

## Short communications *Korta rapporter*

<https://doi.org/10.34080/os.v4.23032>

### **Dangerous exploration: nest-cavity inspections by male Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca***

HANS KÄLLANDER

Competition for nest cavities between Pied *Ficedula hypoleuca* and Collared Flycatchers *F. albicollis* on the one hand, and Great Tits *Parus major* on the other, has been mentioned by many authors and was analysed in detail by Slagsvold (1975). It is generally concluded that the Great Tit is the stronger of the species. However, during the laying period of the tits, flycatchers may nevertheless succeed in usurping nests by quickly building on top of the tit's nest (e.g. Löhrl 1950). However, in years when Great Tits start breeding sufficiently early to have completed their clutches at the time the flycatchers try to get established, such take-overs apparently fail (e.g. Campbell 1955, Slagsvold 1975).

Inspection of potential nest cavities appears not to be without risk to flycatchers. Several authors have reported dead Pied or Collared Flycatchers in nestboxes occupied by other species, particularly Great Tits and Tree Sparrows *Passer montanus* (Löhrl 1950, Creutz 1955, Haartman 1957, Curio 1959, Jansson 1960, Haftorn 1971, Slagsvold 1975). In most instances the dead birds have been males, but two authors, Curio (1959) and Jansson (1960), report one dead female each. Haartman (1957) even suggested that more male Pied Flycatchers may be killed by Great Tits than by predators during the breeding season.

In the present note, I document the mortality risk to which male Pied Flycatchers expose themselves when inspecting potential breeding cavities. I do so to encourage those who monitor nestboxes regularly, to record cases when male (and female) Pied (and Collared) Flycatchers are found dead in the boxes. Such data may eventually tell us whether an increased mortality of females during incubation

(Lundberg & Alatalo 1992) is balanced by a higher mortality of males during the earlier phases of breeding. To some extent they will also reflect the intensity of nest-cavity competition between tits and flycatchers.

#### **Material and study areas**

For a variable number of years during 1970–77 I monitored nestboxes in several small deciduous woods and one pine wood (Vombs Fure); in 1983 to 1988 at Revinge; from 1988 to 1993 again in Vombs Fure; from 1990 to 1993 at Kungsmarken; and from 1991 to 1993 at Hagestad. All these localities are in SW Skåne, southernmost Sweden, with the exception of Hagestad at the extreme SE corner of the province. The number of boxes, which were of dimensions suitable for Great Tits and Pied Flycatchers, varied between c. 550 in 1971 and 133 in 1990. The density of boxes varied considerably between study plots, being around 6 boxes/ha in almost all areas in the 1970–77 study but lower in the later years of the study (1983–93). For some areas, nestbox density cannot be calculated because of the linear arrangement of the boxes, with large unboxed areas in between.

The nestboxes were checked every five to seven days from before the Great Tits started laying until incubation was about halfway and then usually again during the nestling period.

#### **Results**

A total of 22 Pied Flycatchers was found dead in nests of Great Tits (once below the nestbox) during c. 50 "plot years". All of the flycatchers were males. Most of them had injuries on the head and back; several had the posterior part of the skull punctured. The corpses had either been moved to the side of the nest or partly incorporated in the nest material by the tits.

For the 21 males, for which the time for their death in relation to the breeding stage of the Great Tit could be determined with certainty or with a high probab-

ity, seven (33%) had been killed during the tits' nest-building period, nine (43%) during the laying period, four (19%) during incubation and one (5%) just after hatching of the tit's eggs. For one male, the time of death could not be determined with acceptable precision.

No less than nine (41%) of the flycatchers were found in the same year, 1993. This was a peak year for tits in S. Sweden (unpubl. data, J.-Å. Nilsson pers. comm.), with numbers probably being the highest since the mid-70s, or even exceeding these. The mortality risk that nest-cavity prospecting Pied Flycatcher males face thus seems to be related to the density of competitors for nest cavities. Using the percentage of unoccupied nestboxes about the time the Great Tits hatch their eggs as an index of competition for nest holes, the mean proportion of unoccupied boxes was 19.4% in years when male Pied Flycatchers were found dead (range 8–35%,  $n=10$  "plot years") versus 38.0% (range 0–68%,  $n=36$  "plot years") when none were found.

From Slagsvold's (1975) analysis one would expect more Pied Flycatcher males to be killed by Great Tits in years when the tits start breeding late in relation to the arrival and establishment of the flycatchers. Using the difference between the mean laying dates of the two species as a measure of breeding overlap, and thus of potential nest-cavity competition, gave no support for this idea, but the material is small and such a relationship may well exist.

## Discussion

All 22 Pied Flycatcher males found dead in nestboxes occupied by Great Tits were males, indicating that the greatest risk occurs when males are inspecting potential nest cavities. During nest-building, Great Tits visit the nest intermittently, and during laying the nest is left unattended for long periods. By contrast, during incubation, the female Great Tit is fed on the nest by the male and leaves the nest only for short periods (Perrins 1979). Thus, the risk that a cavity-inspecting male Pied Flycatcher should be taken by surprise should be greater during the tits' nest-building and laying stages than during the later stages of breeding. In agreement with this, of the 21 male Pied Flycatchers for which the timing of their death could be determined with reasonable accuracy, no less than 16 (76%) had been killed during the tits' nest-building and laying periods versus only five (24%) during incubation and just after hatching. Some caution is necessary, however, in interpreting

these figures as slightly fewer nestbox inspections were made late in the tits' breeding cycle.

In the present study, nestboxes were used and, in most instances, they were present in rather high density. This no doubt explains why no more than 22 male Pied Flycatchers were found killed by Great Tits in a total of c. 50 "plot years" (equalling c. 1200 Great Tit first clutches). Only in 1993 was this mortality factor more prominent: nine males were found in a total of 209 monitored boxes (118 Great Tit nests). This year the numbers of tits no doubt were the highest since the 1970s (and possibly even higher than those in that decade), suggesting that the mortality risk of male Pied Flycatchers is directly related to the density of nest-cavity competitors. This conclusion is supported by the lower proportion of unoccupied boxes in those years when dead flycatcher males were found than in the years when none were found. Thus, except in years when tit populations are extremely high, one should not usually expect to find dead flycatcher males in boxes occupied by Great Tits in densely boxed areas but only when boxes are far apart or few in relation to available habitat. This is because in areas with a high density of boxes, even during peak years, the tits' territorial behaviour will exclude conspecifics from some of the boxes, thus leaving empty boxes for the flycatchers. Some support for this is the fact that only two flycatcher males were found killed by Great Tits during the early years of this study. Both were found in the same rich deciduous wood in which the density of boxes was only 2.5 per ha, and in which only one or two boxes remained unoccupied in each of these two years. By contrast, in the other eight study plots, totalling 27 "plot years", nestbox densities ranged from 5.6 to 7.3 per ha, and often as many as half of the boxes remained unoccupied.

Is nest-cavity inspection connected with a considerable mortality risk to Pied Flycatchers or not? And, is the mortality rate of males due to being killed in the nest-cavities of Great Tits enough to balance female mortality due to predation during incubation? Clearly, the answers to these questions depend on how intense competition for nest sites is in most situations. If the availability of suitable nest cavities is low in natural forest, and competition with tits therefore intense, then this mortality factor could be important, as indicated by the high number of male flycatchers found dead in 1993, a year when most boxes were occupied by tits. It would be interesting to have data on how frequently male Pied Flycatchers are killed by tits from nestbox studies in which

the densities of boxes are low. However, data from natural cavities in relatively undisturbed forests would be even more valuable – but are hard to obtain.

### Acknowledgements

I thank Jan-Åke Nilsson and Henrik G. Smith, with whom I have worked together in some of the nextbox projects, for kindly reading my manuscript.

### References

- Campbell, B. 1955. The breeding distribution and habitats of the Pied Flycatcher (*Muscicapa hypoleuca*) in Britain. *Bird Study* 2: 179–191.
- Creutz, G. 1955. Der Trauerschnäpper (*Muscicapa hypoleuca* (Pallas)). *J. Orn.* 96: 241–326.
- Curio, E. 1959. Verhaltensstudien am Trauerschnäpper. Beiträge zur Ethologie und Ökologie von *Muscicapa h. hypoleuca* Pallas. *Z. Tierpsychol.*, Beiheft 3: 1–118.
- Haartman, L. von 1951. Der Trauerfliegenschnäpper. II. Populationsprobleme. *Acta Zool. Fenn.* 67: 1–60.
- Haartman, L. von. 1957. Adaptations in hole-nesting birds. *Evolution* 11: 339–347.
- Haftorn, S. 1971. *Norges fugler*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Jansson, K.-E. 1960. Några siffror och rön från sju års studier av småfåglar häckande i holkar. *Vår Fågelv.* 19: 127–136.
- Löhr, H. 1950. Zur 'Verdrängung' von Meisen durch Fliegenschnäpper. *Vogelwelt* 71: 39–41.
- Lundberg, A. & Alatalo, R.V. 1992. *The Pied Flycatcher*. T & AD Poyser, London.
- Slagsvold, T. 1975. Competition between the Great Tit *Parus major* and the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* in the breeding season. *Ornis Scand.* 6: 179–190.

### Sammanfattning

Är det farligt för svartvita flugsnapparhanar att inspektera tänkbara bohål?

Som de flesta som regelbundet inspekterat holkar känner till, råder det ofta hård konkurrens mellan hålbbyggare om de tillgängliga boplatserna. Slagsvold (1975) analyserade denna bohålskonkurrens mellan talgoxe *Parus major* och svartvit flugsnappare *Ficedula hypoleuca*. I likhet med flera andra författare konstaterade han att talgoxen är den fysiskt starkare, men att den svartvita flugsnapparen trots detta ej sällan lyckas ta över talgoxens bohål. Detta sker speciellt under år då talgoxarna påbörjar sin häckning sent i relation till när flugsnapparna anländer: under talgoxarnas läggingsperiod, då fåglarna lämnar boet oöversatt under längre perioder,

hinner ej sällan flugsnapparna bygga över balen, varvid talgoxarna överger.

Om en flugsnappare överraskas av bohålets ägare leder detta ofta till att flugsnapparen hackas ihjäl (Löhr 1950, Creutz 1955, Haartman 1957, Curio 1959, Jansson 1960, Haftorn 1971, Slagsvold 1975). Haartman (1957) gissade t.o.m. att fler svartvita flugsnapparhanar dödades av talgoxar i samband med att de inspekterade tänkbara bohål än vad som under häckningsperioden togs av predatorer. I denna notis redovisar jag de fynd av svartvita flugsnappare ihjälhackade av talgoxar, som jag gjort i samband med åtskilliga års holkstudier i Skåne. Syftet är att om möjligt ge en uppfattning om hur stor denna dödsrisk är för flugsnapparna och att stimulera andra, som regelbundet kontrollerar holkar, att registrera förekomsten av döda flugsnappare.

Under åren 1970–77 kontrollerade jag ett stort men varierande antal mesholkar i lövskogsdungar och, under tre år, en tallskog (Vombs Fure); 1983–88 följdes holkar på Revingefältet; 1988–93 på nytt i Vombs Fure; 1990–93 i Kungsmarken och 1991–93 i Hagestad. Samtliga lokaler är belägna 5–25 km öster om Lund, med undantag av Hagestad i landskapets sydöstligaste hörn. Antalet holkar varierade mellan 550 år 1971 och 133 år 1990. De kontrollerades i allmänhet var femte till sjunde dag från bobyggnad till ungarnas utflygning. Undantaget utgör de allra senaste åren, då få kontroller gjordes efter mitten av talgoxarnas ruvningstid men även några av ytorna under vissa år på 70-talet.

Totalt hittades under cirka 50 "områdesår" med sammanlagt ungefär 1200 förstakullar av talgoxe 22 svartvita flugsnappare, samtliga hanar, döda i bon av talgoxar. Oftast hade de bara förts åt sidan, ibland hade de delvis inkorporerats i bomaterialet. För 21 av dem kunde tidpunkten när de hackats ihjäl relateras till stadium i talgoxens häckningscykel: sju (33%) hade dödats under bobyggnadstiden, nio (43%) under läggingsperioden och fem (19%) under ruvningsperioden eller just efter talgoxäggen kläckning. Detta stämmer väl överens med det faktum att talgoxhonan (som matas av hanen) lämnar boet endast korta stunder under ruvningstiden och de första dagarna efter kläckningen – risken att en flugsnappare då skall gå in i ett bohål och överraskas är därför långt mindre än under talgoxens läggingsperiod.

Inte mindre än nio av flugsnapparhanarna hittades 1993, vilket var ett veritabelt toppår för mesar, troligen t.o.m. med ännu högre tätheter än under toppåren i mitten av 1970-talet. Detta, samt det faktum att färre holkar stod tomma under de år då

svartvita flugsnapparhanar hittades döda än under år då inga hittades (19,4%, variation 8–35%, n=10 "områdesår" mot 38,0%, variation 0–68%, n=36 "områdesår"), tyder på att dödsrisken för flugsnapparhanarna står i proportion till tätheten av konkurrenter. Jag fann däremot inget samband mellan graden av överlappning i talgoxarnas och de svartvita flugsnapparnas häckningstid och antalet ihjälhackade flugsnapparhanar, men ett sådant samband kan mycket väl ändå finnas – det totala antalet döda flugsnappare i denna studie är ganska lågt.

Emellertid är det inte mesttätheten i sig utan snarast tätheten bohål (holkar) i relation till mesarnas numerär som bestämmer hur hög risken är för bohålsinspekterande flugsnapparhanar. Om holktätheten är hög kommer talgoxarnas revirbeteende även under toppår att leda till att tomma holkar står till de svartvita flugsnapparnas förfogande. Det är nog ingen tillfällighet att de två flugsnapparhanar, som hittades döda under studiens första år, båda hittades i en mycket rik lövdunge där holktätheten var 2,5 holkar per ha och där endast en eller två holkar stod tomma de båda åren. Däremot hittades ingen enda flugsnapparhane död under sammanlagt 27 "områdesår" inom de ytor där det fanns 5,6–7,3 holkar per ha.

Det skulle vara intressant att veta hur stora riskerna med att inspektera tänkbara bohål är för svartvita flugsnapparhanar i områden med glest utspridda holkar (en, eller mindre än, en holk per ha) och, naturligtvis, i relativt orörd skog med endast naturliga hål.

---

Hans Källander, Dept of Ecology, Ecology Building, S-223 62 Lund, Sweden.

## Kullöverlappning hos smådopping *Tachybaptus ruficollis*

ANDERS WIRDHEIM

Fåglar som förmår starta en ny kull innan ungarna från den föregående ännu blivit självständiga kan pressa in flera kullar under en säsong än eljest. De borde därmed också kunna producera fler ungar. För en allmän översikt av vilka effekter sådan kullöver-

lappning har på bl.a. kullstorlek och häckningsframgång hänvisas till Burley (1980).

Hos bostannande arter, som lägger mer än en kull och som måste mata sina ungar både i boet och en tid därefter, tycks det vara mindre vanligt att kullöverlappningen är så stor att den nya kullen börjar läggas medan ungarna ur den föregående fortfarande finns kvar i boet. Däremot tycks det kunna vara regel att nya kullar påbörjas under den tid som ungarna är beroende av matning sedan de lämnat boet. I en studie av talgoxe *Parus major* (Smith m.fl. 1988) påbörjades 99 % av andrakullarna innan ungarna var självständiga, några dock redan medan det fortfarande fanns utflugna ungar i föregående kull.

Hos borymmande arter borde kullöverlappning kunna förekomma i större omfattning, i varje fall hos arter där ungarna tidigt börjar söka föda själva. Till de mer kända exemplen hör sandlöparen och mo-snäppan där hannen ensam ruvar den första kullen, medan honan snabbt lägger en ny som hon tar hand om (Parmelee & Payne 1973, Hildén 1975). Här har överlappningen drivits så långt att den omfattar en stor del av ruvningstiden.

Smådoppingen intar en mellanställning. Ungarna lämnar boet efter kläckningen, matas i betydande omfattning i början, men blir successivt allt självständigare (Bandorf 1968). Teoretiskt borde smådoppingen därför kunna ha betydande kullöverlappning.

Sommaren 1993 inventerade jag häckfågelfaunan i ett system av nyskapade våtmarker i Skottorp i södra Halland (62°60'N, 13°26'E). Våtmarkerna anlades 1991 och omfattar totalt ca 60 ha före detta jordbruksmark. De består av fyra grunda dammar. Ställvis är dammarna redan tämligen vegetationsrika (f.a. kaveldu *Typha*).

Under inventeringen konstaterades bl.a. fyra häckningar av gråhakedopping *Podiceps grisegena*, varav tre lyckades och resulterade i vardera två flygga ungar. Vidare häckade minst sju par smådopping *Tachybaptus ruficollis*. Åtminstone två av smådoppingparen lade två kullar, något som är vanligt hos denna art. Smådoppingen är den europeiska dopping som oftast lägger två kullar (Bandorf 1968). I båda fallen handlade det om kullöverlappning (tyska Brutverschachtelung), dvs. att den andra kullen påbörjades innan ungarna från den första var självständiga.

Den första iakttagelsen som tydde på kullöverlappning var närmast komisk. I den minsta och västligaste av dammarna fanns endast ett par. Efter att ha ruvat fram den första kullen i ett bo beläget nära stranden, uppehöll sig fåglarna en morgon vid ett nytt bo i en liten rugg mitt i dammen, drygt 50