

LITERATURE

- CHAPMAN, F. S., 1932: The British Arctic Air Route Expedition (1930-31) Appendix VI: Some field notes on the birds of East Greenland. - *Geog. J.* 79: 493-96.
- CHRISTENSEN, N. H., 1967: Moulting Migration of the Pink-footed Goose (*Anser fabalis brachyrhynchus*) from Iceland to Greenland. - *Dansk Ornith. Foren. Tidsskr.* 61: 56-66.
- CONRADSEN, F. R., 1957: Ornithologiske iagttagelser ved Daneborg, N. Ø. Grønland. - *Dansk Ornith. Foren. Tidsskr.* 51: 12-18.
- HALL, A. B. and WADDINGHAM, R. N., 1966: The breeding birds of Ørsted Dal, East Greenland, 1963. - *Dansk Ornith. Foren. Tidsskr.* 60: 186-197.
- MARIS, R. and OGILVIE, M. A., 1962: The ringing of Barnacle Geese in Greenland 1961. - *Wildfowl Trust 13th Ann. Report*: 53-64.
- SALOMONSEN, F., 1950: The Birds of Greenland. I-III. - Copenhagen.
- SCOTT, P. and FISHER, J., 1953: A Thousand Geese. - London.
- TAYLOR, R. J. F., 1953: A possible moulting migration of Pink-footed Geese. - *Ibis* 95: 638-42.
- TAYLOR, R. J. F., 1953: An abnormal breeding season in Northern Iceland in 1952. - *Ibis* 95: 694-96.
- We have not seen an unpublished report: TAYLOR, R. J. F. and MONEY KYRLE, R. S.: Report of an expedition to Northern Iceland in 1952. This may be relevant to Iceland re: *Anser brachyrhynchus*.

Amended MS Received 23th Nov. 1968

Authors address: Russell Marris: Fairacres, St. Leonards Hill, Windsor, Berks, England.

Territorial adfærd og dominans ved foderbræt

Af

BERTEL BRUUN

(With a Summary in English: *Territorial Behaviour and Dominance at a Feeding Station.*)

Siden HOWARD (1920) beskrev den territoriale adfærd har talløse undersøgelser over dette emne set dagens lys. Langt de fleste undersøgelser har imidlertid drejet sig om den territoriale adfærd i yngletiden, og meget lidt er publiceret om denne udenfor yngletiden.

SCHJELDERUP-EBBES epokegørende undersøgelser over hakkeordenen (1935) er ligeledes blevet efterfulgt af et væld af undersøgelser, men mest over fugle i fangenskab.

Hakkeordenens forhold til den territoriale adfærd er kompleks og lidet undersøgt i det fri. Begge adfærdsmønstre er af stor betydning for fuglenes overlevelseschancer,

som det er bedst udtrykt af ARMSTRONG (1947): »Territory and dominance both serve positive functions in relation to pugnacity; they restrict the ferocity of fighting, the former by reducing the number of combat contacts, the latter by preventing intermittent indiscriminate and indecisive strife and by establishing conditions permitting a measure of flock organisation«. Eksempler på overgange fra den rene territoriale adfærd til hakkeordenen er få. I vinteren 1966-67 havde jeg lejlighed til i min have i Rungsted at iagttage en sådan overgang hos Solsorten (*Turdus merula*). I oktober begyndte jeg at fodre fuglene i

haven ved et nylig opsat foderbræt. Foderet bestod af brød, talg, frugt og hvad der ivoerigt måtte være til overs fra køkkenet.

Foderbrættet var klart indenfor territoriet af fugl A, en gammel hun, som ivoerigt okkuperede det meste af haven. Andre, og mindre, dele af haven var del af territoriet okkuperet af B (gammel han), C (gammel hun) og D (ung han). Grænsestridigheder definerede de enkelte territorier meget klart (fig. 1). Hvis B, C eller D forsøgte, som de lejlighedsvis gjorde, at tiltuske sig lækkerier fra foderbrættet, blev de øjeblikkeligt jaget bort af A, selvom denne ikke på det tidspunkt var interesseret i, hvad foderbrættet måtte have at byde på.

I begyndelsen af januar satte dårligt vejr med sne og frost ind, og Solsortens opførsel ved foderbrættet ændredes radikalt. A bortjog nu kun de andre Solsorte, hvis den selv ønskede at æde, og i stedet for at forfølge modparten, som den tidligere havde gjort, blev den ved foderbrættet så snart modparten havde fjernet sig derfra. De øvrige tre Solsorte lod sig med lethed bortjage af A. B ville på samme måde jage C og D bort, og C ville have overhånd over D. En fremmed, mig ubekendt Solsort, besøgte ved en enkelt lejlighed brættet og blev ladet i fred af de øvrige.

Grænsestridigheder i andre dele af haven fortsatte som tidligere, idet dog As territorie blev noget indskrænket, således at både B og C fik direkte adgang til foderbrættet, hvorimod D måtte flyve igennem As territorie for at nå det. (fig. 2). D blev kun sjældent jaget af A når den var på vej til brættet, men ofte hvis den kom indenfor As territorie når den søgte føde på jorden.

Denne tilstand vedvarede i ca. 1 uge på hvilket tidspunkt en femte Solsort E, en ung hun, slog sig ned i området. Dens territorie blev mig aldrig klart. E havde mistet halen, men syntes ikke synderlig generet af dette handicap og fik ved foderbrættet forrang over C, men blev jaget bort af D. A og B bevarede deres førerstilling,

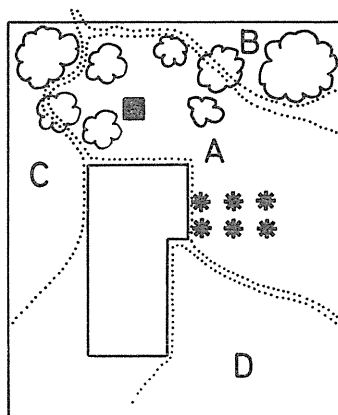


Fig. 1: Solsortenes territorier før kuldeperiode.

Fig. 1. Territories of the Blackbirds prior to the cold spell.

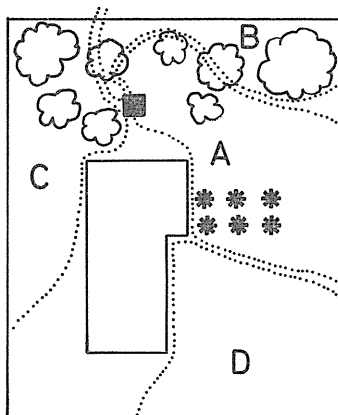


Fig. 2: Solsortenes territorier i kuldeperioden.

Fig. 2. Territories of the Blackbirds during the cold spell.



Fig. 3: Rangordenen medens Solsort E opholdt sig i området.

Fig. 3. The peck-order while Blackbird E was present in the area.

A endog med en tilskadekommet vinge (dog ikke værre end at hun var i stand til at flyve over korte afstande). Der var således dannet en trekant i den laveste del af den sociale rangstige (fig. 3).

Jeg ophørte med at fodre (til trods for stadig forværring i vejr-situationen), og territorierne fra perioden før rangordenens oprettelse blev genoptaget (fig. 1). E forsvandt.

Da jeg igen startede fodring i slutningen af januar blev den oprindelige rangfølge på selve foderbrættet genoptaget, men aggresiviteten omkring foderbrættet var væsentlig formindsket i forhold til tidligere på måneden.

Desværre var jeg, grundet bortrejse, ikke i stand til at følge den videre udvikling.

Det fremgår af den ovenstående iagttagelse, at den territoriale adfærd, udtrykt ved hakke-dominans, under vanskelige ydre vilkår kan opløses og erstattes med en ren hakke-ret. Denne, for A særdeles ufordelagtige opgivelse af en del af territoriet, var utvivlsomt til den lokale populations fordel. Foderbrættet ændredes fra et område eksklusivt forbeholdt A til neutralt område, fælles for alle. A opretholdt dog stadig en uomtvistelig førerstilling, hvorved den befandt sig i en intermediær position mellem den rene territoriale fugl og »fører« af en gruppe. De øvrige Solsorte udviste derimod ved foderbrættet en ren hakkeorden udtrykt ved hakke-ret og ikke hakke-dominans. Samtidig opretholdt disse fugle stadig deres individuelle territorier hvor de udviste hakke-dominans i ren form. At et trekantet forhold eksisterede i hakke-ordenen ændrer ikke denne interessante dobbelt-tilværelse ført af disse fugle. Den territoriale adfærd mindskedes yderligere ved en forværring af vejr-situationen, selv om den ikke fuldstændig ophørte. Denne plasticitet i adfærdsmønster er af meget stor overlevelsesmæssig værdi og danner en

overgangsform mellem arterne der stereotypt opretholder deres territorier hele året igennem, f.eks. Rødhalsen (*Erithacus rubecula*) (LACK 1943) og flokfuglene, som om vinteren udviser minimal territorial adfærd, men derimod ofte udviser den typiske hakkeorden (THOMSON 1964). Hakkeordenens værdi for gruppen som helhed er demonstreret klart for Ringduens (*Columba palumbus*) vedkommende (MURTON 1965). Dette er tidligere anført af Lockie (1956).

Hakkeorden ved foderbræt er blevet beskrevet for adskillige fugles vedkommende: Musvit (*Parus major*), Blåmejse (*Parus caeruleus*) (HINDE 1952), Chickadee (*Parus atricapillus*) (ODUM 1941, HAMERSTROM 1942), Vinterfinke (*Junco hyemalis*) og Træspurv (*Spizella arborea*) (SABINE 1949). Det er imidlertid ikke lykkedes mig at finde observationer af den i denne artikel beskrevne natur. SNOW (1958) har ikke beskrevet nogen hakkeorden hos Solsorten og anfører blot, at territorierne forlades og aggresiviteten formindskes i særlig koldt vejr. ALLEE (1938) anfører at hanner for visse fuglearters vedkommende dominerer over hunner. Dette var ikke tilfældet ved denne iagttagelse. Den af SNOW (1958) anførte særlige aggresivitet overfor tilfældige gæster blev ikke observeret.

Territoriet synes at spille den største rolle for Solsorten under normale forhold, medens hakkeordenen synes at være en »nødløsning« under extreme omstændigheder. Vinterterritoriets rolle synes således ikke alene at være af betydning for fuglen som et område, hvor den finder mest føde (idet A da ville have fortsat med at forsvare foderbrættet), men må også være betinget af andre årsager, f.eks. en sikring af et fremtidigt yngleområde (LACK 1943), mens hakkeordenens fordel ligger i systemets sikring af fuld udnyttelse af den forhåndenværende fødemængde.

SUMMARY IN ENGLISH

Territorial Behaviour and Dominance at a Feeding Station.

During the winter 1966-67 the territorial behavior of Blackbirds (*Turdus merula*) in the surroundings of a feeding station in one of the suburbs of Copenhagen, Denmark was observed. Four Blackbirds were present (fig. 1). During a cold spell with snow bird A accepted the presence of the other Blackbirds at the feeding station placed within its territory, and the territories underwent only minimal changes (fig. 2). At the same time an order of dominance (peck order) was established (ABCD). A retained his first

position in spite of an injury to one wing. At the bottom of the social order a triangular order of dominance was established for a short period of time when a fifth Blackbird visited the area. When feeding was discontinued at the feeding station the territories reverted to their previous boundaries. When feeding was started again the peck order was reestablished, but the aggressiveness of the birds was diminished.

The literature and the importance of winter territory and peck order are briefly discussed.

LITTERATUR

- ALLEE, W. C. (1938): The Social life of Animals. - New York.
- ARMSTRONG, E. A. (1947): Bird Display and Behaviour. - London.
- HAMERSTROM, F. (1942): Dominance in Winter Flocks of Chickadees. - Wilson Bull. 54: 32-42.
- HINDE, R. A. (1952): The behaviour of the Great Tit (*Parus major*) and some other related species. - Behaviour Suppl. 2:1-201.
- HOWARD, H. E. (1920): Territory in Bird Life. - London.
- LACK, D. (1943): The Life of the Robin. - London.
- LOCKIE, J. D.: Winter fighting in feeding flocks of Rooks, Jackdaws and Carrion Crows. - Bird Study 3:180-190.
- MURTON, R. K. (1965): The Wood Pigeon. - London.
- ODUM, E. P. (1941): Annual cycle of the Black-capped Chickadee. - Auk 58:314-333.
- SABINE, W. S. (1949): Dominance in Winter Flocks of Juncos and Tree Sparrows. - Physiol. Zool. 22:64-85.
- SCHJELDERUP-EBBE, T. (1935): Social Behavior of Birds. - In Murchison's: Handbook of Social Psychology. Mass.: 947-972.
- SNOW, D. W. (1958): A Study of Blackbirds. - London.
- THOMSON, SIR A. LANDSBOROUGH (1964): A New Dictionary of Birds. - New York.

Manuskriptet modtaget 22. oktober 1968.

Forfatterens adresse: 317 West 83 Street New York, N. Y. 10024, U.S.A.