

- Glutz, U.N. & Bauer, K. (eds.). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Vol. 11. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Hasselquist, D. & Bensch, S. 1991. Trade-offs between mate guarding and mate attraction in the polygynous great reed warbler. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 28: 187–193.
- Hegner, R.E. & Wingfield, J.C. 1986. Gonadal development during autumn and winter in House Sparrows. *Condor* 88: 269–278.
- Hofmann, P. & Gwinner, E. 1963. Zum Balzverhalten des Zilpzalps, *Phylloscopus collybita*, im Frühling und im Herbst. *Journal für Ornithologie* 104: 365–371.
- Järvi, T., Radesäter, T. & Jakobsen, S. 1980. The song of the willow warbler *Phylloscopus trochilus* with special reference to singing behaviour in agonistic situations. *Ornis Scandinavica* 11: 236–242.
- Matthijssen, E. & Dhondt, A.A. 1983. Die Ansiedlung junger Kleiber (*Sitta europaea*) im Spätsommer und Herbst. *Journal für Ornithologie* 124: 281–290.
- McGregor, P.K. 1991. The singer and the song: on the receiving end of bird song. *Biol. Rev.* 66: 57–81.
- Schmidt, E. 1992. Data on the singing period of Black Redstart (*Phoenicurus ochruros*) in Hungary. *Aquila* 99: 95–98.
- Vogrin M. & Vogrin N., (eds.) 1999. Landscape park Racki ribniki – Požeg. DPPVN – Society for bird research and nature conservation. Race. In Slovene with English summary.
- Wegglar, M. 2000. Reproductive consequences of autumnal singing in Black Redstart (*Phoenicurus ochruros*). *The Auk* 117: 65–73.

Sammanfattning

Sång och revir under hösten hos rödstjärt Phoenicurus phoenicurus

Sångens funktion hos fåglar anses vara antingen revirförsvar gentemot andra hanar eller attraktion och stimulering av honor inför häckningen. Vissa arter sjunger bara en kort period innan de bildar par eller sjunger en mera komplicerad sång före än efter parbildningen, något som tyder på att sångens funktion är att attrahera en hona. Andra arter sjunger under hela häckningstiden, vilket tyder på att sången är viktig för revirförsvaret. Men en del fåglar sjunger även på hösten, vilket föreslagits ha samband med kommande års häckning. För gråsparv har man också visat att reviraktivitet under hösten kan förstärka nästa års häckningsframgång.

I denna rapport beskriver jag höstsång hos rödstjärt, något som hittills inte förefaller rapporterat i litteraturen. Observationerna gjordes i nordöstra Slovenien på en nivå mellan 240 och 270 m, där rödstjärten är en regelbunden men inte vanlig häckfågel. Klimatet här är modifierat kontinentalt med en årsnederbörd på 1000 mm och en medeltemperatur på åtta grader.

Hittills har jag två observationer. Den första ob-

servationen gjordes den 19 september 1995. Då fann jag en sjungande rödstjärthane. Sången liknade den på våren men var kortare. Jag kontrollerade omgivningen och fann en annan rödstjärthane ca 30 m bort. Till min överraskning flög den förste hanen iväg mot den senare och började jaga sin rival. Sedan återvände den till sin sångpost igen och fortsatte att sjunga. På exakt denna plats hade jag tidigare i april och maj noterat en revirhållande hane och sett ungar i juli. Den andra observationen gjordes den 29 september 2000. Situationen var närmast identisk med den vid den första observationen. Även denna gång upptäckte hanen en rival som den jagade. I ingendera fallet sågs någon hona.

Höstsång har noterats hos flera arter, t.ex. koltrast, gransångare och nötväcka. Höstsång har också registrerats hos den närbesläktade svarta rödstjärten. Hos arter som är strikt flyttande i mitt område har höstsång tidigare bara beskrivits för lövsångaren. Mina observationer visar nu att även rödstjärten tillhör denna kategori.

Milan Vogrin, Zg. Hajdina 83 c, SI-2288 Hajdina, Slovenia. E-mail: milan.vogrin@guest.arnes.si

<https://doi.org/10.34080/os.v12.22845>

Kullsammanlagning hos grågås *Anser anser*

HAKON PERSSON

Observationer av en grågåskull med 15 dunungar vid Angarnsjöängen 1999 ledde till att Svante Söderholm fann “det ytterst troligt att 15-kullen inte bestod av sammanslagna kullar utan att den var en sann kull i den bemärkelsen att äggen ruvats och framkläckts av ett grågåspar, men att äggen i kullen härstammade från två eller flera honor” (Söderholm 2000). Henning Jensen betvivlade denna slutsats och hävdade istället “at det ‘ekstremt’ store kuld skyldes adoptioner af unger fra andre par, hvilket i Utterslev Mose tilsyneladende er en helt normal strategi i grågåsens ynglebiologi” (Jensen 2000). I genmäle vidhöll Söderholm (2001) sin tidigare uppfattning, bland annat anförande: “Trots att enstaka fall av adoption finns beskrivet i litteraturen är jag tveksam till att det är ett vanligt och utbrett beteende hos grågås. Om så vore fallet borde detta vara välkänt och beskrivet i moderna handböcker som *The Birds of Western Palearctic* (Cramp & Simmons

1977) och *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* (Bauer & Glutz von Blotzheim 1968) eller vara beskrivet i litteraturen rörande häckningsbiologi hos andra märkta grågåspopulationer, exempelvis i det digra materialet från en studie av märkta grågäss i Skåne (se t.ex. Nilsson & Persson 1994).” Oenighet råder följaktligen om 15-kullen uppstod genom kullsamslagning före eller efter kläckningen.

Problemet med att påvisa tidig sammanslagning av ungvullar är att det normalt krävs att honorna är individualmärkta samt att dessa studeras såväl under ruvning som då de efter kläckning anländer till betesplatserna. På grund av en uppenbar risk att besök vid boet kan påverka häckningen negativt (Witkowski 1983) har de flesta grågåsforskare helt avstått från besök på häckplatserna eller inskränkt antalet besök till något enstaka per säsong. Av denna anledning saknas den efterlysta uppgiften i handböckerna, vilket sannolikt också blir fallet i kommande *BWP-update* (Persson i manus). Det finns dock såväl publicerade som opublicerade uppgifter från ett flertal olika studier av grågäss, vilka sammantagna ger underlag för en säkrare bedömning av 15-kullens ursprung.

I Barycz-dalgången fann Józef Witkowski att 4,3% av äggkullarna (N=629) hade lagts av två honor (Witkowski 1983). Dubbelkullar av två slag registrerades: dels lade två honor två kompletta kullar i samma bo (30% av dubbelkullarna) och dels värpte en hona 1–3 ägg i en annan honas bo. Det förekom inga dubbelkullar i bon innehållande färre än 7 ägg, men sedan ökade frekvensen dubbelkullar från 16% i bon med 7 ägg till 80% i bon med >10 ägg. Av fem dubbelkullar innehållande >10 ägg kläcktes endast en, men tyvärr framgår det ej av texten om samtliga ägg kläcktes.

Från Kuhlraeder Moor och Röggeliner See har kläckningsframgången i enskilda bon rapporterats för en säsong (Hauff 1982). Kläckning skedde i endast 5 av de 20 bon som innehöll >9 ägg. I de framgångsrika bona kläcktes 6–10 ägg, medan 2–8 ägg förblev okläckta. Inget av äggen i de 7 bon som innehöll >14 ägg kläcktes.

I det material som presenterades av Nilsson & Persson (1994) saknas visserligen direkta bevis för tidiga kullsamslagningar, men det innehåller ett antal exempel på tidig adoption. Bland de honor som sågs såväl ruvande som med kull på betesplatserna var det 7,0% (N=43) som första gången de sågs efter kläckningen hade en unge mer än vad det fanns ägg i boet. I inget av dessa tre fall kunde någon ålderskillnad ses i fält.

Ett relativt mått på förekomsten av kullsamman-

slagning erhålls genom att utnyttja det faktum att en grågåshona lägger maximalt 12 ägg (Witkowski 1983). Samtliga kullar som innehåller minst 13 ungar då de ankommer till betesplatsen kan därmed antas vara sammanslagna. Andelen kullar med >12 ungar då de första gången setts efter kläckning varierar kraftigt mellan olika undersökningsområden; 0,5% (N=220) i Niedersachsen (Bruns 1991), 1,0% (N=102) vid Angarnsjöängen (Söderholm 2001), 1,1% (N=797) i Skåne (Leif Nilsson & Hakon Persson opubl. uppg.) och 3,3% (N=1.211) vid Utterslev Mose (Jensen 2000). I Skåne sågs fyra av >12-kullarna under 2000 och en under 2001, vilket gör att frekvensen av dylika kullar under åren 1986–1999 var endast 0,6%. Det är dock alldeles för tidigt att dra slutsatsen att fenomenet håller på att bli vanligare (5,6% av kullarna under 2000 och 2,0% under 2001), ty en hög frekvens noterades redan för 20 år sedan. I samband med en inventering av häckande grågås i södra Skåne 1982 fann jag i slutet av maj ett 70-tal kullar med halv vuxna ungar, av vilka två innehöll >12 ungar, nämligen en med 13 ungar i Krageholmssjön och en med 38 ungar i Snogeholmsjön (Karlsson m.fl. 1982). Ungarna i respektive kull var likstora. I Snogeholmsjön fanns ytterligare tio kullar, i vilka ungar var antingen klart yngre eller klart äldre än i den sammanslagna kullen. Det verkar sålunda som om ett par tagit hand om samtliga ungar som fötts i sjön under en viss vecka.

Resultaten ovan tyder på att såväl boparasitism som tidig sammanslagning av ungvullar är normala beteenden hos grågåsen i den västbaltiska populationen. Frekvensen varierar troligen avsevärt i såväl tid som rum, beroende på skillnader i populationstäthet. Sannolikt gäller att ju fler par som häckar på en lokal, desto frekventare är förekomsten. Detta skulle också kunna vara förklaringen till att uppgift saknas i de ovannämnda handböckerna. När uppgifterna i dessa en gång sammanställdes hade häckpopulationen ännu inte hunnit växa sig tillräckligt stor och tät för att kullsamslagning skulle noteras av forskarna. Som exempel på den kraftiga tillväxten hos denna art kan tas det svenska beståndet, vilket 100-faldigats under de senaste 50 åren, från 200–300 par 1953–1954 (Sveriges Ornitologiska Förening 1970) till dagens c. 25.000 par.

Artiklarna av Józef Witkowski och Peter Hauff antyder att kläckningsframgången i bon som innehåller >9 ägg normalt är låg eller mycket låg. Dessutom var det även i de framgångsrika bona högst 10 ägg som kläcktes, vilket stämmer med egna iagttagelser i Skåne. Två faktorer, verkan var för sig eller samtidigt, förmodas vara anledningen till det

dåliga resultatet. Starkt bidragande orsak till att så många stora äggkuller förblir okläckta tycks vara oförmåga hos honorna att värma samtliga ägg. I ett bo med 20 ägg i Fjällfotasjön lyste äggen som en vit kran runt den ruvande honan – inget ägg kläcktes. Anledningen till att så många ägg förblir okläckta även i de framgångsrika bona skulle kunna bero på att ägg lagts (av parasiterande honor) efter det att ruvningen påbörjats. Dessa ägg skulle därmed inte ha hunnit kläckas innan det var dags för honan att lämna boet med ungarna. Följaktligen måste två villkor ha varit uppfyllda om 15-kullen kom från ett bo. För det första måste två eller fler honor tillsammans ha lagt (minst) 15 ägg i ett och samma bo innan ruvningen inleddes, och för det andra måste honan ha varit kapabel att värma samtliga ägg. Frågan är dock om en hona verkligen är kapabel att ruva ut så många ägg. Personligen vill jag därför se ovedersägliga bevis innan jag godtar det. Av den anledningen ställer jag mig högst skeptisk till att 15-kullen uppkom på detta sätt. Min bestämda åsikt är att det finns en betydligt mer närliggande förklaring, nämligen tidig sammanslagning av ungvullar.

Att tidig sammanslagning av ungvullar förekommer regelbundet i såväl Utterslev Mose som Skåne är ovedersägligt, ty även om vissa honor är kapabla att ruva ut >10 ägg, så ses regelbundet kullar som ingen hona är mäktig. De fem största kullarna med halsringmärkta föräldrar i Skåne (t.o.m. 2001) innehöll då de första gången sågs 27, 22, 21, 17 respektive 16 ungar. Gemensamt för dessa familjer var att de sågs kort tid efter kläckningen (lokalerna besöktes flera gånger i veckan), samt att ungvullarna var likstora inom respektive familj. Att ungvullarna är likstora inom respektive familj är ganska självklart med tanke på att nästan all sammanslagning av ungvullar i (åtminstone) Skåne sker innan familjerna når betesplatserna, d.v.s. inom några dygn efter kläckningen. Under de följande två månaderna, fram tills det att ungvullarna blir flygfärdiga, inträffar det regelbundet att enstaka ungar adopteras, men ytterst sällan att hela kullar slås ihop. I dagsläget går det inte att säga hur frekvent fenomenet är, ty även en kull som första gången den ses innehåller endast fyra ungar, kan ju teoretiskt sett vara sammanslagen. Nöjer vi oss däremot med att se på andelen >12-kullar bör noteras att andelen faktiskt var densamma vid Angarnsjöängen som i den märkta populationen i Skåne.

Därmed skulle jag vilja sammanfatta med att hävda att allt tyder på att 15-kullen vid Angarnsjöängen uppkom genom en tidig sammanslagning av ungvullar, och inte genom att två eller flera honor lagt ägg i ett och samma bo.

Referenser

- Bauer, K.M. & Glutz von Blotzheim, U.N. 1968. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 2. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.
- Bruns, H. A. 1991. Zur Brutbiologie der Graugans (*Anser anser*) in Niedersachsen. *Seevögel* 12: 9–13.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (red.) 1977. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic*. Vol.1. Oxford University Press, Oxford.
- Hauff, P. 1982. Bestandsentwicklung und Brutbiologie der Graugans, *Anser anser*, im NSG Kuhlraider Moor und Röggeleiner See. *Beitr. Vogelkd.* 28: 48–58.
- Jensen, H. 2000. Ekstremt stort grågäsekuld *Anser anser*: Adoption eller ægdumping af flere hunner? *Ornis Svecica* 10: 173–177.
- Karlsson, J., Nilsson, L. & Persson, H. 1982. Grågäsen som häckfågel i Skåne 1978–1982. *Anser* 21: 223–232.
- Nilsson, L. & Persson, H. 1994. Factors affecting the breeding performance of a marked Greylag Goose *Anser anser* population in south Sweden. *Wildfowl* 45: 33–48.
- Sveriges Ornitologiska Förening 1970. *Förteckning över Sveriges Fåglar*. Stockholm.
- Söderholm, S. 2000. En ekstremt stor grågäsekuld *Anser anser* vid Angarnsjöängen. *Ornis Svecica* 10: 52–55.
- Söderholm, S. 2001. Genmäle till Jensens kommentar rörande observationen av en ekstremt stor grågäsekuld vid Angarnsjöängen. *Ornis Svecica* 11: 101–103.
- Witkowski, J. 1983. Population studies of the grey-lag goose *Anser anser* breeding in the Barycz valley, Poland. *Acta orn.* 19: 179–216.

Summary

Brood amalgamation in the Greylag Goose Anser anser

The origin of a Greylag Goose brood with 15 young at Angarnsjöängen in 1999 was explained in two different ways. Söderholm (2000) found it most likely to be the result of a clutch that had been laid by more than one but incubated by only one female. Jensen (2000) doubted this conclusion, instead believing it to be a result of brood amalgamation. In a reply, Söderholm (2001) argued that “Even if there are a few described cases of adoption in the Greylag Goose (usually based on broods with young of different sizes), this cannot be a common phenomenon; if it were it should have been mentioned in the modern handbooks or in treatments of individually marked goose populations.”. However, data obtained since these handbooks were published give us a proper basis to discuss the origin of the brood of 15 young.

Based on data given by Hauff (1982) and Witkowski (1983), combined with my own experiences from a long-term study in Scania, I doubt a Greylag

Goose being able of successful incubation of as much as 15 eggs. Of that reason, I am highly sceptical to the brood of 15 being the result of nest parasitism. In my opinion, brood amalgamation is an explanation closer at hand.

Brood amalgamation is difficult to prove as one usually needs individually marked females, studied both during incubation and at the brood-rearing areas. A relative measure of its prevalence is obtained by using the fact that the maximal brood size in this species is 12 eggs. All broods numbering at least 13 young when first seen are then assumingly amalgamated. The proportion of broods numbering >12 young when first seen varies among study areas: 0.5% (N=220) in Niedersachsen, 1.0% (N=102) at Angarnsjöängen, 1.1% (N=797) in Scania, and 3.3% at Utterslev Mose. The five largest broods with neck-collared parents in Scania (up to 2001) numbered when first seen 27, 22, 21, 17 and 16 young, respectively, more young than one female is able to hatch.

All broods were seen shortly after hatching, and the young were of the same size within respective family. In Scania, almost all brood amalgamation occurs before the families reach the brood-rearing areas, i.e. within a few days after hatching. For the time being, it is unknown how common this phenomenon is, because a brood numbering only four young when first seen can theoretically be an amalgamated one. However, restricting the estimate to broods numbering >12 young when first seen, the frequency was in fact the same at Angarnsjöängen as in the marked population in Scania.

To conclude, I am of the opinion that the brood of 15 was the result of brood amalgamation, and not of nest parasitism.

Hakon Persson, Department of Ecology, Ecology Building, SE-223 62 Lund, Sweden. E-mail: hakonpersson@hotmail.com