

Short Communications

Korta rapporter

<https://doi.org/10.34080/os.v1.23096>

Great Tits incubating empty nest cups

HJÖRDIS CARLSSON, LEIF CARLSSON,
CHRISTINA WALLIN & NILS-ERIK WALLIN

Each year since 1981 we have monitored circa 140 nestboxes placed along forest roads in Mälarmården, a forest area 15-20 km S of Eskilstuna, South Central Sweden (59°10'N, 16°30'E). The boxes were of normal type and dimensions suitable for tits *Parus* spp. and Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca*. The area is dominated by Scots pine *Pinus sylvestris* on low-productive ground, with some areas of Norway spruce *Picea abies* on more productive ground. The forest is subjected to normal management practices.

During the first years of the study, the boxes were visited 2-4 times during the breeding season to determine clutch size and the number of fledged young. In later years, partly as a result of observed breeding anomalies, the number of visits was increased to 4-5 per season, sometimes more.

Including second clutches laid by the tits, over all years Pied Flycatchers made up 46.3% of all breeding attempts, Great Tits *Parus major* 45.5%, Coal Tits *P. ater* 3.5%, Blue Tits *P. caeruleus* 1.3% and Redstarts *Phoenicurus phoenicurus* 2.0%. Other species and a few undetermined tits made up the rest, 1.4%.

During the course of our study we became increasingly aware of various kinds of anomalies among breeding Great Tits; these will be reported below. This prompted us to put up another 100 nestboxes in 1990 in order to look for possible relationships between habitat (forest type) and breeding anomalies.

Observed breeding anomalies

Three types of breeding anomaly have been recorded in our study area (Table 1): (1) Birds that apparently have lost their ability to produce eggs or that produce a thin-shelled egg that soon cracks. This type of anomaly is often conspicuous as the female continues incubating the empty nest for a long period of time. In other cases this anomaly is more difficult to detect because the female is only rarely, or not at all seen on the nest. Such nestboxes are often taken over by Pied Flycatchers. As desertion of more or less complete nests occurs "normally", there is an imminent risk of misinterpretation. In the latter case, however, the nests never have a well-developed nest cup. (2) Females

laying a much reduced clutch, usually containing one or more deformed eggs that do not hatch (whereas the remaining egg, or eggs, results in fledging young). (3) One or more of the eggs in the clutch, probably those laid first, have an abnormal shell structure and quickly dry out whereas the other, later-laid eggs hatch and produce fledglings.

As seen from Table 1, anomalies were found in nearly 6% of all Great Tit breeding attempts, and most of them belonged to category 1. As there is a distinct possibility that some such nests were overlooked during the early years of the study, the true proportion may have been even higher.

Whereas egg-shell thinning has been reported in Pied Flycatchers in other parts of Sweden (Nyholm & Myhrberg 1977, Källander & Smith 1989, E. Nyholm pers. comm.), we have no similar indications in our fairly large material on this species.

Discussion

Also in another nestbox study in the Swedish Nestbox Project (Karlsson et al. 1987), tits have been found to incubate empty nests. Thus, Westring (1987, 1988) reported four cases of Great Tits and one case each of a Coal Tit and a Blue Tit incubating empty nest cups. Similar anomalies have recently been described for Great Tits in The Netherlands (Drent & Woldendorp 1989) and Germany (Winkel & Hudde 1990); in the latter study low numbers of four other hole-nesting species were also involved. In both these studies on the Continent, the proportion of Great Tits incubating empty nests or laying eggs of inferior quality increased during the 1980s. In the German study there were no records of this phenomenon in the late 1950s or early 1960s but from the late 1960s onwards the proportion of Great Tit females incubating empty nests varied between 1% and 4% between years (based on records from ca. 700-900 nests each year), i.e. the proportion was similar to that recorded in the present study. In the Dutch study, however, more than half of the females in one area either incubated empty nests or laid defective eggs during the last three years of the 1980s. As in our study, there were no effects on the migratory Pied Flycatcher. Drent & Woldendorp (1989) ascribed the increase in defective eggs and the increasing inability of the tits to produce eggs to the acidification of the forest habitat by acid rain. This was supported by the fact that the effects were more pronounced in woods

Table 1. Breeding anomalies recorded among Great Tits in the Mälarmården study area during 1981-1990. The three kinds of anomalies are described in the text.

Häckningsanomalier hos talgoxe registrerade i undersökningsområdet i Mälarmården 1981-1990. De olika kategorierna beskrivs i texten.

Year	No. of breeding attempts	No. of successful breedings	No. of observed anomalies in category			Total	% of all breeding attempts
År	Antal häckningsförsök	Antal lyckade häckningar	Antal observerade anomalier i kategori			Total	% av alla häckningsförsök
			1	2	3		
1981	47	30	1	-	-	1	2.1
1982	53	40	2	1	-	3	5.6
1983	46	36	1	-	-	1	2.1
1984	57	38	3	2	-	5	8.8
1985	44	31	-	-	1	1	2.3
1986	57	48	2	-	1	3	5.3
1987	70	47	2	1	-	3	4.3
1988	74	53	4	-	-	4	5.4
1989	57	35 ^a	4	-	-	4	7.0
1990	77	23 ^a	-	-	8	8	10.4
1990b	63	55	1	-	3	4	6.3
Total	645	436	20	4	13	37	5.7

- a. The low breeding success in 1990 depended on a high predation rate.
Det dåliga häckningsresultatet 1990 hängde samman med hårt predationstryck.
- b. The new reference boxes put up in 1990.
De nya referensholkarna uppsatta 1990.

on poor than on richer soil. We have no answer to the question what causes the observed breeding anomalies among the Great Tits in our study area but it should be pointed out that the study is being carried out in an area potentially susceptible to acidification via acid precipitation.

References

- Karlsson, J., Källander, H., Persson, K. & Svensson, S. 1987. Det svenska holkprojektet. *Acta Reg. Sci. Litt. Gothoburgensis. Zoologica* 14: 131-139.
- Drent, P.J. & Woldendorp, J.W. 1989. Acid rain and eggshells. *Nature*, Lond. 339:431.
- Källander, H. & Smith, H.G. 1989. Äggskalets defekter och onormalt små kullar hos svartvit flugsnappare i Vombs Fure. *Anser* 28:48-50.
- Nyholm, N.E.I. & Myhrberg, H.E. 1977. Severe eggshell defects and impaired reproductive capacity in small passerines in Swedish Lapland. *Oikos* 29:336-341.
- Westring, R. 1987. Holkprojektet 1987. *Fåglar i Vetlandatrakten* 20:32-34.
- Westring, R. 1988. VOK:s holkprojekt 1988. *Fåglar i Vetlandatrakten* 21: 31-36.
- Winkel, W. & Hudde, H. 1990. Zum vermehrten Auftreten von "Brüten in leerem Nest": Befunde am Meisen (*Parus*) und anderen Höhlenbrütern aus verschiedenen Untersuchungsräumen Norddeutschlands. *Vogelwarte* 35:341-350.

Sammanfattning

Talgoxar ruvar tomma balar

Från 1981 har vi fortlöpande följt häckningen i 140 holkar i Mälarmården nära Eskilstuna, ett skogsområde dominerat av tall på magrare mark men med gran i mera produktiva partier. I början av studien besöktes holkarna 2-4 gånger under häcknings säsongen, senare ökades antalet besök till minst 4-5. Totalt dominerade svartvit flugsnappare med 46.3% av alla häckningsförsök, inklusive andrakullar av mesarna, följd av talgoxe med 45.5%. Sedan vi hos talgoxe funnit häckningsavvikelse i form av defekta ägg och honor som ruvar tomma bobalar, utökades studien med 100 holkar 1990. De iakttagna häckningsanomalierna har varit av tre slag: (1) Honor som inte producerar några ägg alls eller lägger tunnskaliga ägg, som snart spricker; (2) honor som lägger en kraftigt reducerad kull innehållande ett eller flera deformerade ägg, vilka inte kläcks; (3) honor som lägger ett eller flera ägg, troligen i början av lägningssekvensen, vilka har avvikande skalstruktur och snart torkar ut. Förekomsten av dessa tre kategorier av häckningsavvikelse framgår av Tabell 1. Eftersom en del kullar kan ha förbisetts i början av studien är genomsnittssiffran om strax under 6% en minimisiffrå. I motsats till fallet i en del andra studier fann vi inga defekta kullar hos svartvit flugsnappare. I det avseendet överensstämmer våra resultat med dem man erhållit i en holländsk undersökning (Drent & Woldendorp 1989), i vilken andelen talgoxar som lade defekta kullar uppgick till över 50% i ett område. Såväl i den holländska som i en tysk studie (Winkel

& Hudde 1990) ökade frekvensen defekta kullar och honor som ruvar tomma balar under 1980-talet. I den holländska studien framförs som den troligaste förklaringen en fortgående försurning (som leder till kalkbrist) på grund av sur nederbörd. Stöd för detta utgör det faktum att andelen defekta kullar var avsevärt högre i skog på magra än på rika jordar. Vi har för närvarande ingen förklaring till förekomsten av häckningsavvikelser hos Mälarmårdens talgoxar men kan konstatera att området kan karakteriseras som en fattig skogsmiljö.

Hjördis & Leif Carlsson, Grängsgatan 2C, S-633 42 Eskilstuna, Sweden.

Christina & Nils-Erik Wallin, Torggatan 8A, S-731 32 Köping, Sweden

Köns- och åldersbestämning av svart rödstjärt *Phoenicurus ochruros*

REINO ANDERSSON

Under sensommaren genomgår svarta rödstjärtens ungfåglar en partiell ruggning, som i huvudsak omfattar kropps fjädrar och vingtäckare. Vid åldersbestämning på hösten utnyttjas att ungfågeln har ruggningsgräns bland större armtäckarna, vilket de gamla saknar. Under våren utnyttjas även att slitage och urblekning av handpennorna är kraftigare hos 2K-fåglar än hos äldre. Skallens förbening sker tidigt, ofta redan i augusti och kan därefter inte tillämpas som ålderskriterium (Glutz & Bauer 1988). Ytterligare en karaktär, dock i praktiken svår att använda, är att ungfågelnas stjärt pennor är mer slitna (Cramp 1988).

Majoriteten av de unga hanarna anlägger i denna partiella ruggning en gråbrun hondräkt som behålls under första levnadsåret, medan några får svarta, utfärgade kropps fjädrar. De hontecknade hanarna går därför vanligtvis inte att separera från honor, men en mindre andel (ca 10 %) kan könsbestämmas genom att de ruggar enstaka tertialer som blir hanfärgade (Glutz & Bauer 1988). Vinglängden skiljer sig åt mellan könen, men överlappningen är stor och metoden är därför sällan praktiskt användbar.

I samband med färgringmärkning av svart rödstjärt i Västsverige 1983-1990 kunde olika ålderskriterier studeras på fåglar med känd ålder. En ny karaktär erhöles med utgångspunkt från stjärtens teckning, nämligen utbredningen av mörka partier på de yttre stjärt pennornas ytterfan och spolar. Stjärtteckningen har tidigare antytts vara åldersbetingad, men ej studerats ingående (Menzel 1983, Cramp 1988). De mörka partierna på stjärt pennorna mättes med linjal (upp-

skattades i vissa fall) från spetsen och inåt. Materialet omfattar 51 1K-fåglar med juvenil stjärt, 39 adulta (3K+) och 88 2K-fåglar från vårsäsongen.

Att kloakens utseende är användbar som könskaraktär hos svart rödstjärt kunde bekräftas genom granskning av 98 hanar och 15 honor. Metoden är tidigare känd hos en rad andra arter, men måste beaktas för varje art och hänsyn tas till individuella variationer (jfr. Busse 1984, Svensson 1984).

Resultat

Hos 1K-fåglar med juvenil stjärt kulminerade de mörka partierna på ytterfanen i 5 mm-intervallet 15-19 mm, med en variation mellan 0-26 mm (Fig. 1). Endast 4 % föll inom 0-4 mm. Variationen hos 3K+ gruppen var 0-12 mm, med 85% inom 0-4 mm. Flertalet av de gamla fåglarna saknade helt mörka partier.

Förekomsten av mörka spolar följde i stort det mönster som ytterfanen uppvisar. Det förefaller dock som om spolarna färgar ut och blir röda något senare än ytterfanen. Variationsbredden hos 1K-fåglar var 5-33 mm, med en topp vid 15-19 mm (Fig. 2). Adulta fåglar (3K+) varierade mellan 0-10 mm, varav 61 % i intervallet 0-4 mm. De flesta var helt roströda utan mörka inslag. Såväl ytterfan som spolar uppvisade en överlappningszon mellan 5-10 mm.

Av Fig. 3 framgår att en viss andel av 2K-fågelnas på våren hade avsevärt mindre mörkt på ytterfanen än 1K-fågelnas med juvenil stjärt. Då någon vinter-ruggning inte är känd hos svarta rödstjärten, torde diagrammet snarast spegla att stjärten i viss utsträckning ruggas under sensommaren. Dessa indicier bekräftas av att 3 av 18 1K-fåglar i aktiv ruggning kontrollerats med utväxande pennor vid denna tidpunkt. Två av dem hade bytt delar av stjärten symmetriskt. En motsvarande utfärgning av spolarna kan däremot inte utläsas i Fig 3. Hos fem individer som infångades två säsonger i sträck, först som 2K, därefter som 3K, visade sig en liknande skillnad i utfärgningsgrad mellan spolar och ytterfan.

Hanarnas kloak var under häckningstid tydligt framträdande och mer tappformad än hos honorna, som endast uppvisade en svag utbuktning. Utseendet överensstämde väl med de generella beskrivningar som Busse (1984) och Svensson (1984) anger för ett urval arter. Även icke häckande fåglar uppvisade denna karaktär. Däremot iaktogs inga säkra könsskillnader efter häckningstiden.

Slutsatser

Med föreliggande kriterier kan en majoritet svarta rödstjärter köns- och åldersbestämmas med stor säkerhet. Om hänsyn tas till förekommande överlappning och eventuellt stjärtbyte i åldersmaterialet återstår följande handledning för praktisk användning: