Rapporten kan läsas eller skrivas ut från Länsstyrelsens webbplats www.m.lst.se |
| Copyright: | Innehållet i denna rapport får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källan. Bilder får inte kopieras utan fotoagrafernas tillstånd. |
| Upplaga: | 150 ex |
| ISBN: | 978-91-85587-72-8 |
| Layout: | Länsstyrelsen i Skåne län och förf. |
| Tryckt: | Tryckeri och antal |
| Omslagsbild: | Ung lövsångare. Foto: P-G Bentz/www.sturnus.se © |

Förord

Fåglar är goda indikatorer på hur miljön mår.

Detta är andra året som Länsstyrelsens miljöövervakning och Falsterbo Fågelstation genomför undersökning av antalet tropikflyttande fåglar och ett tredje år är redan planerat. Situationen för våra sommarfåglar är bekymmersam, Flera arter fortsätter att minska, däribland ladusvala, stenskvätta, näktergal, lövsångare och svartvit flugsnappare. Självt satte jag upp en holk åt den svartvita flugsnapparen i samband med att de anlände i våras (hade jag satt upp holken tidigare hade talgoxen bosatt sig i den). Häckningen blev lyckad och minst två ungar blev flygga. Den accelererande klimatförändringen medför bl.a. att den svartvita flugsnapparen missar "larvtoppen" (perioden då det finns som mest för dem att äta i Sverige). Detta beror på att "larvtoppen" infaller tidigare för varje år. Klimatförändringen medför även ett ändrat regnmönster i övervintringszonen i Sahelområdet. Ytterligare hot är att det i Sverige förbjudna giftet DDT fortfarande saluförs i Afrika och att människors miserabla levnadsförhållanden där medför en alltmer ökande vedtåkt och överbetning. Framtiden ser inte ljus ut för den svartvita flugsnapparen.

Då går de bättre för svarthättan. Svarthättor som passerar Falsterbo verkar övervintra i Sydvästeuropa och Nordafrika och påverkas därmed inte av förhållandena söder om Sahara. De svarthättor som passerar Ottenby på Öland övervintrar i Östafrika. Dessa svarthättor minskar i antal. Det är intressant att två platser så relativt nära varandra som Falsterbo och Ottenby berörs av olika populationer.

I dagarna har eftersläntraren Australien äntligen undertecknat Kyotoavtalet. Det är av yttersta vikt att var och en begränsar sina koldioxidutsläpp så mycket det går. Sommarfåglarna har redan börjat bli färre och framtiden ser inte ljus ut för många av dem. I maj kommer jag i alla fall att åter hänga ut holken åt den svartvita flugsnapparen med hopp om att få en häckning och att få njuta av dess skönsång.

Undersökningen har genomförts med naturvårdsverkets medel för regional miljöövervakning år 2007. Författaren ansvarar själv för rapportens innehåll.

Malmö, december 2007

Johan Johnmark
Länsstyrelsen i Skåne län

Innehållsförteckning

| | |
|-----------------------|--------|
| Inledning | sid. 7 |
| Metodik och material | sid. 8 |
| Resultat | sid. 9 |
| Diskussion | sid.14 |
| Artvis redovisning | sid.15 |
| Göktyta | sid.16 |
| Backsvala | sid.16 |
| Ladusvala | sid.17 |
| Trädpiplärka | sid.18 |
| Gulärta | sid.18 |
| Näktergal | sid.19 |
| Rödstjärt | sid.20 |
| Buskskvätta | sid.20 |
| Stenskvätta | sid.21 |
| Gräshoppsångare | sid.22 |
| Sävsångare | sid.22 |
| Kärrsångare | sid.23 |
| Rörsångare | sid.24 |
| Härmsångare | sid.25 |
| Ärtsångare | sid.26 |
| Törnsångare | sid.26 |
| Trädgårdssångare | sid.27 |
| Svarthätta | sid.28 |
| Grönsångare | sid.29 |
| Lövsångare | sid.30 |
| Grå flugsnappare | sid.31 |
| Mindre flugsnappare | sid.31 |
| Svartvit flugsnappare | sid.32 |
| Törnskata | sid.33 |
| Tack | sid.34 |
| Referenser | sid.35 |

Inledning

Ringmärkning av fåglar är en allmänt spridd och använd metod inom ornitologisk forskning sedan mer än 100 år. Våldigt mycket av den kunskap, som idag finns angående fåglars flyttning mellan häcknings- och övervintringsområden, har erhållits genom återfynd av ringmärkta fåglar.

Under 1900-talets sista decennier fick ringmärkningen ett nytt användningsområde, då även själva fångstsiffrorna blev intressanta. Med det växande miljömedvetandet, kom också behovet av goda indikatorer på tillståndet i naturen. Fåglar är sådana, inte minst därför att de är relativt lätta att se och att räkna jämfört med många andra djurgrupper. De har också en relativt hög ämnesomsättning jämfört med andra djur av motsvarande storlek, vilket gör att de reagerar snabbt på följderna av miljöförändringar. Att registrera förändringar i fågelbestånden blev därför ett användbart instrument i miljöövervakningen.

Flera metoder används för att mäta förändringarna. Att inventera häckande fåglar är fördelaktigt ur flera synvinklar. Man räknar fåglarna i deras respektive häckningsmiljöer och såväl stann- som flyttfåglar registreras. En nackdel är måhända att i ett så stort land som Sverige krävs det många inventerare för att täcka en representativ areal och att man (tyvärr) i hög grad måste förlita sig på ideella insatser. Vissa artgrupper, t.ex. rovfåglar, är dessutom svåra att inventera pga. sina stora revir, vilka dessutom ofta är glest utspridda.

Här kommer fågelstationernas räkningar och ringmärkning av flyttfåglar in som ett mycket värdefullt komplement. Med standardiserade metoder kan man från en enda observationspunkt faktiskt få en mycket god bild av den långsiktiga beståndsutvecklingen för de flesta flyttfågelarter, vare sig de flyttar på dagen (visuella räkningar eller ringmärkning) eller på natten (ringmärkning). De trender man kan se kan tolkas som ett genomsnitt för utvecklingen inom en stor del av respektive arts fennoskandiska utbredningsområde eftersom man inte vet exakt varifrån fåglarna kommer. Genomförandet av standardiserade program vid fågelstationer kräver en åtskilligt mindre personalstyrka än häckfågelinventering och är därför relativt billig.

De resultat, som redovisas i denna rapport, är en del i den totala ringmärkningsverksamheten vid Falsterbo Fågelstation, vilken har bedrivits i standardiserad form sedan 1980. Rapporten fokuserar på de arter av småfåglar som (i huvudsak) övervintrar söder om Sahara. Anledningarna till att just dessa arter har valts är flera, t.ex. att en majoritet av dem visar klara negativa trender (Karlsson m.fl. 2002), att de på ett sätt är en homogen grupp, eftersom samtliga arter är flyttfåglar



Ringmärkning pågår. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©

och att de på ett annat sätt kan ses som en heterogen grupp, eftersom de representerar många olika naturtyper.

Metodik och material

Ringmärkning har bedrivits vid Falsterbo Fågelstation i mer än 50 år. Ungefär halva denna period (fr.o.m. 1980) har verksamheten varit standardiserad enligt de riktlinjer som anges i Tabell 1 och som i stora drag följer de ursprungliga direktiven, publicerade av Roos & Karlsson (1981). Graden av standardisering har baserats på lokala förhållanden, hänsyn till fåglarna och egen mångårig erfarenhet. Den är dock helt tillräcklig för att få ett jämförbart material från år till år och därmed kan fångstsiffrorna spegla variationer i antal hos de fågelpopulationer, som flyttar förbi Falsterbo. Olika faktorer som påverkar resultaten såsom väder, fångstplatsens (och omgivningens) beskaffenhet, fåglarnas ursprungsområden, stickprovets storlek m.m. diskuteras av Karlsson m.fl. (2002).

Tabell 1. De standardiserade fångstsäsongerna vid Falsterbo som har tillämpats sedan 1980. De dagliga passen börjar i gryningen, dock alltid på hel- eller halvtimme.

| Lokal | Startdatum | Slutdatum | Antal dagar | Daglig fångsttid (från gryningen) | Nät max. antal och storlek |
|--------------|------------|--------------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Fyren (vår) | 21 mars | 10 juni | 82 | Min. 4 tim. | 21 9x2,7m |
| Fyren (höst) | 21 juli | 10 november | 113 | Min. 6 tim. | 21 9x2,7m |
| Flommen | 21 juli | 30 september | 72 | Min. 6 tim. | 20 9x2,1m |

Fångst bedrivs på två lokaler. Dels i Fyrträdgården, en 100x100 m stor dunge som omger Falsterbo fyr (inkl. några enstaka buskage alldeles utanför) och dels i vassarna på Södra Flommen, en knapp kilometer norr om Fyren. De närmaste omgivningarna är öppet landskap (golfbana) vid båda platserna.

Vid Fyren pågår fångst både på våren och på hösten, medan fångsten på Flommen bedrivs under första hälften av hösten. Användningen av två olika fångstbiotoper betyder att fler arter kan inkluderas i programmet. Vid Fyren har samma nätplatser använts under alla år medan vi tvingats flytta några vid Flommen, beroende på vassens utbredning. Alla nät vid Flommen placeras dock alltid i vass. Som fångstredskap används enbart japanska slöjnät med 16 mm maskstorlek. Inga bandspelare eller annat som kan locka fåglarna till näten får användas.

Beroende på väderleken varierar antalet dagligen använda nät. Som mest används 21 nät vid Fyren och 20 vid Flommen. Fångst bedrivs dagligen under säsongerna undantaget dagar med kraftigt regn eller hård vind. Av hänsyn till fåglarna måste fångsten ställas in vid sådana tillfällen.

Näten sätts upp före gryningen och kontrolleras därefter en gång i halvtimmen. Vid den efterföljande ringmärkningen antecknas datum, klockslag (timme),

ringnummer, art och ålder (årsunge, fjolåring eller äldre). Om möjligt könsbestäms fåglarna också och i mån av tid eller särskilt intresse insamlas biometriska data och/eller ruggningsuppgifter. Oavsett antal fåglar pågår den dagliga fångsten minst fyra (vår) eller sex timmar (höst). Under dagar med god fågeltillgång fortsätter vi tills färre än tio fåglar per timme fångas. Efter avslutad fångst tas näten bort från stängerna.

I denna redovisning ingår huvudsakligen fåglar fångade vid Fyren under höstsäsongen men för att förbättra materialet har vi även inkluderat data på typiska vassfåglar från fångsten vid Flommen. Siffrorna anger antalet nymärkta (eller ommärkta) fåglar, övriga kontroller av redan ringmärkta fåglar är inte inräknade.

Urvalet av arter är, enligt riktlinjerna för projektet, begränsat till långflyttande småfåglar, ibland kallade för "tropikflyttare". Totalt ingår 24 arter, men några av dem är så fåtaliga, att den statistiska analysen försvagas. De flesta är typiska nattsträckare men undantag finns, t.ex. svalor och ärlor. Gemensamt för alla är, att deras huvudsakliga övervintringsområden ligger söder om Sahara. Rekryteringsområdena (där fåglarna häckar) varierar beroende på art. Generellt omfattar de hela Fennoskandien. Återfynd under häckningstid pekar dock på att vid Falsterbo passerar huvudsakligen sydvästkandinaviska fåglar (Roos 1984), medan t.ex. Ottenby på Öland har i högre grad passerar av fåglar från norra Skandinavien, Finland och nordvästra Ryssland (Liljefors m. fl. 1985).

Statistiska test av trender har gjorts med hjälp av Spearman's rangkorrelation (med korrektion för lika värden i förekommande fall). Detta test visar kontinuiteten hos en trend men tar ingen hänsyn till den kvantitativa förändringen. För att visa denna har vi i stället jämfört medelvärdena från 1980–89, 1990–99 och 2000–2007. Som jämförelsetal över hela perioden och indexberäkning används ett fast medelvärde omfattande 25-årsperioden 1980–2004.

Resultat

Fångstsiffror under hösten 2007

Höstens fångstresultat för de valda arterna jämte medelvärden redovisas i Tabell 2. Endast två arter, svarthätta och grönsångare, ligger över resp. medelvärde och två (göktyta och näktergal) bedömdes som (ungefär) lika med medelvärdet. Alla de övriga ligger under eller t.o.m. långt under sina medelvärden.

Årets resultat kontrasterar skarpt mot fjolårets, då t.ex. tio arter låg över medelvärdet och ytterst få fångades i extremt litet antal. En orsak till detta antogs ha varit en god häckningssäsong. På motsvarande sätt kan man misstänka att häckningssäsongen 2007 var mycket dålig för många arter. Sommaren var präglades av rikligt regn och relativt kyligt väder, vilket måste ha missgynnat långflyttarna som häckar relativt sent på säsongen.

Allra värst tycks de vasslevande fåglarna ha drabbats. För de tre *Acrocephalus*-arterna noterades sålunda nya lägstasummor för säv- och rörsångare medan

siffran för kärrsångare är den tredje lägsta i serien. Vi har också fått rapporter från flera lokaler, bl.a. Tåkern och Kvismaren, att vattenståndet i sjöarna tidvis var så högt att rörsångarbron dränktes! Vassen var också ovanligt låg och gles på en del lokaler och bladlusförekomsten var mycket liten (även andra insekter kan ha varit fåtaligare).

Tabell 2. Fångstsiffror för 24 utvalda arter av tropikflyttare vid Falsterbo hösten 2007, samt medelvärde 1980–2004. FL efter artnamnet betyder att fåglarna är fångade vid Flommen, övriga är fångade vid Fyren.

| | SUMMA | MEDELV* | +/- |
|---|-------|---------|-----|
| Göktyta <i>Jynx torquilla</i> | 1 | 2 | (=) |
| Backsvala <i>Riparia riparia</i> FL | 11 | 48 | – |
| Ladusvala <i>Hirundo rustica</i> FL | 58 | 148 | – |
| Trädpiplärka <i>Anthus trivialis</i> | 99 | 126 | – |
| Gulärla <i>Motacilla flava</i> FL | 36 | 48 | – |
| Näktergal <i>Luscinia luscinia</i> | 4 | 5 | (=) |
| Rödstjärt <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 116 | 194 | – |
| Buskskvätta <i>Saxicola rubetra</i> FL | 37 | 54 | – |
| Stenskvätta <i>Oenanthe oenanthe</i> | 2 | 10 | – |
| Gräshoppsångare <i>Locustella naevia</i> FL | 0 | 4 | – |
| Sävsångare <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> FL | 150 | 624 | – |
| Kärrsångare <i>Acrocephalus palustris</i> FL | 40 | 94 | – |
| Rörsångare <i>Acrocephalus scirpaceus</i> FL | 679 | 2091 | – |
| Härmsångare <i>Hippolais icterina</i> | 21 | 41 | – |
| Ärtsångare <i>Sylvia curruca</i> | 62 | 75 | – |
| Törnsångare <i>Sylvia communis</i> | 34 | 39 | (–) |
| Trädgårdssångare <i>Sylvia borin</i> | 103 | 181 | – |
| Svarthätta <i>Sylvia atricapilla</i> | 112 | 100 | + |
| Grönsångare <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | 36 | 19 | + |
| Lövsångare <i>Phylloscopus trochilus</i> | 571 | 1189 | – |
| Grå flugsnappare <i>Muscicapa striata</i> | 42 | 65 | – |
| Mindre flugsnappare <i>Ficedula parva</i> | 3 | 6 | – |
| Svartvit flugsnappare <i>Ficedula hypoleuca</i> | 94 | 115 | – |
| Törnskata <i>Lanius collurio</i> | 7 | 17 | – |

Till detta kommer ytterligare en faktor som drabbade själva fångsten: Vädret under fångstperioden var ofta otjänligt för nätfångst, antingen regnade eller blåste det och ibland bäggedera. Detta medförde ovanligt många dagar med iställd fångst vid Flommen, medan den mera vindskyddande Fyrträdgården oftast gav möjlighet att hitta lä för åtminstone några nät. Men även under dagar då vädret var näst intill perfekt, fångades förvånansvärt få fåglar på båda lokalerna, vilket klart antyder att ungtproduktionen var låg. Under hela augusti låg således samtliga dagssummor vid Fyren utom en under 100 och vid Flommen noterades inte en enda tresiffrig dagssumma.

Långsiktiga trender

De långsiktiga trenderna (Tabell 3), som visar beståndsutvecklingen, har stora likheter med de, som redovisades i fjolårets rapport. Detta är förväntat i en så pass lång serie som den föreliggande (28 år).

Tabell 3. Trender, visade som korrelation (Spearmans Rangkorrelation, R_s) mellan säsongssumma och år, hos 24 arter långflyttare 1980–2007. Som jämförelse visas samma korrelationer för perioden 1980–99 (Karlsson m.fl. 2002). FL efter artnamnet betyder att fåglarna är fångade vid Flommen, övriga är fångade vid Fyren. Signifikansnivåer: *= $p<0,05$, **= $p<0,01$, ***= $p<0,001$.

| | 1980–2007 | | 1980–1999 | |
|---|-----------|------|-----------|------|
| | R_s | p | R_s | p |
| Göktyta <i>Jynx torquilla</i> | –0,360 | n.s. | –0,787 | *** |
| Backsvala <i>Riparia riparia</i> FL | –0,670 | *** | –0,647 | *** |
| Ladusvala <i>Hirundo rustica</i> FL | –0,711 | *** | –0,739 | *** |
| Trädpiplärka <i>Anthus trivialis</i> | –0,485 | ** | –0,701 | *** |
| Gulärta <i>Motacilla flava</i> FL | –0,203 | n.s. | –0,438 | n.s. |
| Näktergal <i>Luscinia luscinia</i> | –0,442 | * | –0,760 | *** |
| Rödstjärt <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | –0,283 | n.s. | –0,427 | n.s. |
| Buskskvätta <i>Saxicola rubetra</i> FL | –0,450 | * | –0,730 | *** |
| Stenskvätta <i>Oenanthe oenanthe</i> | –0,832 | *** | –0,904 | *** |
| Gräshoppsångare <i>Locustella naevia</i> FL | –0,024 | n.s. | +0,081 | n.s. |
| Sävsångare <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> FL | –0,151 | n.s. | +0,234 | n.s. |
| Kärrsångare <i>Acrocephalus palustris</i> FL | –0,231 | n.s. | –0,156 | n.s. |
| Rörsångare <i>Acrocephalus scirpaceus</i> FL | –0,377 | * | –0,009 | n.s. |
| Härmsångare <i>Hippolais icterina</i> | –0,494 | ** | –0,722 | *** |
| Ärtsångare <i>Sylvia curruca</i> | –0,138 | n.s. | –0,291 | n.s. |
| Törnsångare <i>Sylvia communis</i> | –0,035 | n.s. | +0,170 | n.s. |
| Trädgårdssångare <i>Sylvia borin</i> | –0,525 | ** | –0,506 | * |
| Svarthätta <i>Sylvia atricapilla</i> | +0,637 | *** | +0,544 | * |
| Grönsångare <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | –0,089 | n.s. | –0,372 | n.s. |
| Lövsångare <i>Phylloscopus trochilus</i> | –0,696 | *** | –0,678 | ** |
| Grå flugsnappare <i>Muscicapa striata</i> | –0,477 | * | –0,650 | ** |
| Mindre flugsnappare <i>Ficedula parva</i> | –0,067 | n.s. | –0,306 | n.s. |
| Svartvit flugsnappare <i>Ficedula hypoleuca</i> | –0,570 | ** | –0,749 | *** |
| Törnskata <i>Lanius collurio</i> | –0,708 | *** | –0,840 | *** |
| Antal arter med signifikanta positiva trender | 1 | | 1 | |
| Antal arter med icke-signifikanta trender | 10 | | 10 | |
| Antal arter med signifikanta negativa trender | 13 | | 13 | |

Endast en art (svarthätta) har en signifikant ökande trend och är dessutom den enda som inte har ett minustecken före korrelationskoefficienten. De negativa trenderna dominerar (13 arter av 24) och fem av dem (backsvala, ladusvala, stenskvätta, lövsångare och törnskata) är dessutom säkerställda på högsta signifikansnivå ($p < 0,001$). Samtliga fångades också i antal under medelvärdet under hösten 2007 (Tabell 2).

Vid jämförelse med 20-årstrenderna 1980–99 (Tabell 3) finner man att flera arter (t.ex. näktergal och buskskvätta) visserligen är fortsatt signifikant minskande men inte lika starkt. Efter de kraftiga nedgångarna framför allt i början av 1990-talet har bestånden stannat på en låg men jämnare nivå, i några fall t.o.m. svagt ökande. Ett undantag är rörsångaren som munera har en signifikant minskande trend. Se även kvantitativa förändringar nedan samt de enskilda artpresentationerna för fler kommentarer.

Bland de minskande arterna finns representanter från flera biotoper. Ladusvala, buskskvätta, och törnskata hör hemma i ängs- och hagmark med betesdjur. Backsvala och stenskvätta hittas också i öppet landskap. Trädpiplärka, näktergal, trädgårdssångare, lövsångare, grå och svartvit flugsnappare är mer eller mindre knutna till rik löv- eller blandskog. Rörsångaren, som nu för första gången uppvisar en signifikant negativ trend, häckar i bladvass.

Kvantitativa förändringar

De kvantitativa förändringarna (Tabell 4) är mycket stora hos många arter, särskilt mellan 1980- och 1990-talet. Det totala medelvärdet för 1990-talet är således 35% lägre än under 1980-talet. Räknar man på de enskilda arterna, vilket förstås är det intressanta, finner man, att hos 13 arter är minskningen av resp. medelvärde större än 50%. Denna nedgång är mycket allvarlig och i klass med de omskrivna nedgångarna hos många fågelarter på 1960-talet pga. kvicksilverbetat utsäde.

Helt annorlunda är skillnaden mellan 1990- och 2000-talen. De kraftiga minskningarna har upphört och i en del fall t.o.m. ersatts av en svag ökning. Den genomsnittliga skillnaden mellan 1990- och 2000-talen är dock, mycket beroende på de låga siffrorna 2007, en minskning men bara med 13%.

Det finns alltså ett tydligt mönster, som omfattar nästan alla arter med signifikant minskande trender, nämligen att en kraftig minskning ägde rum omkring 1990. Detta framgår också av att flera trender har lägre signifikansnivå för perioden 1980–2006 än 1990–99 (Tabell 3).

Medelvärdena påverkas i vissa fall av extremt höga eller låga säsongssummor. Därför har vi också testat säsongssummorna under de tre decennierna mot varandra med ett t-test som tar bort effekten av extremt höga eller låga summor och visar om det finns en signifikant kvantitativ skillnad, även om säsongssummorna är låga. Icke oväntat sammanfaller signifikanserna ofta med de stora skillnaderna i medeltal men undantag finns, t.ex. backsvala mellan 1980- och 1990-

talen. Fjorton arter visar signifikanta kvantitativa skillnader mellan 1980- och 1990-talen, alla beroende på minskningar. Ingen art visar signifikanta skillnader mellan 1990- och 2000-talen medan elva arter gör det mellan 1980- och 2000-talen. Av de sistnämnda är backsvala (minskande) och svarthätta (ökande) inte signifikanta i de andra jämförelserna, medan motsatsen gäller för göktyta, rödstjärt, härmsångare, grönsångare och grå flugsnappare (Tabell 4).

Tabell 4. Medeltalet ringmärkta fåglar per höst under perioderna 1980–89, 1990–99 och 2000–07. För att avgöra om de kvantitativa skillnaderna mellan tidsperioderna är statistiskt säkra, testades säsongssummorna från de olika tidsperioderna med tvåsidigt t-test för olika varianser ($p_1=1980-89$ vs $1990-99$, $p_2=1990-99$ vs $2000-07$, $p_3=1980-89$ vs $2000-07$). Signifikansnivåer: * = $p < 0,05$, ** = $p < 0,01$, *** = $p < 0,001$.

| | Mv 80–89 | Mv 90–99 | Mv 00–07 | p1 | p2 | p3 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------|-----------|
| Göktyta | 5 | 1 | 2 | 0,006 ** | 0,040 | 0,045 |
| Backsvala FL | 94 | 21 | 11 | 0,064 | 0,159 | 0,038 * |
| Ladusvala FL | 246 | 79 | 72 | 0,012 * | 0,736 | 0,010 * |
| Trädiplärka | 214 | 60 | 93 | 0,000 *** | 0,065 | 0,003 ** |
| Gulärta FL | 57 | 39 | 50 | 0,059 | 0,331 | 0,389 |
| Näktergal | 9 | 3 | 4 | 0,000 *** | 0,070 | 0,005 ** |
| Rödstjärt | 260 | 133 | 160 | 0,039 * | 0,283 | 0,089 |
| Buskskvätta FL | 82 | 32 | 42 | 0,008 ** | 0,117 | 0,025 * |
| Stenskvätta | 20 | 4 | 3 | 0,002 ** | 0,401 | 0,001 ** |
| Gräshoppsångare FL | 4 | 4 | 3 | 0,899 | 0,655 | 0,709 |
| Sävsångare FL | 587 | 645 | 524 | 0,532 | 0,350 | 0,600 |
| Kärrsångare FL | 110 | 85 | 81 | 0,174 | 0,809 | 0,158 |
| Rörsångare FL | 2217 | 2060 | 1616 | 0,577 | 0,233 | 0,100 |
| Härmsångare | 63 | 24 | 32 | 0,038 * | 0,109 | 0,087 |
| Ärtsångare | 82 | 66 | 76 | 0,089 | 0,121 | 0,537 |
| Törnsångare | 43 | 37 | 36 | 0,475 | 0,840 | 0,286 |
| Trädgårdssångare | 282 | 123 | 111 | 0,009 ** | 0,546 | 0,006 ** |
| Svarthätta | 82 | 108 | 127 | 0,242 | 0,260 | 0,044 * |
| Grönsångare | 24 | 16 | 22 | 0,049 * | 0,291 | 0,768 |
| Lövsångare | 1932 | 739 | 616 | 0,005 ** | 0,275 | 0,003 ** |
| Grå flugsnappare | 96 | 38 | 49 | 0,020 * | 0,349 | 0,060 |
| Mindre flugsnappare | 8 | 5 | 8 | 0,059 | 0,169 | 1,000 |
| Svartvit flugsnappare | 184 | 70 | 82 | 0,007 ** | 0,494 | 0,013 * |
| Törnskata | 30 | 9 | 10 | 0,000 *** | 0,496 | 0,000 *** |
| Totalt | 6731 | 4401 | 3830 | | | |

Diskussion

Våra resultat pekar på tydliga förändringar i flera småfågelpopulationer. Liknande resultat har också rapporterats från undersökningar såväl i Norden som i Västeuropa. Olika miljöfaktorer som klimat- och väderleksförändringar, biotopförändringar orsakade bl.a. av modernt jord- och skogsbruk, miljögifter, försurning m.m. är både tänkbara och påvisade som orsaker till förändringar i fågelfaunan. Samverkan mellan flera faktorer kan dessutom mycket snabbt förvärra eller förbättra situationen för en given art (se referenser hos Karlsson m.fl. 2002). Sett i förhållande till hela populationen är naturligtvis antalet ringmärkta fåglar under en säsong ett litet stickprov men även små stickprov kan uppenbarligen vara relevanta. Det är dessutom exakta antal (inte uppskattningar) och fångsten är ”objektiv”, dvs. fåglarna ”fångar sig själva”.

Användbarheten av fångstsiffror från fågelstationer för populationsövervakning har ofta diskuterats (i Sverige bl.a. av Stolt & Österlöf 1975, Hjort & Lindholm 1978, Svensson m.fl. 1986, Stolt 1987 och Karlsson m.fl. 2005). Betydelsen av topografi och väder, åldersfördelning, täckning av flyttningsperiod, rekryteringsområden, olika arters ”fångstbenägenhet” och vegetationsförändringar på fångstplatserna har anförts som faktorer som påverkar fångstresultaten i högre grad än populationsförändringar. I så fall skulle olika övervakningsprojekt visa vitt skilda resultat. Visst finns det skillnader men trenderna för tropikflyttare är inte något unikt för fångsten vid Falsterbo utan snarast ett mönster över hela Väst-europa inklusive de Brittiska öarna. Möjligen är det unikt i Sverige, eftersom vi hade fler negativa trender 1980–99 än t.ex. punkttaxeringarna inom Svensk Häckfågeltaxering (Karlsson m.fl. 2005). Dessa jämförelser gjordes dock med en beräkning av punktruttsindex som nu har bytts ut mot en ny metod (TRIM, Lindström & Svensson 2005). Jämför man med den nya metoden visar punktruttsindex fler likheter med fångstsiffrorna vid Falsterbo än tidigare (se t.ex. Lindström & Svensson 2007). Det indikerar tydligt, att fångstsiffror är lika användbara som andra metoder för övervakning av beståndsförändringar. Man ska också komma ihåg, att på punktrutterna räknar man antalet sjungande hanar, vilket inte alls behöver vara detsamma som antalet häckande par. Fördenskull är metoden naturligtvis inte oanvändbar för övervakning bara den utförs på likartat sätt.

Vid en studie av nattflyttande fåglar vid Falsterbo med hjälp av en infraröd kamera, fann man en positiv korrelation mellan antalet flyttande fåglar på natten och antalet ringmärkta påföljande morgon (Zehnder & Karlsson 2001). Det är alltså mycket viktigt att hålla fast vid den standardiserade metoden och inte frestas att sätta upp extra nät eller t.ex. använda mp3-spelare för att locka fler fåglar eller andra arter till näten. Med en fast metodik i botten kan man lättare hantera de omvärldsfaktorer, t.ex. väder och vegetationsförändringar, som kan påverka fångsten. Vi har i tidigare publicerade arbeten diskuterat sådana faktorer (Karlsson m.fl. 2002, 2005) och tar därför inte upp dem här.

I fångsten vid kustlokaler som Falsterbo under höstarna är antalet årsungar (1k) överrepresenterat hos de flesta arterna (Alerstam 1978, Ralph 1981, Payevsky 1998). Förstagångsflyttarna kan, i brist på de äldres erfarenhet, tänkas tveka mer inför passagen av Östersjön (Ehnbom m.fl. 1993). Fångstsiffrorna skulle därmed kunna tolkas som ett mått på häckningsframgång snarare än på storleken av den häckande populationen (Peach m.fl. 1999). Med stor sannolikhet har häckningsresultatet under ett enskilt år inflytande på fångstresultatet men det kan snarare ses som en bonus än något negativt. Diagrammen i den artvisa redovisningen visar att vissa år, t.ex. 1987 och 1991, har låga siffror för många arter. Båda åren var juni månad extremt kall och nederbördsrik, vilket inte gynnar häckningsframgången. Detsamma kan sägas om innevarande år (2007). Å andra sidan verkar t.ex. 1988 och 2006 ha varit bra häckningsår för många arter. Antalet ungfåglar är ju dessutom beroende av antalet häckande par samtidigt som det påverkar storleken hos den häckande populationen kommande år, särskilt hos små fåglar med en relativt kort livscykel.

Ett litet antal ungfåglar kan som sagt också bero på en relativt liten häckande population. En starkt påverkande faktor för populationsstorleken hos många av våra tropikflyttare är torkan i Västafrika (Sahelzonen) alldeles söder om Sahara. Inom den tid som omfattas av denna undersökning finns perioder med mycket låga nederbördsindex i Sahelzonen, t.ex. 1982–84 och 1990–93 (särskilt i augusti). Om dålig häckningsframgång och kärva övervintringsförhållanden dessutom sammanfaller, kan en population minska mycket snabbt.

Därtill kommer, som tidigare nämnts, en rad andra faktorer som t.ex. skogs- och jordbruksmetoder, såväl i häcknings- som övervintringsområden. Att analysera dessa faktorer i detalj kräver specialstudier av enskilda arter och ryms inte inom ramen för detta projekt som ju syftar till att visa vilka förändringar som pågår.

Artvis genomgång

Vi har valt att avslutningsvis presentera varje art i projektet med sammanfattade fakta samt en figur och en kort kommentar till beståndsutvecklingen. Vid jämförelser med till allmänna trender i Europa refereras till Hagemeijer & Blair (1997) och BirdLife International (2004), i Danmark till Heldbjerg (2005), i Finland till Väisänen (2004), i Norge till Husby m.fl. (2006) och i Sverige till Lindström & Svensson (2007), om inte annat anges. I figurerna anger staplarna antal ringmärkta per höst och de fyllda cirklarna anger glidande treårsmedelvärden. Med ”långtidsmedelvärdet” avses alltid 25-årsmedelvärdet 1980–2004.

Göktyta *Jynx torquilla*

Antal ringmärkta hösten 2007: 1

Årsungar (1k): 1, äldre (2k+): 0

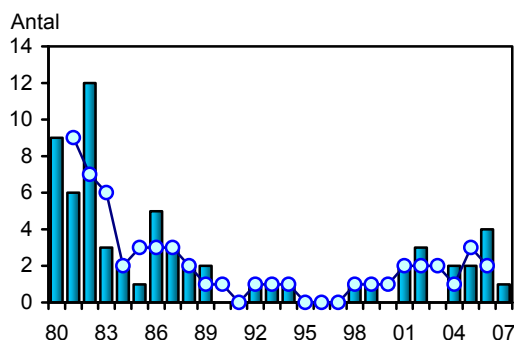
Medelvärde 1980–2004: 2

Göktytan är en hackspettfågel och som sådan särskilt speciell eftersom den också är flyttfågel. Arten har minskat kraftigt i hela sitt europeiska utbredningsområde, särskilt i den västra delen. Den negativa trenden vid Falsterbo försvagas av många år med samma antal, beroende på att arten alltid har varit relativt sällsynt i fångsten. Numera är den inte ens årsviss, även om en viss återhämtning kan anas under de senaste åren.

Flest göktytor fångas under senare hälften av augusti. Mediandatum infaller 24 augusti.



Göktyta. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©



Backsvala *Riparia riparia*

Antal ringmärkta hösten 2007: 11

Årsungar (1k): 9, äldre (2k+): 2

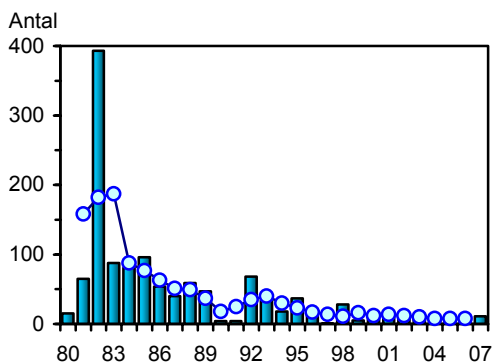
Medelvärde 1980–2004: 48

Backsvalan är en av fyra dagsträckande arter bland dem som redovisas här. Flest fåglar fångas under lugna, vindstilla dagar då svalorna i mängd kan jaga över vassen i Flommen. Sådana väderlägen inträffar fortfarande men svalorna är betydligt färre. År 1982 fanns det extremt många men oavsett detta är trenden klart negativ.

Backsvalan har minskat kraftigt, särskilt i Sydverige sedan 1980-talets början. Anledningen är en försämrad tillgång på boplatser (brinkar i grustag). Kraftiga regn kan orsaka att brinkarna rasar och under 2007 rapporterades det-



Backsvala. Foto: Tommy Flies.©



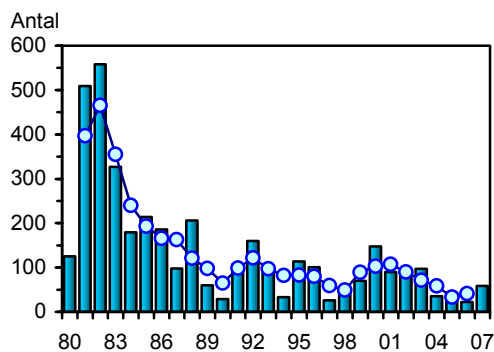
ta bl.a från Spillepeng i Malmö (Kenneth Bengtsson, muntl.) och sannolikt har det inträffat annorstädes också.

Backsvalan övervintrar i Västafrika och den tidvis svåra torkan där kan naturligtvis också påverka beståndet.

Vid Falsterbo (Flommen) fångas backsvalor huvudsakligen i slutet av augusti och början av september. Mediandatum är 24 augusti. Årets fångst är långt under långtidsmedelvärdet men i paritet med medelvärdet undet 2000-talet (11, Tabell 4).



Ung ladusvala. Foto: Jens B Bruun.©



Ladusvalan flyttar söderut under augusti, september och början av oktober. Mediandatum för fångsten är 29 augusti.

Ladusvala *Hirundo rustica*

Antal ringmärkta hösten 2007: 58

Årsungar (1k): 56, äldre (2k+): 2

Medelvärde 1980–2004: 148

Ladusvalan är en av de arter, hemmahörande i jordbrukslandskap, som har minskat kraftigt de senaste 25 åren. I vårt material "förstärks" nedgången något av de extremt höga summorna 1981–82, men liksom hos backsvalan är trenden signifikant.

Ändrade rutiner för djurhållning och stallhygien har påverkat beståndet negativt, dels genom minskad födotillgång men också genom att fåglarna utesluts från djurstallarna. På helt obefogade grunder har ladusvalor t.o.m. anklagats för att sprida salmonella.

Fångsten vid Falsterbo sker nästan uteslutande vid Flommen där ladusvalor fångas under hela säsongen utan speciell topp. Årets fångst ligger under såväl långtidsmedelvärdet som medelvärdet för 2000-talet.

Trädpiplärka *Anthus trivialis*

Antal ringmärkta hösten 2007: 99

Årsungar (1k): 95, äldre (2k+): 4

Medelvärde 1980–2004: 126

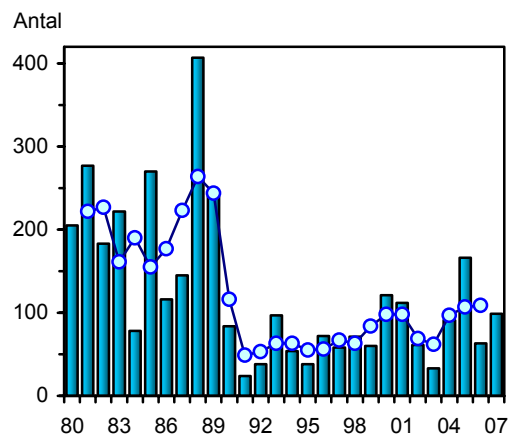
Trädpiplärkan är huvudsakligen dagsträckare men kan även flytta nattetid. Det är en allmän art i Sverige och förekommer i gles skog, skogsbyn och gläntor. Arten har funnit en ny biotop i ett par år gamla igenväxande kalhyggen eller på utdikade myrar (Svensson m.fl. 1999).

En mycket kraftig nedgång ägde rum kring 1990, vilken kan ses i alla större svenska fågelövervakningsprogram och även i de övriga nordiska ländernas. Från 1991 och framåt är däremot trenden snarast svagt ökande. I förhållande till långtidsmedelvärdet ligger årets fångstsumma något under, medan det däremot ligger något över medelvärdet för 2000-talet (93).

Trädpiplärkans huvudsträckperiod vid Falsterbo infaller under senare hälften av augusti och början av september, då den är den vanligaste arten i dagsträcket. Mediandatum för fångsten infaller 25 augusti.



Trädpiplärka. Foto: John Larsen.©



Gulärta *Motacilla flava*

Antal ringmärkta hösten 2007: 36

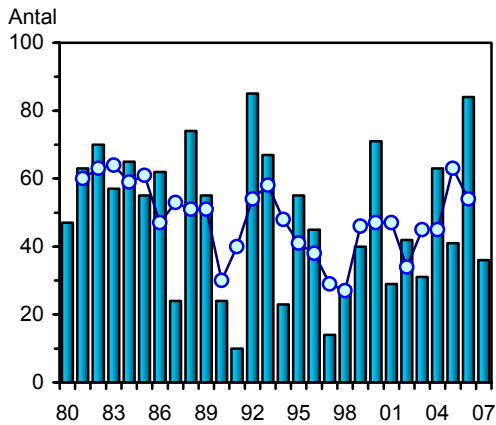
Årsungar (1k): 33, äldre (2k+): 3

Medelvärde 1980–2004: 48

Gulärta förekommer i Sverige med en sydlig och en nordlig ras. Båda passerar Falsterbo under flyttningen men är då svåra att skilja åt t.o.m. i handen. Den sydliga rasen finns på fuktiga betesängar och har minskat i takt med arealen av sådan betesmark. Av totalt



Gulärta (sydlig ras). Foto: Jens B Bruun.©



tioner i fångstsiffrorna. Årets fångstsumma tillhör de lägre, såväl i förhållande till långtidsmedelvärdet som till 2000-talsmedelvärdet. Någon signifikant trend finns inte men som hos många andra arter finns en nedgång under 1990-talet. Den signifikanta negativa trend som finns i Svensk Häckfågeltaxering kan vara ett resultat av att provytorna huvudsakligen är belägna i Sydsverige.

Gulärlans flyttningstid sammanfaller med trädpiplärkans och mediandatum för fångsten är 26 augusti.

ca. 170 000 par gulärlor i Sverige beräknas endast ca. 10 000 tillhöra den sydliga rasen (Svensson m.fl. 1999).

Som dagsträckare och de öppna markernas fågel är gulärlan svår fångad. Arten övernattar emellertid i vass (likt ladusvalan) och många av de fåglar som ingår i vårt material har fångats i gryningen när de lämnar nattkvissten. Vissa år används fångstområdet mera frekvent som övernattningsplats än andra. Detta bidrar till stora fluktuationer i fångstsiffrorna.



Näktergal. Foto: Jens B Bruun.©

Näktergal *Luscinia luscinia*

Antal ringmärkta hösten 2007: 4

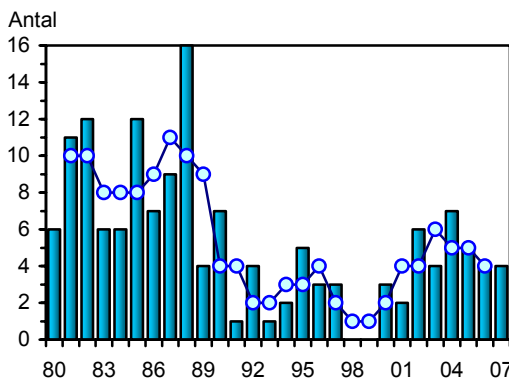
Årsungar (1k): 3, äldre (2k+): 1

Medelvärde 1980–2004: 5

Näktergalen är en utpräglad nattflyttare. Flyttningsriktningen är sydostlig, vilket delvis förklarar de låga summorna vid Falsterbo. Det fångas faktiskt fler näktergalar under vårsträcket, vilket f.ö. är typiskt för sydostflyttande arter vid Falsterbo (Roos m.fl. 1985). Fångsten på hösten består nästan uteslutande av ungfåglar.

Trenden är signifikant negativ men under 2000-talet har arten blivit något mera frekvent. Samma utveckling ses i Svensk Häckfågeltaxering.

Höstflyttningen äger rum i augusti och mediandatum för fångsten vid Falsterbo är 16 augusti.



Rödstjärt

Phoenicurus phoenicurus

Antal ringmärkta hösten 2007: 116

Årsungar (1k): 95, äldre (2k+): 21

Medelvärde 1980–2004: 194

Rödstjärten förekommer i all slags gles skog, ofta på torr mark, men den finns också i trädgårdar och parker.

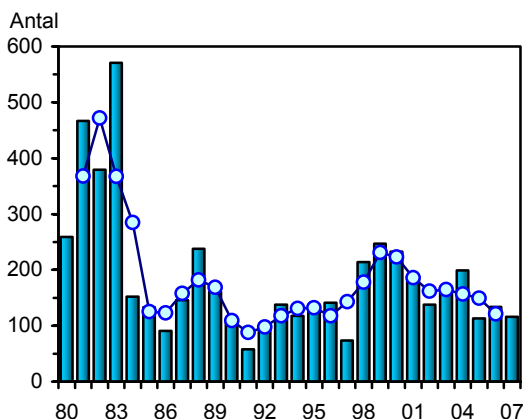
Beståndsutvecklingen är likartad i Sverige, Danmark och Finland med en plötslig nedgång 1983–85 och därefter en långsam återhämtning (i Danmark är arten vanligare nu än i början av 1980-talet). Fångstsiffrorna från Falsterbo passar väl in i detta mönster (se fig.). De fyra första åren utgör avslutningen på en era då rödstjärten var betydligt vanligare än nånsin därefter, vilket också kan ses i fångstsiffrorna före 1980 (Roos 1984). Från 2000-talets början, vänder kurvan åter nedåt och årets siffra är den näst lägsta under innevarande decennium.

Rödstjärten häckar i hål och är således beroende av tillgången på sådana för sin häckning, vilket därför kan påverka beståndets storlek. Övervintringen i Sahelzonen i Västafrika, där torkan under vissa år kan vara extremt svår, är en annan populationsreglerande faktor.

Rödstjärtar flyttar förbi Falsterbo från mitten av augusti till slutet av september. Mediandatum är 12 september. Detta relativt sena datum för en tropikflyttare beror på att många rödstjärtar har ett nordligt ursprung och att arten är väl så vanlig i norra som i södra Sverige.



Rödstjärt, hane. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©



Buskskvätta *Saxicola rubetra*

Antal ringmärkta hösten 2007: 37

Årsungar (1k): 28, äldre (2k+): 9

Medelvärde 1980–2004: 54

Buskskvättan förekommer i många öppna biotoper, oftast i anslutning till jordbrukslandskapet, där den missgynnats av jordbrukets modernisering. I Sverige har den tagit kalhyggen i besittning vilket den inte kunnat göra t.ex. i Danmark, där

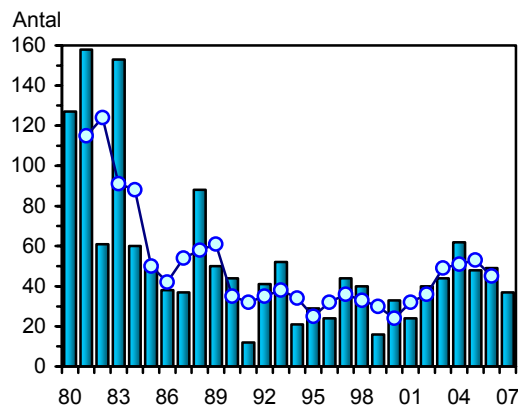
nedgången är betydligt kraftigare än i Sverige. Fångsten vid Falsterbo (Flommen) visar signifikans såväl i den kontinuerliga trenden som i de kvantitativa skillnaderna. Under 2000-talet har dock minskningen upphört. Årets antal ligger dock en bit under medelvärdet för 2000-talet, men kan sannolikt förklaras med den tidigare nämnda dåliga häckningssäsongen och ovanligt besvärliga fångstförhållanden vid Flommen.

Buskskvättan övervintrar i Sahelzonen och tillhör alltså de arter som drabbats av torkan i området.

Buskskvättan fångas huvudsakligen vid Flommen, flyttningstiden sträcker sig från mitten av augusti till mitten av september och mediandatum är 24 augusti.



Ung buskskvätta. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©



Stenskvätta, hane. Foto: Jens B Bruun.©

Stenskvätta *Oenanthe oenanthe*

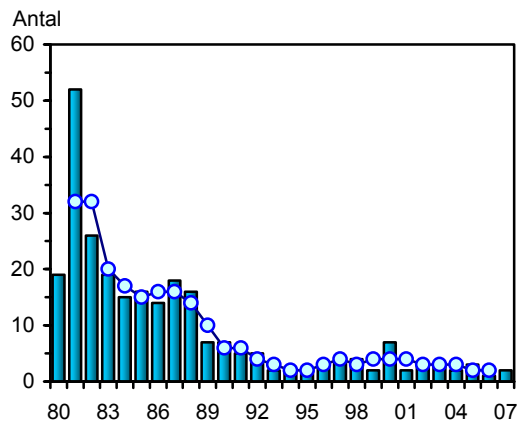
Antal ringmärkta hösten 2007: 2

Årsungar (1k): 2, äldre (2k+): 0

Medelvärde 1980–2004: 10

Stenskvättan är knuten till mer eller mindre steniga biotoper, framför allt för att där kunna gömma sitt bo. Därtill vill den ha kortbevuxen mark för födosök. På stengärdsgårdarnas tid var arten

vanlig i jordbrukslandskapet, numera är den nästan försvunnen. Svensk Häckfågeltaxering, med flest rutter i södra Sverige, visar samma trend som fångsten vid Falsterbo, vilket tyder på en majoritet sydliga fåglar i fångsten. Från Danmark rapporteras också kraftig tillbakagång. I fjällen är stenskvättan fortfarande ganska vanlig men det är oklart hur många av dessa som flyttar förbi Falsterbo.



Vid Falsterbo ses stenskvättor på höstflyttning från början av augusti till slutet av september, vilket i och för sig antyder att en del nordliga fåglar ingår. Mediandatum infaller 25 augusti.

Gräshoppsångare

Locustella naevia

Antal ringmärkta hösten 2007: 0

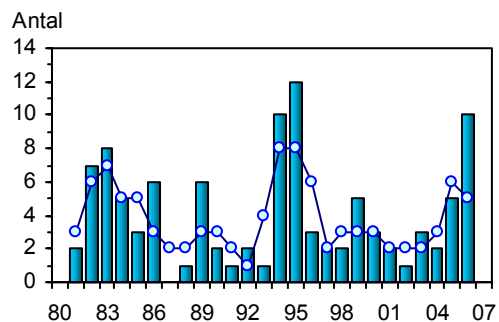
Årsungar (1k): 0, äldre (2k+): 0

Medelvärde 1980–2004: 4

Det är tveksamt om gräshoppsångaren bör vara med i denna sammanställning, eftersom den är fåtalig och växlar mycket i antal från år till år (jfr. diagrammet t.h.) utan något mönster som vi kan härleda till någonting. Arten har invandrat till Sverige under 1900-talet både från öster och söder. Lokalt, bl.a. i Skåne, har stora variationer i antal häckande par noterats (Svensson m.fl. 1999). Flyttningstiden är från början av augusti till mitten av september. Mediandatum är 28 augusti.



Gräshoppsångare. Foto: Mikael Arinder /Skånska Bilder.©



Sävsångare

Acrocephalus schoenobaenus

Antal ringmärkta hösten 2007: 150

Årsungar (1k): 118, äldre (2k+): 32

Medelvärde 1980–2004: 624

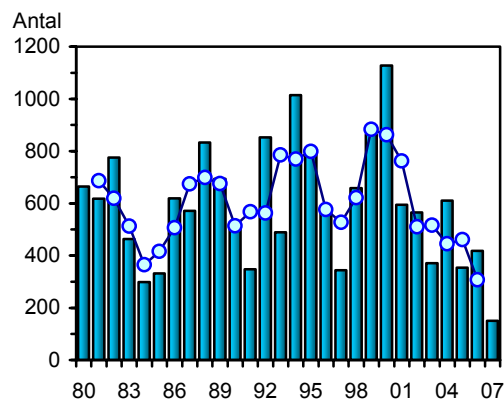
Sävsångaren är en "vassnära" art, som trivs på fuktiga igenväxande buskiga ängar med vass, säv eller högrötsvegetation. I Sverige finns två populationer, varav den ena (sydliga) har invandrat söderifrån och den andra (nordliga) österifrån. Åtmin-

stone den sydliga populationen, som övervintrar i Sahelzonen drabbades hårt av torkan på 1960- och 70-talen. Därefter har arten sakta kommit tillbaka och en blick på figuren här intill visar en ojämn men dock svagt ökande trend fram t.o.m. 2000. Nedgången därefter kan också ses i index för punktruttern inom Svensk Häckfågeltaxering och det kan i och för sig handla om ytterligare en ”vågdal” (jfr. diagrammet), även om den ser ut att bli bredare än de tidigare. Den extremt låga fångstsiffran 2007 har diskuterats under ”Fångst 2007” ovan.

Fångsten vid Falsterbo, som utslutande sker vid Flommen, borde rimligen omfatta den sydliga populationen, som övervintrar i Västafrika. Återfynd av ringmärkta fåglar från Falsterbo visar emellertid en mera rakt sydlig eller sydsydostlig sträckriktning med fynd i Tjeckien, Italien och Kroatien. Huvudsträckperioden omfattar tiden från början av augusti till mitten av september. De gamla fåglarna flyttar före de unga. Mediandatum för hela fångsten är 26 augusti.



Sövsångare. Foto: Björn Malmhagen.©



Kärrsångare. Foto: Jan Elmelid/N.©

Kärrsångare *Acrocephalus palustris*

Antal ringmärkta hösten 2007: 40

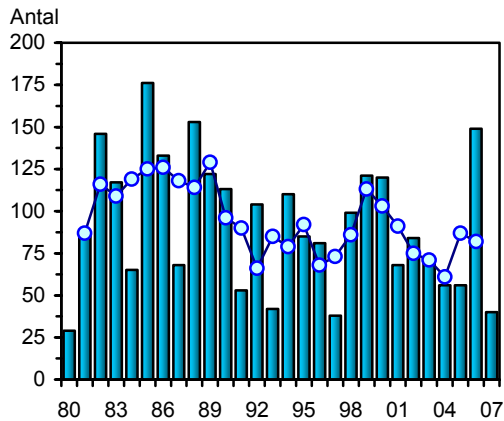
Årsungar (1k): 37, äldre (2k+): 3

Medelvärde 1980–2004: 94

Kärrsångaren är den *Acrocephalus*-art av de tre som ingår i detta projekt som är minst knuten till bladvass under häckningstiden, då den föredrar högörsvegetation. Under flyttningen ras-

tar kärrsångaren däremot gärna i bladvass.

Kärrsångaren har ökat sitt utbredningsområde i Sverige under 1900-talet ungefär fram t.o.m. 1980-talet, och man kan med fog kalla den en ”skånsk art”, då ungefär 75% (>10 000 par) av beståndet finns i Skåne (Svensson m.fl. 1999).



I vårt material syns denna ökning i början av perioden men även kärrsångaren visar en antydning till nedgång under 1990-talet. Denna nedgång syns även i materialet från Danmark men som helhet har kärrsångaren där en klart positiv trend fram till 2005. Märkligt nog saknas data för kärrsångare i punktrutterna i Svensk Häckfågeltaxering.

Årets låga fångstsiffra (den tredje lägsta i serien) är sannolikt ett resultat av en dålig häckningssäsong i kombination med svåra vädermässiga fångstförhållanden under artens sträckperiod.

Kärrsångaren är en av de senast anländande och tidigast bortflyttande av våra flyttfåglar. Höststräcket vid Falsterbo äger till största delen rum under augusti med mediandatum den 14:e. Liksom hos sävsångaren flyttar de gamla fåglarna bort tidigare än de unga.

Rörsångare

Acrocephalus scirpaceus

Antal ringmärkta hösten 2007: 679

Årsungar (1k): 500, äldre (2k+): 179

Medelvärde 1980–2004: 2 091

Rörsångaren är den talrikaste arten i detta projekt. Den är starkt knuten till bladvass och fångas därför i stort antal vid Flommen. Fångstsiffran 2007 är den särklassigt lägsta i serien och som för många andra tropikflyttare är detta med stor sannolikhet beroende på en dålig häckningssäsong. Även mera långsiktigt minskar arten, sålunda har den t.ex. nu en signifikant (om än svag) negativ trend i vårt material.

I södra Sverige häckar rörsångaren allmänt upp till Dalälven. Från början 1960-talet fram till ungefär 1990 ökade populationen av rörsångare i Sverige kraftigt. Anledningen var eutrofieringen av många sjöar och minskat bete längs stränderna, vilket ledde till att väldiga vassbälten bildades (Svensson m.fl. 1999). Numera har igenväxningen upphört och ersatts av en minskande areal vass bl.a. genom restaurering av igenväxta sjöar. Detta kan vara en orsak till att en minskning

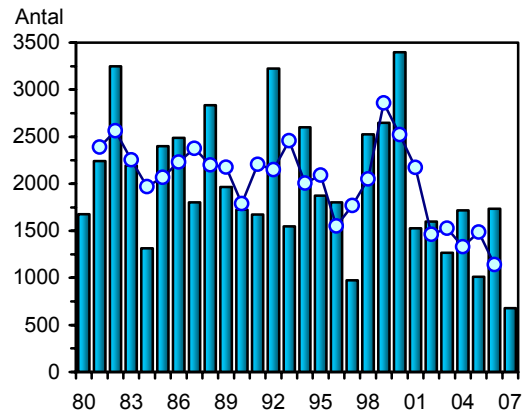


Rörsångare. Foto: Mikael Arinder
/Skånska Bilder.©

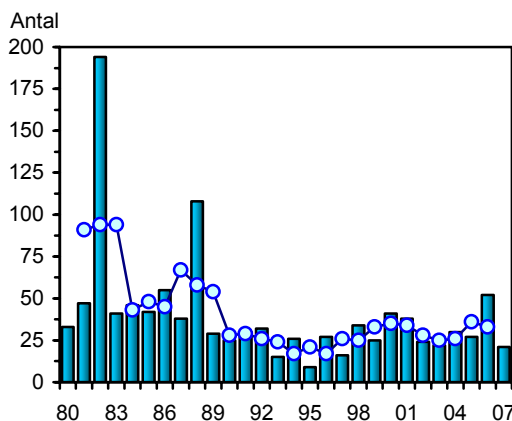
av rörsångarbeståndet nu äger rum, vilket syns både i vidstående figur och i punktrutternas inom häckfågeltaxeringen. Samma mönster kan också spåras i rörsångarens beståndsutveckling över stora delar av Europa. I Danmark har beståndet dock varit ganska stabilt med en svag antydning till nedgång under hela perioden medan trenden i Finland är kontinuerligt ökande.

Rörsångare fångas under hela

Flommenssäsongen med maximum under tiden 10–31 augusti. De gamla fåglarna flyttar före de unga. Av någon anledning är andelen gamla fåglar i fångsten genomsnittligt högre hos rörsångaren än hos någon annan nattflyttande tätting. Mediandatum infaller 22 augusti.



Härmsångare. Foto: Jens B Bruun.©



Härmsångare *Hippolais icterina*

Antal ringmärkta hösten 2007: 21

Årsungar (1k): 20, äldre (2k+): 1

Medelvärde 1980–2004: 41

Härmsångarens utbredning i Sverige liknar rörsångarens, dvs. den finns i södra delen av landet, företrädesvis i gles lövskog med buskage i undervegetationen.

Våra siffror visar en signifikant minskning såväl i kontinuitet under 1980–2007 som i kvantitet mellan 1980- och 1990-talen. De två extremt höga summorna 1982 och 1988 kan ju antas ligga bakom den sistnämnda skillnaden men å andra sidan ska testet ge ett icke-signifikant resultat om alltför stora varianser finns i stickprovet.

Efter nedgången kring 1990 visar härmsångaren liksom många andra

arter och trots att årets siffra är den lägsta under 2000-talet, en tendens till återhämtning under senare år. Detta syns också i Häckfågeltaxeringen. I Danmark är

trenden, precis som i Falsterbomaterialet, långsiktigt negativ men med en stabilisering på låg nivå de senaste åren

Härsångaren flyttar bort tidigt, de gamla fåglarna redan i slutet av juli och ungfåglarna i augusti. Eftersom ungfåglarna dominerar fångsten blir mediandatum 14 augusti.



Ärtsångare. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©

Ärtsångare *Sylvia curruca*

Antal ringmärkta hösten 2007: 62

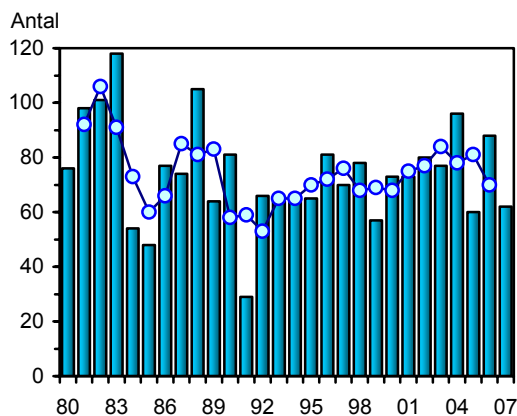
Årsungar (1k): 61, äldre (2k+): 1

Medelvärde 1980–2004: 75

Ärtsångaren är liksom näktergalen en sydostflyttande art med vinterkvarter i Östafrika. Häckningsmiljön är buskrika marker med enstaka större träd, vilket gör att den inte är ovanlig i t.ex. villaträdgårdar.

Precis som de flesta andra arter, fångades ärtsångaren under 2007 i ett antal som ligger under såväl långtids- som 2000-talsmedelvärdet. Arten har annars ett tämligen stabilt bestånd, som efter stora fluktuationer på 1980-talet t.o.m tenderar att öka något. I Danmark minskade beståndet av ärtsångare under 1980-talet men är nu stabilt även där.

Höstflyttningen vid Falsterbo äger rum under augusti och början av



september. Mediandatum infaller 18 augusti. Gamla ärtsångare flyttar i genomsnitt senare än ungfåglarna, efter genomförd komplett ruggning.

Törnsångare *Sylvia communis*

Antal ringmärkta hösten 2007: 34

Årsungar (1k): 34, äldre (2k+): 0

Medelvärde 1980–2004: 39

Törnsångaren häckar i mera öppet landskap än ärtsångaren. Buskage, ofta taggiga, med högörtsvegetation är en typisk törnsångarbiotop. En egenhet är att törnsånga-

re gärna häckar nära andra törnsångarpar i ett slags glesa "kolonier" (Svensson m.fl. 1999).

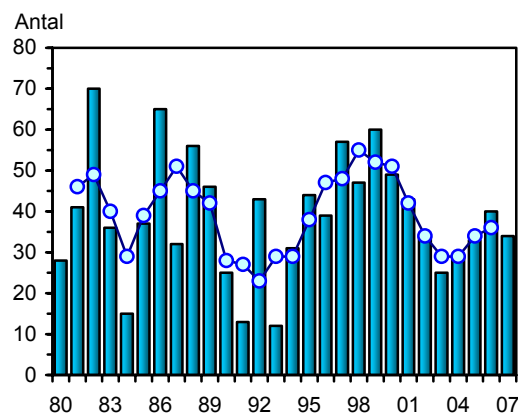
Antalet ringmärkta törnsångare hösten 2007 nådde nästan upp till såväl långtids- som 2000-talsmedelvärdet.

Törnsångaren övervintrar huvudsakligen i Västafrika och var en av de arter som drabbades hårdast av den svåra torkan i Sahelzonen kring 1970. Sedan dess har beståndet återhämtat sig och har nu ett tämligen stabilt om än kortsiktigt fluktuerande bestånd. Det samma gäller bestånden i bl.a. Danmark och Storbritannien och varitationerna antas bero på förhållandena i vinterkvarteren (främst torka). Då fluktuationerna i det engelska beståndet skiljer sig från dem som ses i det svenska kan man förmoda att de båda populationerna har olika övervintringsområden.

Törnsångaren flyttar bort i augusti-början av september. Mediandatum för fångsten vid Falsterbo är 16 augusti. Ungfågeln flyttar tidigare än de gamla.



Törnsångare. Foto: Tommy Flies.©



Trädgårdssångare

Sylvia borin

Antal ringmärkta hösten 2007: 103

Årsungar (1k): 88, äldre (2k+): 15

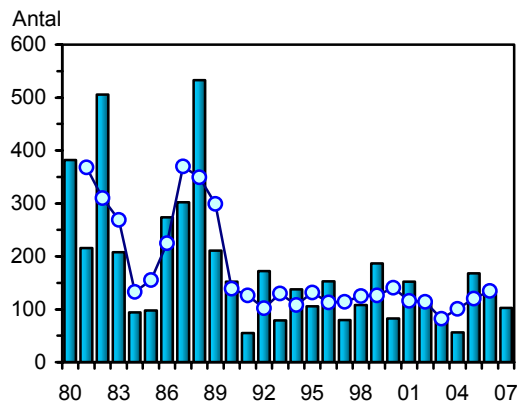
Medelvärde 1980–2004: 181

Trädgårdssångaren är den talrikaste arten av släktet *Sylvia* i Sverige. Den är väl spridd i busk- och örtrik lövskog och, för all del, även i trädgårdar. Arten för ett tämligen undagömt leverne inne i buskagen. Inte ens sångplatserna är särskilt exponerade.

Likt många andra tropikflyttare visar också trädgårdssångaren en betydande nedgång kring 1990. De extremt



Trädgårdssångare. Foto: Jens B Bruun.©



stora antalen 1982 och 1988 gör att nedgången blir extra markerad i vårt material, men nedgången syns även tydligt i såväl svenska som danska punkttaxeringar. Efter 1990 har nedgången upphört i alla tre mätningarna.

Årets fångstsiffra för trädgårdssångare ligger visserligen långt under långtidsmedelvärdet men bara strax under medelvärdet för 2000-talet.

Trädgårdssångaren har en relativt lång sträckperiod vid Falsterbo, drygt en och en halv månad med början omkring 10 augusti. De flesta hinner passera till 10 september och mediandatum är 27 augusti. I slutet av sträckperioden är det sannolikt fåglar med nordligt ursprung (jfr. rödstjärt). De gamla fåglarna, som inte byter fjädrar före höstflyttningen, flyttar bort tidigare än de unga.

Trädgårdssångaren har en rela-



Svarthätta, hane. Foto: John Larsen.©

Svarthätta *Sylvia atricapilla*

Antal ringmärkta hösten 2007: 112

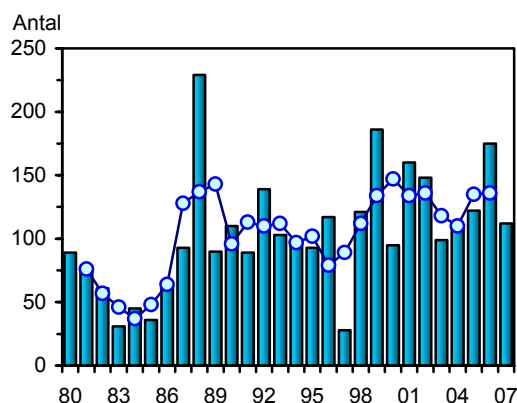
Årsungar (1k): 101, äldre (2k+): 11

Medelvärde 1980–2004: 100

Svarthättan förekommer i biotop som liknar trädgårdssångarens, dvs. busk- och örtrik lövskog, men svarthättan föredrar lite skuggigare och mörkare miljöer. Den förekommer också i lummiga trädgårdar.

Svarthättan var, jämte grönsångaren, den enda art bland långflyttarna som nådde över långtidsmedelvärdet i fångsten under hösten 2007. Däremot ligger årets summa under medelvärdet för 2000-talet (127).

Svarthättan kan både kallas lång- och medeldistansflyttare. Det beror på att två populationer förekommer i Fennoskandien. En västlig med övervintringsområde i Sydväst-europa och Nordafrika samt en östlig



population, som övervintrar i Östafrika (Zink 1973). Den västliga populationen är ökande, vilket bekräftas av siffror från flera länder i Västeuropa, liksom i Danmark och även i Norge (fr.o.m. 1995). Den östliga populationen däremot tycks snarast vara stadd i nedgång bl.a. visar punkttaxeringar i Finland en nedgång där under 1990-talet.

Vid Falsterbo noteras en signifikant ökande trend för svarthätta medan en motsatt trend har noterats vid Ottenby (1980–99, Karlsson m.fl. 2005). Vi kan därför på goda grunder anta att sydvästsvenska svarthättor i allt högre omfattning tillhör den västliga populationen. Således är de falsterbomärkta svarthättorna inte heller långflyttare. En anledning till att ändå redovisa dem här, är naturligtvis den intressanta skillnaden mellan de bägge populationerna. Det visar också att två så pass närbelägna platser som Falsterbo och Ottenby kan beröras av skilda populationer och att resultaten från de bägge stationerna kompletterar bilden av beståndsutvecklingen på ett signifikant sätt.

Vid Falsterbo fångas de flesta svarthättorna under september och mediandatum infaller 17 september.

Grönsångare

Phylloscopus sibilatrix

Antal ringmärkta hösten 2007: 36

Årsungar (1k): 33, äldre (2k+): 3

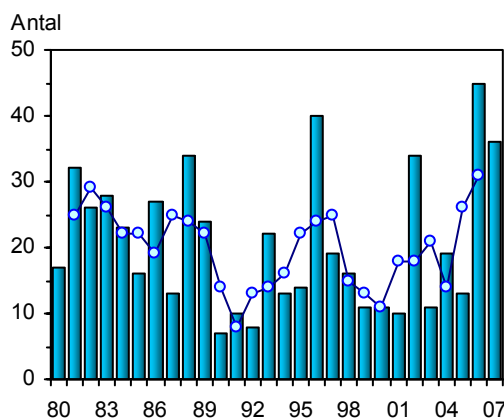
Medelvärde 1980–2004: 19

Grönsångaren trivs bäst i högstammig lövskog, gärna bokskog, där den är en karaktärsart under vår och försommar. Den övervintrar i tropiska Afrika och är en av få palearktiska flyttfågelarter som övervintrar i regnskog (Svensson m.fl. 1999).



Grönsångare. Foto: Jens B Bruun.©

Grönsångaren är ingen vanlig art i fångsten vid Falsterbo och uppvisar



mycket stora antalsvariationer, relativt sett. Någon trend kan inte utläsas men signifikant färre grönsångare fångades under 1990-talet jämfört med 1980-talet (Tabell 4). Medelvärdet för 2000-talet är däremot nästan lika stort som under 1980-talet och årets fångstsiffra är den tredje högsta i serien och förstås också långt över långtidsmedelvärdet.

En nedgång har ägt rum i Danmark sedan slutet av 1980-talet medan de

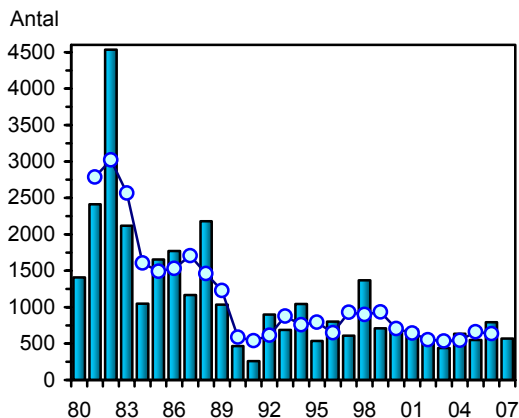
svenska punkttaxeringarna visar en långsiktig ökning, vilken i huvudsak ägde rum före 1990 och därefter har ersatts av en vikande tendens.

Genom långvarig personlig erfarenhet har vi upptäckt att grönsångaren ofta uppträder i samband med nordliga eller nordostliga vindar och endast då, till skillnad från andra arter. En ren spekulatio n är att det beror på flyttningsstrategi, sannolikt är det en art som kan flytta i långa etapper (har relativt stora vingar).

Grönsångaren flyttar bort relativt tidigt, vid Falsterbo fångas de flesta före slutet av augusti. Mediandatum infaller 15 augusti.



Lövsångare. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©



Lövsångare

Phylloscopus trochilus

Antal ringmärkta hösten 2007: 571

Årsungar (1k): 513, äldre (2k+): 48

Medelvärde 1980–2004: 1189

”Sveriges vanligaste fågel” brukar lövsångaren kallas och eftersom den är allmän över hela landet långt upp i fjällvärlden, får den väl fortfarande bära detta epitet. I södra Sverige torde lövsångaren numera vara utkonkurrerad av bofinken, eftersom den förstnämnda har minskat till ungefär tredjedelen av 1980-talets numerär (Tabell 4). Det är en högst allvarlig förändring. Årets fångssiffra når upp till ungefär halva långtidsmedelvärdet men ligger ”bara” knappt 50 under medelvärdet för 2000-talet (616).

I Sverige förekommer två raser av lövsångare, en i söder (ssp. *trochilus*) och en i norr (ssp. *acredula*).

Skiljelinjen mellan bestånden går genom Hälsingland–Härjedalen (ungefär vid 62° N). De båda populationerna har olika vinterkvarter: Den sydliga populationen övervintrar i västra Afrika, den nordliga i Östafrika. Det innebär i sin tur att den sydliga populationen flyttar förbi Falsterbo i betydligt högre utsträckning än den nordliga som i stället passerar t.ex. Ottenby i större antal. Redan i början på 1990-talet var denna skillnad tydlig och beskrevs av Karlsson & Pettersson (1993), samtidigt som rapporter nådde oss att lövsångaren minskade i Danmark, Norge och flera andra västeuropeiska länder inklusive

Storbritannien. Falsterbos, med svenska ögon sett, västliga läge registrerade omedelbart denna förändring (se även Karlsson m.fl. 2005).

De flesta lövsångare fångas från säsongens början i slutet av juli och fram till ca. 20 september. Mediandatum infaller 23 augusti.

Grå flugsnappare *Muscicapa striata*

Antal ringmärkta hösten 2007: 42

Årsungar (1k): 28, äldre (2k+): 14

Medelvärde 1980–2004: 65

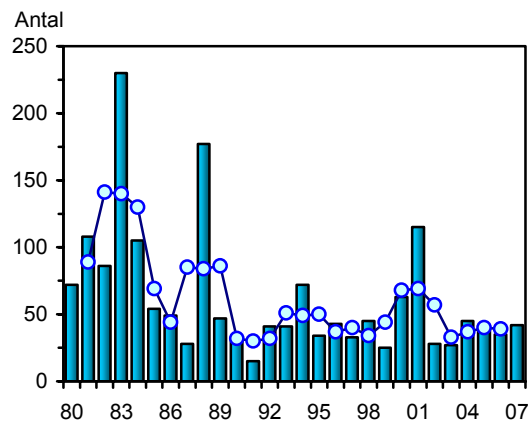
Den grå flugsnapparen är en tystlåten fågel som häckar i snart sagt all slags skogsmark över hela Sverige, utom i tät granskog. Den är relativt ovanlig i Sydvestskåne beroende på avsaknad av lämpliga häckningsmiljöer. Skandinaviska grå flugsnappare övervintrar huvudsakligen i tropiska Afrika, söder om ekvatorn, medan västeuropeiska fåglar övervintrar i Västafrika (Svensson m.fl. 1999).

Fångstsiffrorna vid Falsterbo visar en signifikant negativ trend (Tabell 3) och likaså är den kvantitativa skillnaden mellan 1980- och 1990-talen signifikant (Tabell 4). En liknande nedgång kan också ses i såväl svenska (signifikant) som danska punkttaxeringar, varefter kurvorna, även från Falsterbo, är utan tydlig trend. Årets fångstsiffra är en av de få som är högre än fjolårets men ändå under medelvärdena såväl långsiktigt som under 2000-talet.

Grå flugsnappare passerar Falsterbo på höstflyttning huvudsakligen från slutet av augusti till mitten av september.. Mediandatum infaller 5 september.



Grå flugsnappare. Foto: Tommy Flies.©



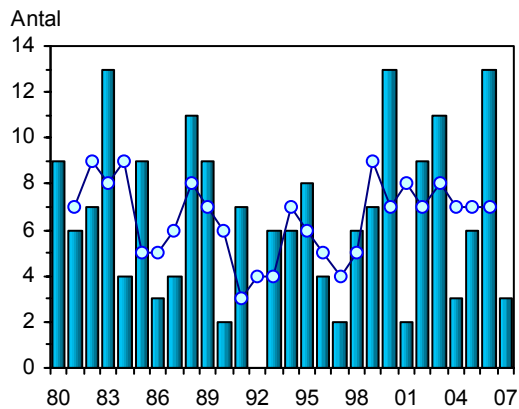
Mindre flugsnappare *Ficedula parva*

Antal ringmärkta hösten 2007: 3

Årsungar (1k): 3, äldre (2k+): 0

Medelvärde 1980–2004: 6

Sverige ligger i den nordvästra periferin av den mindre flugsnapparens utbredningsområde. Arten är endast sporadiskt häckande i sydöstra Sverige, helst i ogallrad äldre skog (Svensson m.fl. 1999).



Mindre flugsnappare. Foto: Tommy Flies.©

Det är alltså mycket tveksamt om en så pass ovanlig art kan uppvisa någon trend. Så tycks inte vara fallet om man tittar på diagrammet eller så är populationen just så varierande som det ser ut. Det är kanske inte otänkbart i en arts randområde, som ju nås av ett varierande antal fåglar varje år beroende på förhållanden under vårsträcket.

Mindre flugsnapparen flyttar åt sydost. Vid Falsterbo fångas de flesta under september, alltså tämligen sent för tropikflyttare. Mediandatum är 17 september.



Svartvit flugsnappare, hane.
Foto: P-G Bentz/Sturnus.©

Svartvit flugsnappare *Ficedula hypoleuca*

Antal ringmärkta hösten 2007: 94

Årsungar (1k): 87, äldre (2k+): 7

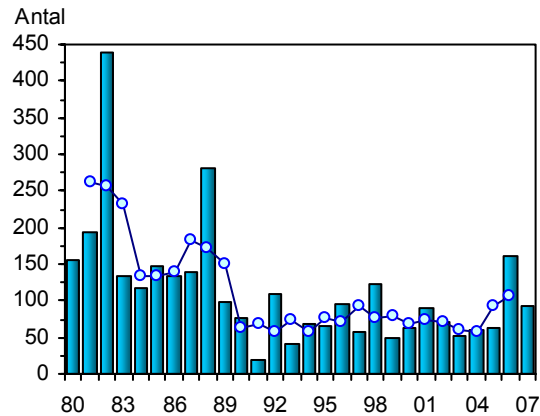
Medelvärde 1980–2004: 115

Svartvit flugsnappare är en välbekant art, inte minst därför att den gärna häckar i holkar. Arten förekommer i många olika skogsbiotoper över i princip hela Sverige, bara det finns tillgång till boplatser. Övervintringen sker i tropiska Västafrika.

Svartvit flugsnappare är känd för att uppvisa stora årliga variationer i sin förekomst. Ändå är det ännu en art, som har minskat signifikant i antal under de senaste decennierna. Den följer samma mönster som många andra arter, alltså med en kraftig nedgång omkring 1990. Minskningen är signifikant såväl i kontinuitet som kvantitativt (Tabell 3, 4) med 1991 som "bottennapp". Årets fångstsumma ligger under långtidsmedelvärdet, men över medelvärdet för 2000-talet.

I Danmark har beståndet minskat från 1980-talets slut och framåt. De svenska punkttaxeringarna redovisar numera, sedan man bytte beräkningsmetod, en höggradigt signifikant minskning hos svartvit flugsnappare. Denna fanns inte när index för punkttaxeringarna var beräknade enligt den ”gamla” metoden (Karlsson m.fl. 2005).

Svartvit flugsnappare är en av de vanligare arterna i fångsten vid Falsterbo. De flesta (>75%) fångas i augusti och mediandatum infaller 23 augusti.



Törnskata *Lanius collurio*

Antal ringmärkta hösten 2007: 7

Årsungar (1k): 7, äldre (2k+): 0

Medelvärde 1980–2004: 17

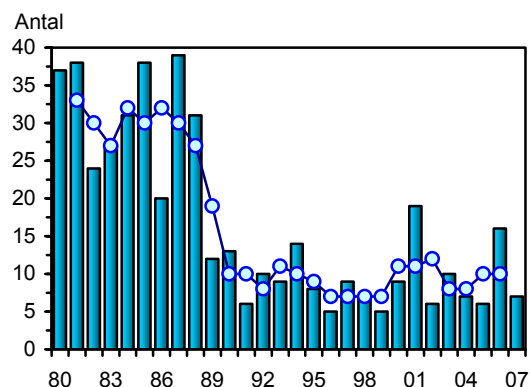
Törnskatan är (var?) en karaktärsfågel i öppna, torra, soliga, insektsrika marker. I Sverige (och Europa) har arten en sydostlig utbredning. Den flyttar också åt sydost över östra medelhavsområdet och vidare ned genom Östafrika.

Arten har minskat kraftigt i hela Västeuropa de senaste 30 åren enligt i princip alla större fågelövervakningsprogram. I England är den i det närmaste försvunnen. I Danmark minskade törnskatan kraftigast i slutet av 1970-talet. I de svenska punkttaxeringarna är nedgången kontinuerlig men i ett vågigt mönster.

Anledningarna till minskningen antas bl.a. vara brist på biotoper på grund av strukturomvandlingen inom jordbruket och eller kraftigt försämrad kvalitet på häckningsplatserna genom



Ung törnskata. Foto: P-G Bentz/Sturnus.©



att större insekter saknas. Klimatologiska skäl har också anförts bl.a. för nedgången i Storbritannien med det atlantiska klimat som råder där. Eftersom de senaste årens somrar ofta har varit både heta och torra tyder det mesta på att begränsningar på häckningslokalerna har störst inverkan, åtminstone på det svenska beståndet (Svensson m.fl. 1999).

Törnskatans höstflyttning vid Falsterbo äger huvudsakligen rum i senare delen av augusti. Mediandatum är 24 augusti.

Tack

Denna rapport är den blott den andra i ett projekt för övervakning av tropikflyttande småfåglars beståndsutveckling. Som sådan är den ändå oerhört värdefull tack vare det bakgrundsmaterial (1980–2005), som redan fanns. Jag vill därför först tacka alla ringmärkare och assistenter som under längre eller kortare perioder hjälpt till att samla in detta material under mer än ett kvarts sekel. Att arbetet dessutom gjorts ideellt förringar sannerligen inte deras insatser. Jag kommer knappt ihåg alla men nog kan den ”fasta personalen” under många (alla!) år, Sophie Ehnbohm, Karin Persson och Göran Walinder, vara väl förtjänta av ett extra stort och varmt tack.

Varmt tack också till Länsstyrelsen i Skåne län och Johan Johnmark, som med sitt starka stöd visar att projektet är en värdefull del i svensk miljöövervakning.

Sist men inte minst vill jag rikta ett hjärtligt tack till alla fågelfotograferande vänner, Mikael Arinder, P-G Bentz, Jens B Bruun, Jan Elmelid, Tommy Flies, John Larsen och Björn Malmhagen, som varit vänliga att ställa sina bilder till förfogande. Ni sätter färg på rapporten!

Detta är Meddelande nr. 238 från Falsterbo Fågelstation.

Referenser

- Alerstam, T. 1978. Reoriented bird migration in coastal areas: Dispersal to suitable resting grounds? – *Oikos* 30: 405–408.
- BirdLife International . 2004. Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK. *BirdLife Conservation Series No. 12*.
- Ehnbom, S., Karlsson, L., Ylvén, R. & Åkesson, S. 1993. A comparison of autumn migration strategies in Robins *Erithacus rubecula* at a coastal and an inland site in southern Sweden. *Ring. & Migr.* 14: 84–93.
- Hagemeijer, W.J.M. & Blair, M.J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds. *T & A D Poyser*. London.
- Heldbjerg, H. 2005. De almindelige fugles bestandsudvikling i Danmark 1975-2004. *Dansk Orn. Foren. Tidskr.* 99: 182–195.
- Hjort, C. & Lindholm, C-G. 1978. Annual bird ringing totals and population fluctuations. *Oikos* 30: 387–392.
- Husby, M., Stueflotten, S. & Husby, A. 2006. Norsk Hekkefugltaksering. Årsrapport for 2005. Levanger.
- Karlsson, L., Ehnbom, S., Persson, K. & Walinder, G. 2002. Changes in numbers of migrating birds at Falsterbo, south Sweden, during 1980–99 as reflected by ringing totals. –*Ornis Svecica* 12: 113–138.
- Karlsson, L., Ehnbom, S. & Walinder, G. 2005. A comparison between ringing totals at Falsterbo Bird Observatory, SW Sweden, ringing totals at Ottenby Bird Observatory, SE Sweden, and Point Counts from the Swedish Breeding Bird Census during 20 years (1980–99). –*Ornis Svecica* 15: 183–205.
- Karlsson, L. & Pettersson, J. 1993. Ringmärkning och miljöövervakning – några jämförelser av fångstsiffror från Falsterbo och Ottenby fågelstationer. –SOF. 1993. *Fågelåret 1992*. Stockholm.
- Liljefors, M., Pettersson, J. & Bengtsson, T. 1985. Rekryteringsområden för flyttfåglar fångade vid Ottenby fågelstation. *Rapport från Ottenby fågelstation* nr 5. Degerhamn.
- Lindström, Å. & Svensson, S. 2005. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2004. *Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet*.
- Lindström, Å. & Svensson, S. 2006. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2005. *Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet*.
- Lindström, Å. & Svensson, S. 2007. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2006. *Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet*.
- Payevsky, V. 1998. Age structure of passerine migrants at the eastern Baltic coast: the analysis of the "coastal effect". *Ornis Svecica* 8: 171–178.
- Peach, W., Furness, R.W. & Brenchley, A. 1999. The use of ringing to monitor changes in the numbers and demography of birds. *Ring. & Migr.* 19: 57–66.

- Ralph, C.J. 1981. Age ratios and their possible use in determining autumn routes of passerine migrants. *Wilson Bull.* 93: 164–188.
- Roos, G. 1984. Flyttning, övervintring och livslängd hos fåglar ringmärkta vid Falsterbo (1947–1980). *Anser*, Suppl. 13. Lund.
- Roos, G. & Karlsson, L. 1981. Ringmärkningsverksamheten vid Falsterbo fågelstation 1980. (The ringing activity at Falsterbo Bird Station in 1980.) *Anser* 20: 99–108.
- Roos, G., Karlsson, L., Persson, K. & Walinder, G. 1985. Ringmärkningsverksamheten vid Falsterbo fågelstation 1984. (Summary: The ringing activity at Falsterbo Bird Station in 1984.) *Anser* 24: 89–102.
- Stolt, B-O. 1987. Ringmärkning och populationsförändringar hos fåglar. *Acta Reg. Soc. Sci. Litt. Gothoburgensis. Zoologica* 14: 202–212.
- Stolt, B-O. & Österlöf, S. 1975. Ringmärkning och flyttfåglars beståndsvariationer. *Fauna och Flora* 70: 69–84.
- Svensson, S., Hjort, C., Pettersson, J. & Roos, G. 1986. Bird population monitoring: a comparison between annual breeding and migration counts in Sweden. Pp. 215–224 in *Baltic Birds IV* (Hjort, C., Karlsson, J. & Svensson, S. eds.) *Vår Fågelvärld*, Suppl. 11. Stockholm.
- Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. 1999. Svensk fågelatlas. *Vår Fågelvärld*, supplement 31, Stockholm.
- Väisänen, R.A. 2004. Suomen pesivän maallinnuston kannanvaihtelut 1983–2003. Report. University of Helsinki.
- Zehnder, S. & Karlsson, L. 2001. Do ringing numbers reflect true migratory activity of nocturnal migrants? *J. Orn.* 142: 173–183.
- Zink, G. 1973. Der Zug europäischer Singvögel. 1 Lieferung. *Vogelwarte Radolfzell*. Möggingen.

Sammanfattning

Genom standardiserad fångst och ringmärkning av småfåglar vid Falsterbo Fågelstation har beståndsväxlingar kunnat följas sedan 1980. Denna rapport redovisar fångst-siffror för 2007 och sätter in dem i den långsiktiga övervakningen av fågelarternas beståndsväxlingar. Rapporten fokuserar på småfåglar som övervintrar i tropikerna då det har visat sig att många av dem minskar kraftigt.

Data för 24 arter redovisas och av dem är endast en (svarthätta) statistiskt säkerställd som ökande under perioden 1980–2007. Tio arter visar ingen statistiskt säker förändring åt någotdera hållet, medan 13 arter har signifikanta negativa trender. Bland dessa är ladusvala, näktergal, stenskvätta, trädgårdssångare, lövsångare och svartvit flugsnappare dvs. vanliga och välkända arter. Ett tydligt mönster med kraftig nedgång kring 1990 kan ses, varefter flertalet kurvor planar ut och i några fall t.o.m. har ersatts av svaga ökning under 2000-talet.