

Acknowledgements. Soli Bergholm and Roni Andersson prepared the mink models, Hannu Pietiäinen made valuable comments on the manuscript, and the Academy of Finland provided funding.

Selostus: Pesivät merilokit eivät pesäpaikallaan salli vieraiden lокkien hyökätä petomallin kimppeun

Kesällä 1988 käytin täytettyä minkkiä tutkiakseni yksittäispesivien merilokkiparien puolustuskäyttäytymistä. Kaikki parit hyökkäilivät minkkiä kohden, ja jokaisen kokeen aikana ($n=12$) myös muita lokkeja (meri-, harmaa- ja kalalokkeja) sekä variksia ilmaantui paikalle kiertelemään, keskimäärin 12.2 vierasta lintua. Merilokit hyökkäilivät aktiivisesti näiden tunkeilijoiden kimppeun (Taulukko 1), eivätkä sallineet niiden hyökätä minkin kimppeun, lukuunottamatta kahta kalalokkia kahdella eri pesäpaikalla. Joissakin tapauksissa toinen merilokkiemoista käytti lähes kaiken ajastaan hyökkäämällä vieraiden lintujen kimppeun, parit siis jakoivat puolustuksen keskenään. Työjako ei kuitenkaan ollut merkittävästi riippuvainen vieraiden tunkeilijoiden määrästä. Tulos osoittaa, että yksittäin pesivät merilokkiparit aktiivisesti ehkäisevät ns. yhteispuolustuksen, jota pidetään eräänä yhteiskuntapesinnän etuna.

References

- Bergman, G. 1982: Population dynamics, colony formation and competition in *Larus argentatus*, *fuscus* and *marinus* in the archipelago of Finland. — *Ann. Zool. Fennici* 19:143–164.
- Conover, M. R. 1987: Acquisition of predator information by active and passive mobbers in ring-billed gull colonies. — *Behaviour* 102:41–57.
- Götmark, F. 1982: Coloniality in five *Larus* gulls: a comparative study. — *Ornis Scand.* 13:211–224.
- Kilpi, M. 1987: Lокkikannat Hangon Läntisellä selällä 1978–1986 (Summary: Gulls off Hanko 1978–86). — *Lintumies* 22:13–19.
- Kilpi, M. 1988: Offspring-defence behaviour towards a human intruder in three species of gulls: *Larus marinus*, *L. argentatus* and *L. canus*. — *Ornis Fennica* 65:156–162.
- Kruuk, H. 1964: Predators and anti-predator behaviour of the Black-headed Gull. — *Behaviour*, suppl. 11:1–129.

Author's address: Mikael Kilpi, Department of Zoology, University of Helsinki, P. Rautatiekatu 13, SF-00100 Helsinki, Finland.

Received 6 December 1988, accepted 31 December 1988

A “gang” brood of two Black Grouse *Tetrao tetrix* hens

Arto Marjakangas & Ahti Marjakangas

We report here a case of two broods of the Black Grouse *Tetrao tetrix* joined together. On 27 June 1988, 14 or 15 chicks were flushed into flight in a dense group on a drained pine bog in Ylivieska (64°N), W Finland. Immediately afterwards two hens, 3 m apart, rushed into flight for a few metres and started a distraction display among nearby dwarf shrubs. The flushing distance for both the chicks and the hens was about 8 m.

The females of some polygynous grouse species are spaced out in territories during egg-laying and incubation (e.g. Herzog & Boag 1977, Hannon 1980, Wegge 1985), and this pattern has been also suggested for the Black Grouse (Angelstam et al. 1985). This spacing behaviour probably serves to reduce density-dependent predation and to ensure adequate food resources. For the same reasons, even broods tend to avoid each other (Bergerud & Gratson 1988).

“Gang” broods have been documented earlier at least in the Willow Grouse *Lagopus lagopus* (Erikstad 1985) and in some North American grouse species (Bergerud & Gratson 1988). They are evidently extremely rare in the Black Grouse and Capercaillie *Tetrao urogallus* (P. Rajala, pers. comm.). According to Bergerud & Gratson (1988), broods may join together only at the end of the breeding season, abandoning their anti-predator options of inconspicuousness and distraction, but this explanation does not fit in the present case. We do not know whether the broods were together only temporarily, but considering the mean clutch size of the Black Grouse in the central parts of Finland (8.3; Helminen 1963), the chicks had survived very well.

In 1988, there was even a case arguing against the assumption of territoriality, in which two females nested successfully 27 m apart at a distance of 800 m

from the place where the above brood assemblage was seen. Thus the spacing behaviour of breeding female Black Grouse may not be very strong (see also Willebrand 1988). On the other hand, grouse may show a lower level of agonistic behaviour when the population is increasing or at its cyclic peak than during other phases of the short-term annual fluctuation (e.g. Watson 1965, Theberge & Bendell 1980). Both the breeding population density and the breeding success of the Black Grouse were relatively high in Ylivieska in 1988 (Arto Marjakangas unpubl.).

Selostus: Kaksi teeripoikuetta yhdessä

Ylivieskassa havaittiin heinäkuussa 1988 kahden teerikannan ja 14 tai 15 poikasen muodostama ryhmä. Lisäksi havaintopaikan lähellä pesi aiemmin kesällä kaksi teerikannaa vain 27 m:n päässä toisistaan, vaikka kirjallisuustietojen mukaan eräiden muiden metsäkanalintulajien naaraat yleensä välttelevät toisiaan lisääntymisaikana. Toisaalta eräät tutkimustulokset viittaavat siihen, että metsäkanalinnut ovat keskenään vähemmän aggressiivisia kannan nousu- ja huippuvaiheessa, jollainen teerellä oli havaintoalueella 1988, kuin vuotuisen kannanvaihtelun muissa vaiheissa.

References

Angelstam, P. K., Jaarola, M. & Nordh, N.-E. 1985: Are female Black Grouse *Tetrao tetrix* territorial? — *Ornis Fennica* 62:124–129.

- Bergerud, A. T. & Gratson, M. W. 1988: Survival and breeding strategies of grouse. — In: Bergerud, A. T. & Gratson, M. W. (eds.): *Adaptive strategies and population ecology of northern grouse*, pp. 473–577. University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Erikstad, K. E. 1985: Territorial breakdown and brood movements in Willow Grouse *Lagopus l. lagopus*. — *Ornis Scand.* 16:95–98.
- Hannon, S. J. 1980: The cackle call of female Blue Grouse: Does it have a mating or aggressive function? — *Auk* 97:404–407.
- Helminen, M. 1963: Composition of the Finnish populations of capercaillie, Tetrao urogallus, and black grouse, *Lyrurus tetrix*, in the autumns of 1952–61, as revealed by a study of wings. — *Papers Game Res.* 23:1–124.
- Herzog, P. W. & Boag, D. A. 1977: Seasonal changes in aggressive behavior of female spruce grouse. — *Can. J. Zool.* 55:1734–1739.
- Theberge, J. B. & Bendell, J. F. 1980: Differences in survival and behaviour of rock ptarmigan (*Lagopus mutus*) chicks among years in Alaska. — *Can. J. Zool.* 58:1638–1642.
- Watson, A. 1965: A population study of ptarmigan (*Lagopus mutus*) in Scotland. — *J. Anim. Ecol.* 34:135–172.
- Wegge, P. 1985: Spacing pattern and habitat use of capercaillie hens in spring. — In: Hudson, P. J. & Lovel, T. W. I. (eds.): *3rd Int. Grouse Symp.*, pp. 261–274.
- Willebrand, T. 1988: Demography and ecology of a black grouse (*Tetrao tetrix* L.) population. — *Acta Univ. Ups.* 148, 44 pp.

Authors' addresses: Arto Marjakangas, Department of Zoology, University of Oulu, Linnanmaa, SF-90570 Oulu, Finland (correspondence). Ahti Marjakangas, SF-84880 Ylivieska, Finland.

Received 20 September 1988, accepted 24 November 1988



Back issues of *Ornis Fennica* at extra low price!

Volumes 1924–1980 FIM 10 each, 1981–1985 FIM 20, 1986–1988 FIM 40. Single or double issues 1924–1980 FIM 5 each, later issues FIM 10 each. We will charge actual postage. Use preferably Post Office Giro (c.c.p. Finland no. 76 89–8). If you use cheques, they must be payable at a Finnish bank. We (or rather our bank) charge extra FIM 20 for the handling expenses of foreign cheques.

Contact: Jari Tuomenpuro, *Ornis Fennica*, P. Rautatiekatu 13, SF-00100 Helsinki, Finland

Vanhvoja *Ornis Fennican* vuosikertoja edullisesti!

Vuosikerrat 1924–1980 10 mk kappale, 1981–1985 20 mk ja uudemmat 40 mk. Yksittäis- tai kaksoisnumerot vuosilta 1924–1980 5 mk kappale, uudemmat 10 mk kappale. Laskutamme lähetyksen todelliset postikulut. Maksa yhdistyksemme postisiirtotilille 76 89–8.

Tilaukset: Jari Tuomenpuro, *Ornis Fennica*, P. Rautatiekatu 13, 00100 Helsinki