

Brief report

Reversal in the use of animal matter by the Grey Partridge *Perdix perdix*: a comment

Erkki Pulliainen

Pulliainen, E., Department of Biology, University of Oulu, Linnanmaa, FIN-90570 Oulu, Finland

Received 21 May 1996, accepted 25 September 1996

This comment paper was stimulated by the recent paper (Itämies et al. 1996) on the use of animal food by the chicks of the Grey Partridge (*Perdix perdix*). Since these authors had concentrated on the nutritional aspects only during the first three weeks of the lives of the birds, it is worth expanding the approach to the later developmental stages (for the original papers, see e.g. Pulliainen 1965, 1968, 1979, 1983, Pulliainen & Eskonen 1982).

The Gallinaceous birds' chicks younger than three weeks occurring in NW Europe can be classified into two categories on the basis of the composition of their primary food, namely to (a) animal matter feeders, and (b) plant and animal matter feeders. The Grey Partridge (Ford et al. 1938; also Itämies et al. 1996) and most of the Tetraonids (Rajala 1959) belong to the former group, whereas the Willow Grouse represents the latter category (Lid & Meidell 1933, Spidso 1980, Pulliainen & Eskonen 1982). In the latter case, the plant items picked up constitute mainly soft tissues like spore capsules of Bryophyta, blossoms and berries (see Pulliainen & Eskonen 1982).

In the case of the Willow Grouse, the use of plant matter from the very beginning of their precocial life is an adaptation to northern conditions (Pulliainen & Eskonen 1982). The young males of the Capercaillie also have adaptive problems in northern conditions, namely in gaining enough weight before the first overwintering. In order to reach it, they consume more animal matter than

the young females of the same flocks and over a longer period (Pulliainen 1979).

The basic food intake pattern of the Grey Partridge is that mentioned by Itämies et al. (1996): after the first three weeks of life, the chicks shift from animal to plant matter in which green matter, grain and other seeds play decisive roles (see also Pulliainen 1965, 1968, 1983). But the Grey Partridges may shift back to the use of animal matter (Pulliainen 1965). Adult Partridges in an oedemic state ate worms, ants, spiders, Lepidopteran larvae, Carabid and Chrysomelid beetles instead of normal green matter, weedseeds and grain during that season (Pulliainen 1965).

The shift from the use of plant to animal matter is also interesting in the respect that the Partridges show a conservative feeding pattern, i.e. they tend to avoid rapid changes in the composition of their diet (Pulliainen 1965). We have no exact data to show how rapidly the adult Partridges respond nutritionally to the appearance of oedema in their tissues, but the final result (Pulliainen 1965) differs clearly from the normal variation of their diet during that particular season and very much resembles the diet of the young chicks (e.g. Ford et al. 1938, Itämies et al. 1996). In order to be relevant, this shift must be as rapid as the reversal shift at the age of three weeks and thus this driving force exceeds the tendency to avoid rapid changes in the composition of the diet.

Selostus: Edestakaisuus peltopyyn eläinravinnon käytössä

Kirjoitus on reaktio Itämies et al. (1996) äskettäiseen peltopyyn poikasten ravintoa käsittelevään julkaisuun, jossa keskityttiin tarkastelemaan näiden ravintoa vain kolmen ensimmäisen elinviikon aikana. Tässä kommenttikirjoituksessa laajennetaan tarkastelukulmaa myöhempiin kehitysvaiheisiin käyttäen alkuperäisaineistoviittauksina pääasiassa kirjoittajan aiempia tutkimuksia.

Itämies et al. (1996) vahvistavat sen aiemman havainnon, että peltopyyn poikaset kuuluvat siihen kanalinturyhmään, joka käyttää kolmen ensimmäisen elinviikon aikana lähinnä eläinainesta ravintonaan poiketen näin "riekko-tyypistä". Jälkimmäiseen kuuluvat poikaset käyttävät adaptaationa pohjoisiin oloihin merkittävässä määrin myös pehmeitä kasvinosia (sammalten itiöpesäkkeitä, kukkia ja marjoja) ravinnokseen (esim. Pulliainen & Eskonen 1982).

Kun peltopyyt ovat siirtyneet iän karttuessa kasviravinnon (vihreä lehtiaines, jyvät ja rikkakasvien siemenet) käyttöön, ne voivat palata takaisin samantyyppisen eläinravinnon käyttöön kuin mitä ne olivat käyttäneet pikkupoikasina. Näin tapahtuu, kun aikuisten peltopyiden kudokset (esim. rintalihakset) ovat joutuneet edemiseen tilaan (Pulliainen 1965). Ollakseen mielekäs tämän muutoksen täytyy olla yhtä nopea kuin poikasvaiheessa siirtymisen eläinravinnosta kasviravintoon. Silloin sen taustalla oleva sisäinen signaali on voimaltaan suurempi kuin lajille tyypillinen pyrkimys välttää aikuiselämän aikana nopeita muutoksia ravinnon koostumuksessa (Pulliainen 1965).

References

- Ford, J., Chitty, H. & Middleton, D. 1938: The food of Partridge chicks, *Perdix perdix*, in Great Britain. — *J. Anim. Ecol.* 7: 251–265.
- Itämies, J., Putaala, A., Pirinen, M. & Hissa, R. 1996: The food composition of Grey Partridge chicks *Perdix perdix* in central Finland. — *Ornis Fennica* 73: 27–34.
- Lid, J. A. & Meidell, O. 1933: The food of the Norwegian grouse chicks (*Lagopus lagopus* L.). — *Nytt Mag. Naturvid.* 73: 75–114.
- Pulliainen, E. 1965: Studies on the weight, food and feeding behaviour of the Partridge (*Perdix perdix* L.) in Finland. — *Ann. Acad. Sci. Fenn. A IV* 93: 1–76.
- Pulliainen, E. 1968: Peltopyyn keväisestä ravinnosta (On the spring food of the partridge (*Perdix perdix* L.) in Ostrobothnia, West Finland). — *Suomen Riista* 20: 94–101. (In Finnish with English summary.)
- Pulliainen, E. 1979: Animal food of the Capercaillie, *Tetrao urogallus*, in the northern Finnish taiga in autumn. — *Aquilo, Ser. Zool.* 19: 29–32.
- Pulliainen, E. 1983: Etelä-Pohjanmaan peltopyiden syysravinnossa kahden vuosikymmenen aikana tapahtuneista muutoksista (Changes in the composition of the autumn food of the partridge (*Perdix perdix*) in southern Ostrobothnia, western Finland, over twenty years). — *Suomen Riista* 30: 15–21. (In Finnish with English summary.)
- Pulliainen, E. & Eskonen, H. 1982: Chemical composition of plant matter eaten by young chicks of the Willow Grouse *Lagopus lagopus* in northern Finland. — *Ornis Fennica* 59: 146–148.
- Rajala, P. 1959: Metsonpoikasten ravinnosta. — *Suomen Riista* 13: 143–155. (In Finnish.)
- Spidso, T. K. 1980: Food selection by Willow Grouse *Lagopus lagopus* chicks in northern Norway. — *Ornis Scand.* 11: 99–105.