

Tättingars ungfågelruggning i Kvismaren

Bo Nielsen

Inledning

För gruppen tättingar sker ruggningen vanligen en till två gånger om året (Svensson 1992). Två huvudtyper av ruggning förekommer. Komplet ruggning är när alla fjädrar, kroppsfjädrar samt ving- och stjärtpennor, byts. Denna ruggning sker vanligen hos gamla fåglar även om några släktens ungfåglar också gör en komplett ruggning. Till denna sistnämnda grupp hör t ex lärkor, sparvfinkar och skägges. De flesta arterna gör sin kompletta ruggning på sommaren efter häckningssäsongen men några långflyttande arter, dit flera av våra sångare hör, gör den i vinterkvarteren.

Den andra typen av ruggning kallas *partiell* ruggning och innebär att en större eller mindre del av kroppsfjädrarna byts men inga ving- eller stjärtpennor. Det vanligaste är att alla kroppsfjädrar byts och det är det man oftast menar med partiell ruggning. Ett specialfall är att ungfåglar, en mycket kort tid efter det att de lämnar boet gör en partiell ruggning. Den kallas ofta *post-juvenil* ruggning.

Ruggningen som fenomen är mycket intressant ur flera aspekter. Det är genom kunskap om ruggningens förlopp och tidsmässiga inträdande som mycket av åldersbestämning av fåglar såväl i handen som i fält utgår från. Kvismare fågelstation var tidig med att studera gamla fåglars ruggning på sommaren och därmed tidigt införskaffade kunskap om åldersbestämning av tättingar i handen. En annan aspekt av ruggningen är att den är mycket energikrävande för fågeln och den kan inte kombineras med andra energikrävande aktiviteter. Det är i princip omöjligt för en fågel att genomföra en ruggning under häckningsperioden eller under en regelrätt flyttning.

Gamla fåglars ruggning

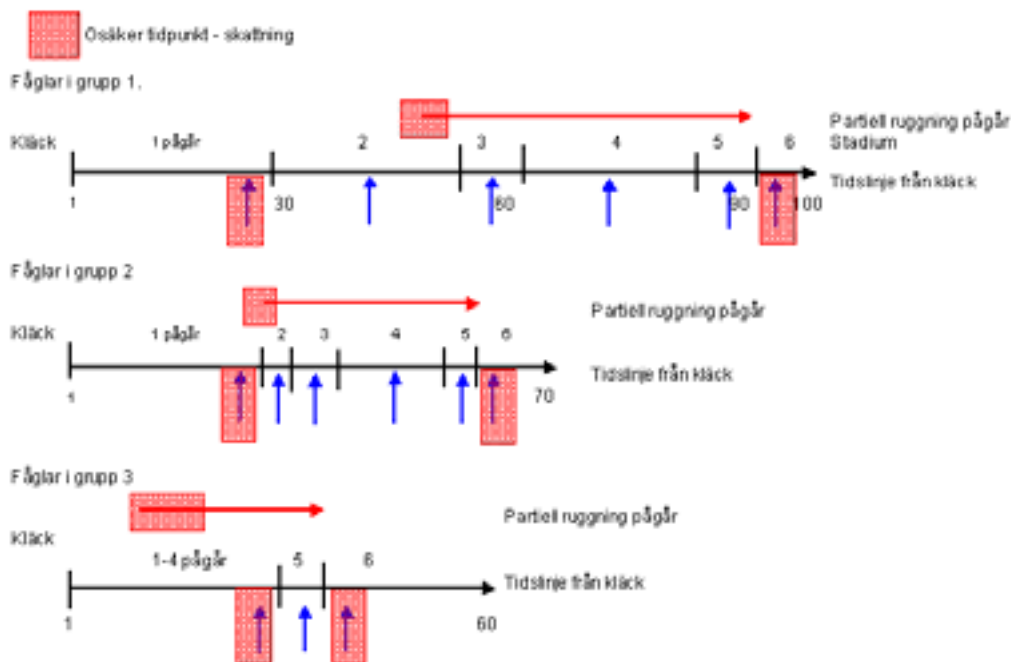
En komplett ruggning tar mellan ca 35 och 70 dagar att genomföra (Ginn & Melville 1983, Sondell 1993, 2000). Förloppet är relativt välstuderat och det finns data som tyder på att fåglarna kan öka eller minska hastigheten för att hinna bli färdiga i tid till avflyttningen. Den partiella ruggningen är betydligt mindre studerad och det finns inga riktigt säkra uppskattningar på hur lång tid den tar. Den pågår dock troligen något kortare tid än en komplett ruggning. De ekologiska aspekterna på den partiella ruggningen är dock lika påtagliga som för den kompletta ruggningen.

Juvenila fåglars ruggning

Under den postjuvenila ruggningen är det i princip inte möjligt för en fågel att påbörja höstflyttningen. När de är i den initiala fasen av ruggningen är det också så att fåglarna inte har rört sig långt från födelseviret. Förutsatt att starten av ruggningen sker ungefär samtidigt i dagar efter det fågeln blivit flygg oavsett när fågeln är född under året och om ruggningen går ungefär lika fort för alla individer så är det möjligt att genom ruggningens förlopp bestämma individens ålder. Det finns dock en studie som visar att starten sker något tidigare för sent kläckta fåglar än för tidigt kläckta (Bojarinova 1999).

I mitten av 1980-talet utvecklades en sexgradig skala (Lindström et al. 1985) för att ange hur långt den postjuvenila ruggningen hunnit. Skalan har från 1984 använts vid Kvismaren och numera har tusentals fåglar klassificerats med dess hjälp.

Beskrivning av skalstegen i ruggningsskalan för partiell ungfågelruggning.



Figur 1. Principalskiss av fåglars ålder samt var de befinner sig i post-juvenila ruggningens skala samt när ruggningen pågår.

- 1 Vingpennorna ej helt utvuxna.
- 2 Vingpennor helt utvuxna. Ruggar fjädrar på strupe och flanker men strupfjädrarna har ej brutit ur spolarna. Alternativt ej påbörjat kroppsuggning (Detta stadium kan vara svårt att skilja från stadium 5 för vissa arter, se nedan).
- 3 Ruggar fjädrar på strupe, flanker och bröstets sidor. Tre (för vissa arter två) urskiljbara ruggningscentra. Strupfjädrarna har brutit ut ur spolarna.
- 4 De tre ruggningscentra enligt pkt 3 har vuxit ihop. Det går att följa ett stråk med nya fjädrar från strupen längs med vardera kroppssidan.
- 5 Enbart nya fjädrar. Spolrester på bukfjädrarna
- 6 Helt färdigruggad. Första höstdräkt.

Det finns ännu få arbeten som studerat hur lång tid ruggningen tar för olika arter i olika skalsteg och i förhållande till kläckdag samt vilken variation som kan finnas. Den enda studie som gjorts baserat på material från ungar märkta i boet är på lövsångare i Ammarnäs (Bensch & Lindström 1992). Den studien har vissa brister eftersom mycket få fåglar fångades i den senare delen av ruggningen. En studie

har gjorts på ruggningens start respektive längd på talgoxe (Bojarinova 1999) men den angav inte tidsperioden för varje skalsteg. En annan studie använde sig av data från återfångade unga sävsångare och rörsångare i Kvismaren och försökte göra en analys av medelvärden för fångstdatum i olika skalsteg. (Hall 1996).

Postjuvenila ruggningsstrategier

Man kan baserat på aktuella fältobservationer vid Kvismaren i princip särskilja tre olika ruggningsstrategier, se också principskisser i figur 1.

- 1 Vingpennorna växer färdigt och fåglarna befinner sig sedan i skalsteg två ganska lång tid. Kroppsuggningen startar *först efter en period på några veckor*, kanske längre tid för vissa arter. Detta gäller vissa stannfåglar och kortflyttare, exempelvis mesar, sävsparv och skäggmes. Här analyserade arter är talgoxe och blåmes.
- 2 Kroppsuggningen påbörjas *direkt efter det att vingpennorna växt färdigt*. Majoriteten av våra flyttfåglar har denna strategi såsom sångare, ärlor, rosenfink m fl. Analyserade arter är lövsångare och rörsångare.

3 Kroppsruggningen påbörjas *mycket tidigt* och är nästan avslutad när vingpennorna växt färdigt. Detta gäller några arter som flyttar mycket tidigt på sommaren som t ex trastsångare och sävsångare. Denna grupp är mycket speciell eftersom fångstbarheten är låg innan vingarna växt ut och därmed fångas nästan aldrig fåglar i skalstegen lägre än 5. Analyserad art är sävsångare.

För att säkert bedöma hur den postjuvenila ruggningen fortskrider så behöver man ha tillgång till återfångster av bomärkta ungar. Tyvärr är det alltför få boungar som märks nära platser där storskalig ringmärkning genomförs. Ett annat sätt skulle kunna vara att beräkna ruggningsförloppet på befintligt ringmärkningsmaterial. Tyvärr är det så att den beräkningen är svår på grund av tre olika faktorer. Det är okänt när en enskild individ kläckts och därmed vet man inte hur gammal den är. Det är okänt om hastigheten i ruggningen varierar mellan olika individer. Det är också okänt hur länge en individ befinner sig i varje skalsteg eftersom definitionerna mera är gjorda efter att finna tydliga gränser än med syfte att dela upp ruggningsperioden i lika stora tidsintervall.

Exempel på tidsåtgång för postjuvenil ruggning

I analysen är alla fåglar märkta mellan den 21 juni och 30 september medtagna, den normala märkperioden i Kvismaren. När man studerar ungfågelruggning stöter man på svårigheter främst i början och slutet av skalan. Fångst-

barheten är mycket låg i början därför att ungfågarna i huvudsak sitter still sedan de lämnat boet och de som ringmärks i skalsteg 1 befinner sig nästan uteslutande i senare delen av detta utvecklingsstadium. Vidare kan vissa ungar hinna ut från boet före ringmärkningsstarten. Svårigheten med skalsteg 6, där ruggningen är avslutad, är att det finns ett okänt bortre datum för detta skalsteg nämligen avflyttningsdagen. Flera av de här analyserade arterna flyttar dock söderut kort efter det att skalsteg sex uppnåtts eller redan i slutet av skalsteg 5.

I tabell 1 visas medeldatum för fångst i respektive skalsteg för samtliga ringmärkta fåglar. Detta är det enklaste sättet att visa hur ruggningen fortskrider i populationen. I figur 2–6 visas antalet fångade fåglar per dag summerade i femdagarsperioder.

I tabell 2 görs en detaljerad sammanställning för tre arter som exemplifierar de olika beskrivna ruggningsstrategierna. Jämförande beräkningar görs enligt metoderna med (1) återfångst av boungar, (2) fångst – återfångst, (3) medeldatum för fångst i ett visst stadium samt (4) mediandatum för fångst i varje stadium. Som framgår av tabell 2 har talgoxe mycket likartat resultat som blåmes och rörsångare påminner mycket om lövsångaren.

Blåmes och talgoxe

Exempel på arter där den partiella ruggningen inte påbörjas omedelbart efter det att vingpennorna har växt ut är blåmes och talgoxe. Totalt åren 1984–2006 har 5 000 blåmesar och 2 123 talgoxar klassificerats.

Tabell 1. Medeldatum för de olika skalstegen vid postjuvenil ungfågelruggning.

Skalsteg	Blåmes	Talgoxe	Lövsångare	Rörsångare	Sävsångare
1	7 jul	8 jul	15 jul	26 jul	19 jul
2	14 jul	17 jul	25 jul	27 jul	*
3	7 aug	7 aug	1 aug	6 aug	24 jul
4	7 sep	5 sep	11 aug	17 aug	5 aug
5	19 sep	14 sep	20 aug	26 aug	4 aug
6	24 sep	23 sep	30 aug	03 sep	18 aug

* De sävsångare som felaktigt registrerats i skalsteg 2 är ändrade till 5 eftersom skalsteg två inte kan förekomma hos sävsångare. (se skalstegsdefinitionerna ovan).



Lövsångarna genomför en snabb kroppsuggning. Denna fågel är i slutfasen. Foto: Bo Nielsen.

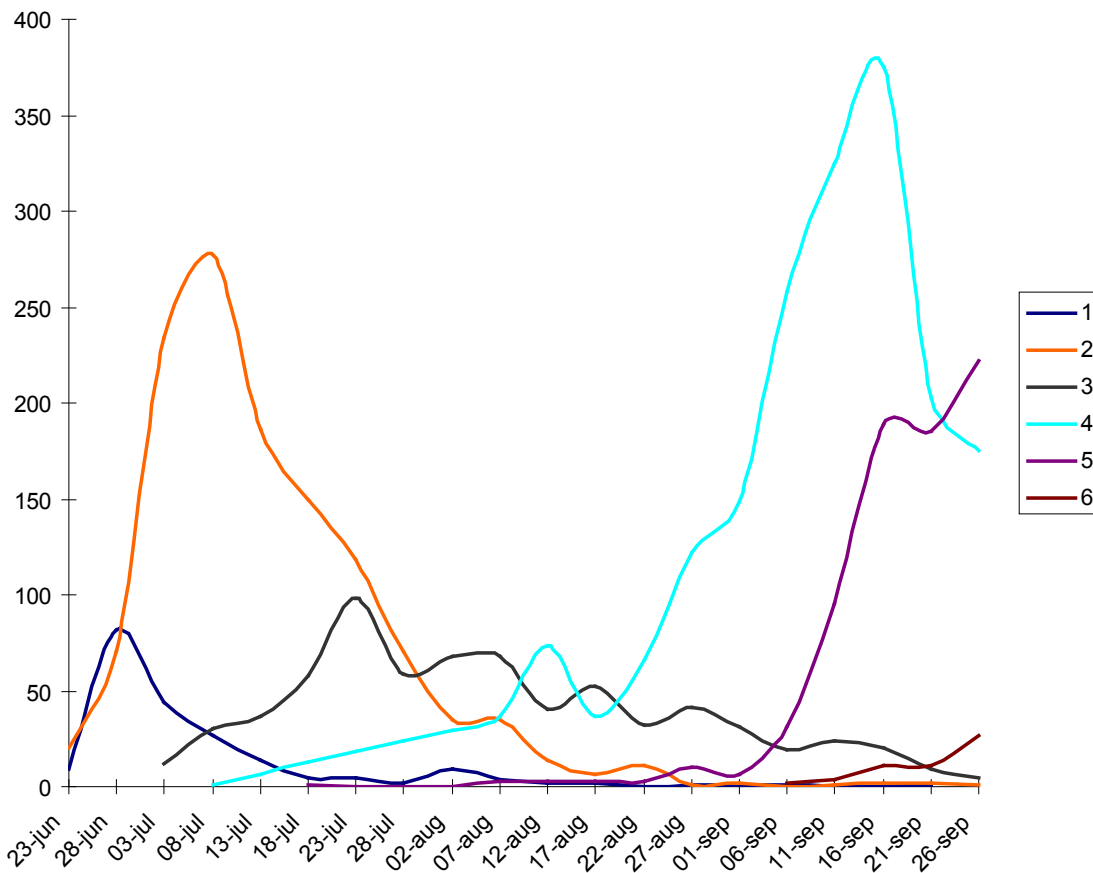
Tabell 2. Uppskattning av antal dagar från kläckning till medeldatum för fångst i varje stadium för tre arter med olika ruggningsstrategier.

Analysmetod:	Blåmes				Lövsångare				Sävsångare			
	1	2	3	4	1***	2	3	4	2	3	4	
Genomsnittlig ålder i stadium 1	21*	21*	21*	21*	21	21	21	21	21	21	21	
Från 1 till 2	24	10	7,1	9	6	6	9,2	11				
2 till 3	4,4	23,3	24,1	24	5	8,4	7,4	9				
3 till 4	42,6	31	31,3	38	5	8,8	9,5	11				
4 till 5	5,3	12,7	12,2	10	7	6,5	9,9	9	8,1	15,5	14	
5 till 6	0	5,5	4,6	5	**	5,5	9,6	10	5,9	14,1	17	
Summa dagar	97,3	103,5	100,3	107	44**	56,2	66,6	71	35	50,6	52	

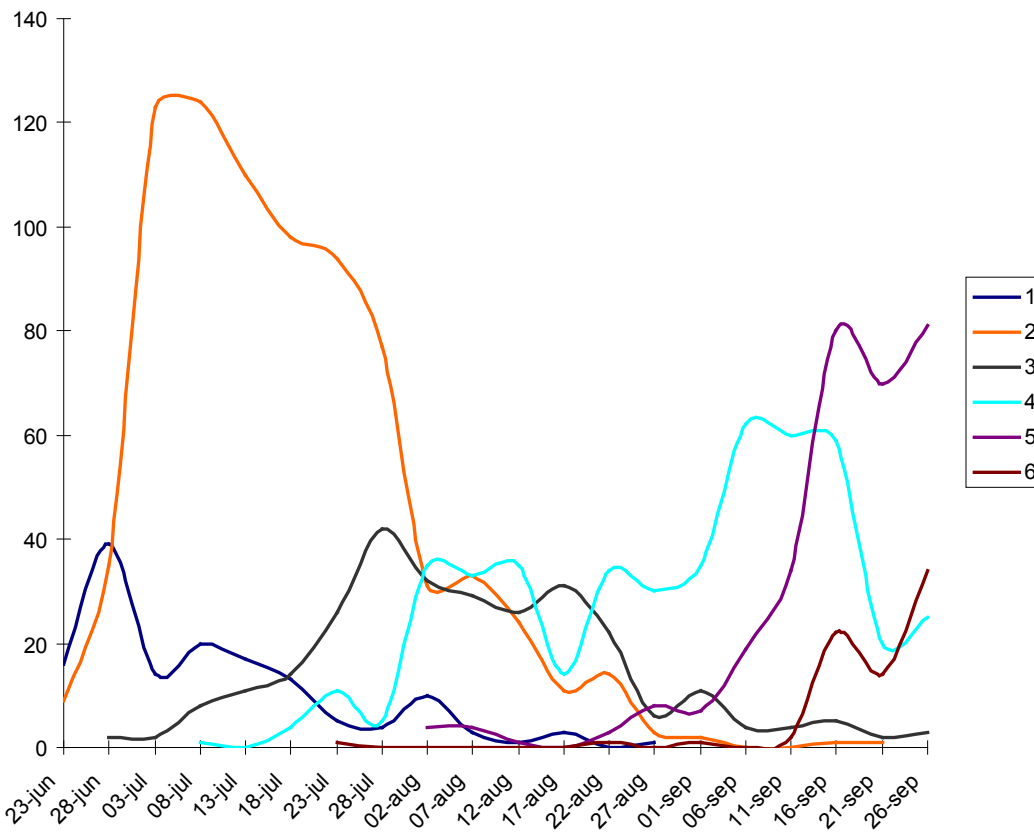
* Beräknad efter uppskattad genomsnittlig fångstdag för lövsångare i skalsteg 1 (Bensch & Lindström 1992)

** Data saknas för skalsteg 6 i Ammarnäsundersökningen vilket förkortar beräkningen med mellan fem och tio dagar beräknat på Kvismaremateriallet.

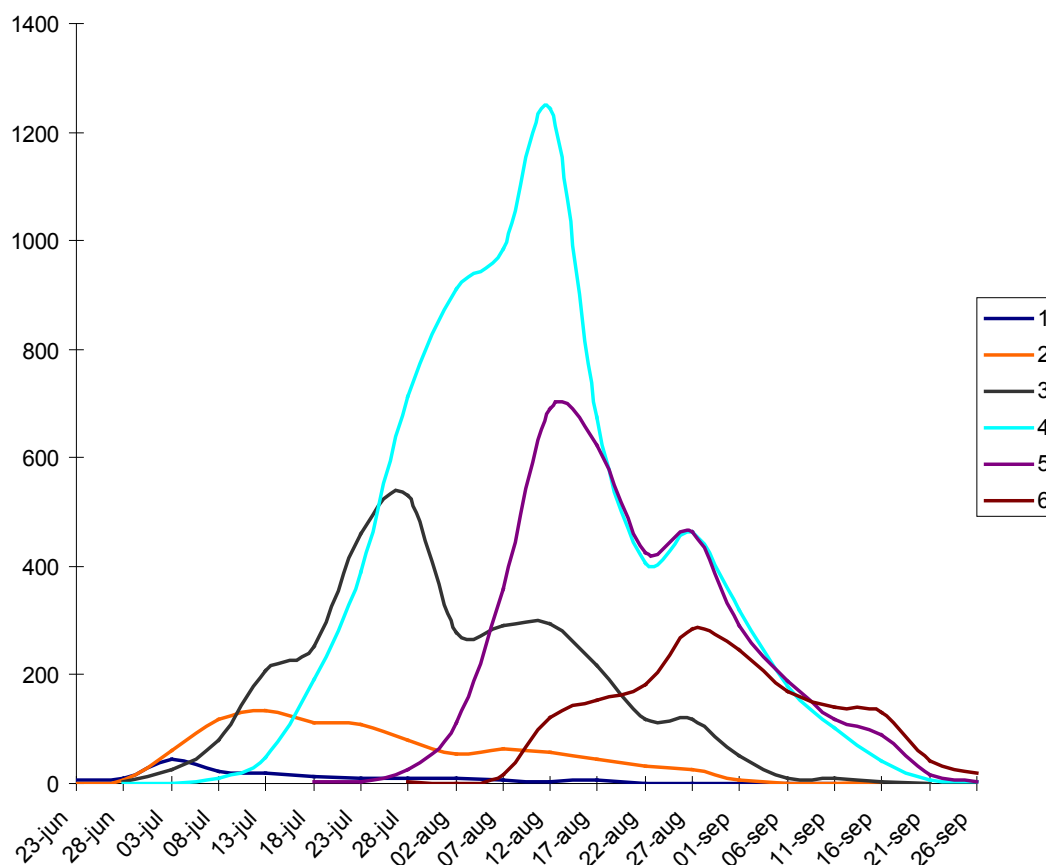
*** Data från Ammarnäsundersökningen.



Figur 2. Antal ringmärkta blåmesar i varje steg på den postjuvenila ruggningskalan (1 – 6) per datum i femdagarsintervall.



Figur 3. Antal ringmärkta talgoxar i varje steg på den postjuvenila ruggningskalan (1 – 6) per datum i femdagarsintervall.



Figur 4. Antal ringmärkta lövsångare i varje steg på den postjuvenila ruggningskalan (1 – 6) per datum i femdagarsintervall.

När man ser på figurerna för de aktuella arterna kan man tydligt se att skalsteg 2-4 är längst. Skalsteg 2 ser ut att vara i nästan en månad, perioden mellan toppen i skalsteg 1 och toppen i skalsteg 3. De efterföljande skalstegen är också långa vilket är helt naturligt då de skalstegen inrymmer en större del av ruggningsprocessen. För båda arterna blir ungarna flygga i mitten till slutet av juni och ruggningssäsongen ser ut att avslutas i mitten av september, vilket innebär att ruggande individer påträffas under nästan tre och en halv månad efter den första kläckningen. Däremot pågår troligen inte det egentliga fjäderbytet för den enskilda individen i mer än drygt en och en halv månad.

Lövsångare och rörsångare

Exempel på arter som påbörjar den partiella ruggningen omedelbart efter det att vingpennorna växt färdigt är lövsångare och rörsångare. Den sistnämnda kan troligen börja ruggningen strax innan vingpennorna växt

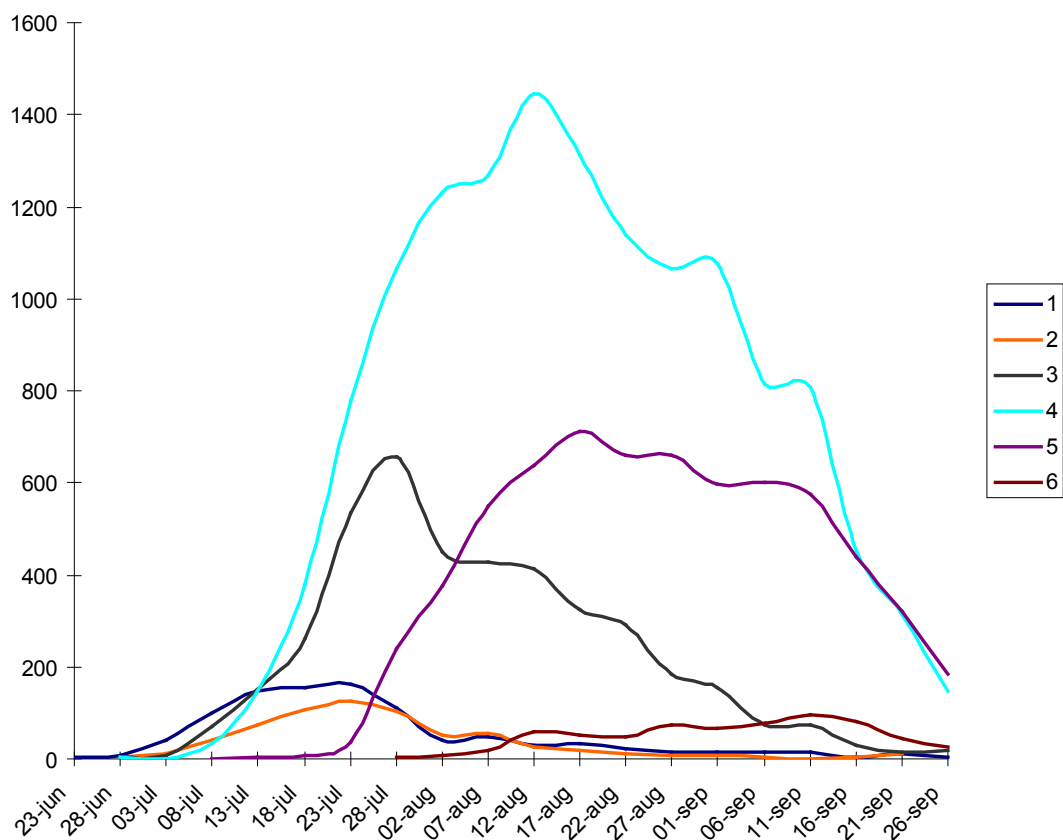
ut. Totalt har 15 607 lövsångare och 26 623 rörsångare klassificerats 1984–2006.

Rörsångaren har en lång häckningssäsong och ungar kan kläckas från slutet av maj till slutet av juli men huvuddelen kläcks mellan 10 och 20 juni. Lövsångarens ungar kläcks ungefär vid samma tidpunkt som rörsångarens ungar, men omläggningar är troligen vanliga.

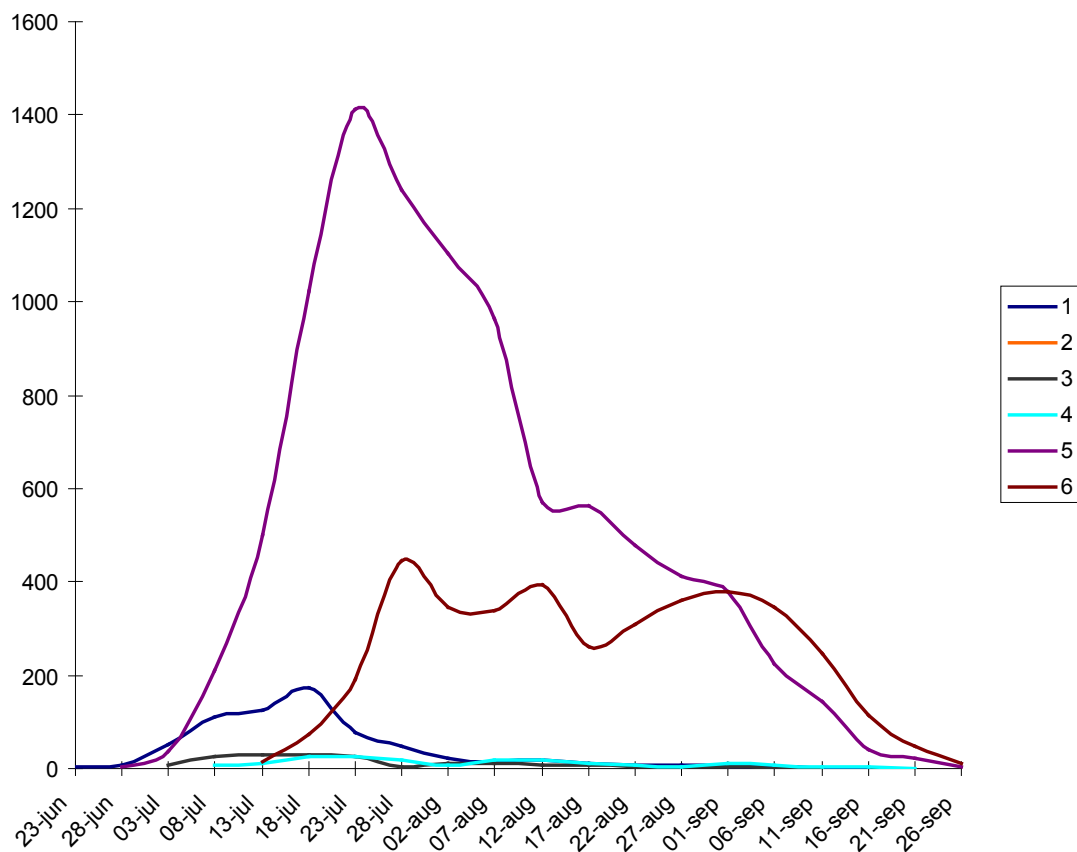
Enligt figurerna har lövsångare en ganska jämn utveckling, liksom de andra snabbt ruggande arterna är skalsteg 3-4 längst. Ruggningen sker ganska snabbt. Rörsångare uppvisar att skalsteg 2 huvudsakligen passeras innan skalsteg 1 är klart samt att skalsteg 3 är mycket kortvarigt, ett tecken på snabb ruggning. Skalsteg 4 och 5 dominerar, antagligen för att avflyttning sker kort efter fullgjord ruggning.

Sävsångare

Ett exempel på en art som påbörjar den partiella ruggningen innan vingpennorna växt ut är sävsångaren. Totalt har 14 230 juvenila sävsångare klassificerats 1984–2006. Troligen fö-



Figur 5. Antal ringmärkta rörsångare i varje steg på den postjuvenila ruggningsskalan (1 – 6) per datum i femdagarsintervall.



Figur 6. Antal ringmärkta sävsångare i varje steg på den postjuvenila ruggningsskalan (1 – 6) per datum i femdagarsintervall.



En färdiguggad talgoxe vilket syns på rent vita kinder. Foto: Lasse Olsson.

rekommer varken skalsteg 2, 3 eller 4 för denna art. Ruggningsförloppet är mycket snabbt och är avslutad för majoriteten av fåglarna i början eller mitten av augusti. Ungefär en och en halv månad efter kläckningen i mitten av juni har hela populationen bytt fjädrar och avflyttat.

Diskussion

Allmänt

En svårighet med samtliga redovisade metoder är att man bara känner till vid vilket datum i medeltal arten befinner sig i ett ruggningsstadium. Det är alltså populationsmedelvärdet på stadiet. Utifrån detta går det inte att säga hur lång tid ruggningen i det stadiet tar. Denna brist blir extra tydlig för de arter som inte genomför ruggningen omedelbart efter det att vingarna växt ut (strategi 1). För dessa arter utgörs troligen en stor del av tiden mellan skalsteg 2 och 3 av tid i skalsteg 2. Trots dessa brister visar metoderna stora likheter i summerat antal dagar (tabell 2).

Jämförelse mellan olika beräkningsmetoder

Enligt Ammarnässtudien (Bensch & Lindström 1992) på lövsångare avslutas ruggningen

ungefär 49–54 dagar efter kläckningen, data saknas för den avslutande delen av ruggningen i den studien. Själva ruggningsperioden är enligt den studien 22–27 dagar. Enligt en studie i Finland (Bojarinova 1999) påbörjar talgoxen sin postjuvenila ruggning 46–67 dagar efter kläckning i första kullen och mellan 36–47 dagar efter kläckningen i andra kullen och hela ruggningen tar 59–67 dagar. En studie av sävsångare och rörsångare av återfångade fåglar på material från Kvismaren (Hall 1996) ger en ruggningsperiod på 34 dagar för rörsångare och 22 dagar för sävsångare vilket överensstämmer väl med de data som finns idag, 10 år senare, beräknat på medelvärde. Resultatet blir 48 respektive 31 dagar om man beräknar medianvärdet av fångstdagen.

En svårighet med denna typ av analyser är att man måste skilja på ruggningsperiodens längd för en individ och för en population. Tiden för en population blir alltid längre därför att olika individer är kläckta vid olika tidpunkt. I enlighet med detta finns en tydlig tendens i de data som redovisas här att metoden med beräkning av återfångade fåglar ger den kortaste ruggningsperioden medan metoden med mediandatum av fångsten ger en längre perioden.



En blåmes i stadie 4 vilket syns på att några av fjädrarna på kinden är vita och enstaka blåa fjädrar har börjat växa på hjässan. Foto: Bo Nielsen.

Medelvärde på fångstdag ger ett värde mellan dessa. I tidigare studier har man argumenterat att återfångstmetoden är den metod som bäst visar ruggningstiden för en individ (Hall 1996, Bensch & Lindström 1992). Dock är det också så att återfångster tenderar att ske ganska kort tid efter ringmärkning innan fåglarna rör sig vidare till andra områden. Det kan ge något för korta intervaller mellan skalstegen eftersom individer som har skiftat skalsteg tenderar att fångas i slutet respektive början av de två stegen.

Medelvärdemetoden har flera andra problem. Det krävs att det går att korrigera för överskattningen i tid på populationsnivå. Vidare är det svårt att beräkna ruggningsstarten utan data från boungemärkta fåglar. Troligen tar det knappt 30 dagar för mindre tättingar innan vingpennorna är utväxta (Bensch & Lindström 1992) och de som ringmärks i det stadiet är troligen i senare delen av den ruggningen. I Ammarnäs (Bensch & Lindström 1992) beräknades den genomsnittliga fångstdagen vara dag 21 för individerna i detta stadium, för talgoxar i Kvismaren beräknas det

till 24 dagar efter kläckningen. I denna studie har jag använt dag 21 som medelvärde men det kan tänkas att det för samtliga arter ligger närmare talgoxens värde i Kvismaren. Den andra svårigheten är att dessa data inte visar på den tidsmässiga längden för varje skalsteg.

För att kunna använda våra skalstegsdata vid beräkningar av häckningsperiodens längd så bör det utvecklas en metod som gör det enkelt att också beräkna omfånget av varje skalsteg. I figurerna kan man ana den ungefärliga utsträckningen men det saknas ett bra sätt att beräkna den. I studien av talgoxar (Bojarinova 1999) visas att tidigt kläckta fåglar ruggar långsammare och har en senare ruggningsstart än sent kläckta fåglar. Det komplicerar ytterligare analyser av det här slaget.

Nu har skalan för postjuvenil ruggning existerat i ungefär tjugo år och det finns ett stort användningsområde för den i olika studier. Följande frågeställningar kan t ex belysas:

Lokala fåglars förekomst

Vill man titta på lokala fåglars förekomst så väljer man data från individer i skalstegen 1 till 3, ibland 1 till 4. I skalsteg 4 kan fåglarna

ha rört sig några mil men inte påbörjat den reguljära flyttningen.

Fettupplagring

Studerar man t ex fettupplagring inför flyttning eller beteenden hos flyttande populationer så använder man data från fåglar i skalstegen 5 och 6.

Häckningssäsongens längd och period

Det skulle vara möjligt att beräkna häckningssäsongens längd för olika arter, variation mellan åren i när häckningen startar (jämför t ex medelvärde ett valt stadium olika år), eventuellt om olika arter får mer än en kull och mycket mer. Dessa studier blir något mer osäkra om ruggningsstarten varierar beroende på kläckdatum (Bojarinova 1999) men det bör vara möjligt att kompensera för det.

Vinterruggande arter

Det skulle också kunna vara informativt att använda skalan på gamla vinterruggande fåglar i vinterkvarteret för att få en motsvarighet till ruggningsdata för sommarruggande arter.

Slutsatser

Data för postjuvenil ungfågelruggning har insamlats på många håll i landet. Vid Kvismaren finns uppgifter för ca 100 000 fåglar. Ännu har dessa data använts sparsamt för att förstå olika fågelarters strategier och beteenden, främst under perioden från ungarnas borymning fram till avflyttningen på hösten.

En djupare kunskap om olika arters ruggningsförlopp borde ge en möjlighet till en säkrare bedömning och göra insamlade data ännu mer användbara. Det borde vara dags att ta ett större grepp om frågan och denna artikel är ett steg i att formulera frågeställningen och visa på vägar att angripa problemet. Den postjuvenila ruggningen ser ut att pågå i ungefär 45 dagar men starten kan regleras. Det kan också vara så att den postjuvenila ruggningsskalan också borde användas på adulta fåglar.

Utnyttjandet har hämmats främst av svårigheterna att beräkna de olika stadiernas utsträckning i tid men även av svårigheten att hänföra en viss individ till rätt stadium. Jag anser det vara viktigt att hitta metoder för att

enkelt beräkna ruggningsperiodernas längd. Det är också mycket viktigt att hitta metoder att beräkna tiden varje skalsteg tar. Vidare är en kalibrering av bedömningen mellan olika personer vid fortsatt datainsamling viktig. Svårigheterna bör med mer specifika studier kunna övervinnas och min bedömning är att flera studieresultat baserade på postjuvenila ruggningsdata kommer att redovisas kommande år.

Referenser

- Bensch, S. & Lindström, Å. 1992. The age of young Willow Warblers *Phylloscopus trochilus* estimated from different stages of post-juvenile moult. *Ornis Svecica* 2: 23-28.
- Bojarinova, J., Lehikoinen, E. & Eeva, T. 1999. Dependence of postjuvenile moult on hatching date, condition and sex in the Great Tit. *Journal of Avian Biology* 30: 437-446.
- Ginn, H B & Melville, D S. 1983. *Moult in Birds*. BTO guide 19.
- Hall, S. 1996. The timing of post-juvenile moult and fuel deposition in relation to the onset of autumn migration in Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus* and Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus*. *Ornis Svecica* 6: 89-96.
- Lindström, Å., Bensch, S. & Hasselquist, D. 1985. Autumn migration strategy of young Bluethroats, *Luscinia Svecica*. *Vår Fågelvärld* 44: 197-206. (In Swedish with English summary).
- Sondell, J. 1993. Moult strategies of White Wagtail *Motacilla alba* and Yellow Wagtail *M. flava* in central Sweden. *Ornis Svecica* 3(3-4):107-116.
- 2000. Wing moult duration for the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus* at Kvismaren, central Sweden, with regards to data representativeness and weather influence. *Ornis Svecica* 10:13-23.
- Svensson, L. 1992. *Identification Guide to European Passerines*. Svensson. Stockholm.