

- PETERSON, R., MOUNTFORT, G. & HOLLOW, P. 1962. A field guide to the birds of Britain and Europe. Finnish edition. — Helsinki.
- REINIKAINEN, A. 1939. Punavarpusen, *Capodacus e. erythrinus* (Pallas) pesimisekologiasta. *Ornis Fenn.* 16:73—93. (with German summary).
- SAMMALISTO, L. 1955. Suomusselän vedenjakajaseudun nevalinnustosta. *Ornis Fenn.* 32:1—7. (with German summary).
- 1957. The effect of woodland — open peatland edge on some peatland birds in South-Finland. *Ornis Fenn.* 34:81—89.
- SEISKARI, P. 1954. Piirteitä kohosoittemme linnustosta. *Ornis Fenn.* 31:41—46. (with German summary).
- 1958. Metsiemme kehityksen vaikutuksesta riistalajien elinmahdollisuuksiin. *Suomen Riista* 12:21—42.
- 1962. On the winter ecology of the capercaillie, *Tetrao urogallus*, and the black grouse, *Lyrurus tetrix*, in Finland. *Papers on Game Research* 22:1—119.
- SOVERI, J. 1940. Die Vogelfauna von Lammi. *Acta Zool. Fenn.* 27:1—176.
- SWANBERG, P. 1959. Hornborgasjön som fågelsjö. In 'Från Falbygd till Vänerkust'. — Skara.
- SÖDERBERG, R. 1907. Hornborgasjöns fågellif. — Uppsala.
- TOMMILA, P. 1958. Nurmijärven kunnan historia I. — Vammala.

*Address of the author: Department of Agricultural and Forest Zoology, University of Helsinki.*

## Tunturimittarin joukkoesiintymisen vaikutuksesta linnustoon Utsjoella 1964—1966

*(Changes in the bird populations in Utsjoki, Finnish Lapland in 1964—1966, caused by the mass-occurrence of the caterpillar *Oporinia autumnata*)*

TORSTEN SILVOLA

Utsjoen pitäjässä sijaitseva Kevon luonnonpuisto koki kesinä 1964 ja 1965 tunturimittarin (*Oporinia autumnata*) joukkoesiintymisen. Kesällä 1964 lajin toukat söivät suurilta alueilta koivun ja osittain myös vaivaiskoivun lehdet. Toukkia oli tällöin heinäkuun alussa maassakin niin paljon, että niitä jäi jalan alle joka askeleella. Kesällä 1965 tuho toistui samalla alueella, mutta ulottui myös edellisenä kesänä säästyneisiin koivikkoihin. Kesän 1966 havaintojen mukaan luonnonpuiston lähes kaikki *regio subalpinan* koivikot olivat tuhoutuneet.

Kesällä 1964 laskin linja-arviointimenetelmää käyttäen runsastoukkaisessa *Empetrum-Vaccinium*-tyypin metsässä lintutiheydeksi 194 paria/km<sup>2</sup>, joka on huomattavasti korkeampi kuin kesän 1964 keskimääräinen lintutiheys *EV*-tyypin metsissä, 107 paria/km<sup>2</sup>, mikä

puolestaan on sama kuin 10-vuotiskaudella 1955—64 havaittu keskitiheys (Taulukko 1) (ks. SILVOLA 1967). Tänä aikana minimitiheys oli 74 ja maksimitiheys 182 paria/km<sup>2</sup>. On todennäköistä, että runsastoukkaisen ja jo silloin suureksi osaksi lehdettömäksi syödyn *EV*-tyypin korkeaan tiheysarvoon on muitakin syitä kuin parantunut havaittavuus laskentahetkellä. Valtalajien, järripeipon (*Fringilla montifringilla*) ja uunilinnun (*Phylloscopus trochilus*), tiheysarvot olivat 10-vuotisjaksoon verrattuna kaksinkertaiset, mutta näiden lajien keskinäinen runsaussuhde oli pysynyt ennallaan.

Seuraavan kerran suoritin lintulasentaa samalla alueella kesäkuun 1966 lopussa, jolloin havaitsin Kevon luonnonpuistoa kohtanneen synkän kohtalon. Kymmenien kilometrien matkalla tunturikoivikko oli täysin kuollut ja

Taulukko 1. Linnuston tiheyden vaihtelu *Empetrum-Vaccinium* -tyypin koivikoissa Utsjoella toukkatuhoon eri vaiheissa.

Table 1. Changes in the density of the bird populations in birch woods of *Empetrum-Vaccinium* type during the different stages of the caterpillar attacks.

	Tutk.alueen koko, ha Size of area studied in ha	Pareja Pairs	Tiheys, pareja/km <sup>2</sup> Density, pairs/km <sup>2</sup>
1955—1964			
Yhteensä Total	572	523	107
Vaihteluala Range of variation			74—182
1964			
Yhteensä Total	89	95	107
Toukkia niukasti Scarcity of caterpillars	3	5	152
Toukkia runsaasti Abundance of caterpillars	16	30	194
1966			
Terve tai melkein terve koivikko Uninfested birch woods	17	25	203
Koivut lehdettömät Birch woods without leaves	23	14	61

yleisväriykseltään ruskehtava. Koivun puuaineskin oli jo ruskeaksi lahonnutta, eikä versoja näkynyt missään. Suurimassa osassa luonnonpuistoa männyt, haavat, pajut ja katajat olivat ainoat elossa olevat puut ja pensaat. Myös aluskasvillisuus oli muuttunut. Heinämäisten kasvien osuus oli suurentunut jo kesällä 1965, mikä on ennenkin havaittu vastaavien tuhojen yhteydessä (KALLIOLA 1941). Toisaalta variksenmarja näytti kärsineen liiallisesta auringonpaisteesta, koska sen latvaosat olivat kuolleet harmaanruskeiksi.

Lintutiheys oli kesällä 1966 terveissä ja melkein terveissä *EV*-koivikoissa edellisien vuosien huipputiheyttä suurempi, 203 paria/km<sup>2</sup> (Taulukko). Muunlaatuissakin terveissä tai lähes terveissä koivikoissa (*Empetrum-Myrtillus*- ja *Geranium*-koivikot) tiheys oli kesällä 1966 10-vuotiskauden maksimia suurempi lukuunottamatta männynsekkaisia biotooppeja, joissa tiheys jäi hieinan 10-vuotiskauden maksimia pienemmäksi. On tosin mainittava, että

*Empetrum-Myrtillus*- ja *Geranium*-koivikoissa tutkittu alue ja lasketut paimäärät ovat melko vähäiset: 11 ha ja 40 paria *EM*-tyypissä sekä 4 ha ja 49 paria *G*-tyypissä.

Toisaalta lintutiheys oli huomattavan alhainen niissä metsiköissä, joissa kaikki koivut olivat kuolleet, mutta joissa kasvoi jonkin verran haapaa, pajua ja katajaa. Niinpä *EV*-tyypissä tiheys oli pienempi kuin 10-vuotiskauden minimi, nimittäin 61 paria/km<sup>2</sup> (Taulukko 1). Vain joissakin yksittäistapauksissa, etenkin vesien varsilla, tiheys oli huomattavasti korkeampi. Aineiston pienuus ei salli tiheyden luotettavaa tarkastelua muunlaatuissakin kuolleita koivuja sisältäneissä biotoopeissa.

Lajistossa oli myös tapahtunut huomattavia muutoksia. Uunilintu oli 1964 yhtä runsas kuin järripeippo, mutta kesällä 1966 paljon runsaslukuisempi. Tämä johtunee siitä, että 1964 koivut olivat pesimisen alkaessa vielä terveet, mutta keväällä 1966 jo kuolleet. Järripeipon biotooppi oli siten keväällä 1966

muuttunut enemmän kuin maahan pesivän uunilinnun. Sensijaan järripeipon osuus oli kesällä 1966 terveissä *EV*-tyypin koivikoissa huomattavasti kasvanut käsittäen noin puolet pareista (11:21). Lajin tiheys (73 paria/km<sup>2</sup>) oli kaksinkertainen 10-vuotisjakson keskitiheyyteen verrattuna, ja vain 1963 järripeippo oli ollut runsaslukuisempi kuin 1966. Minään vuonna järripeippo ei kuitenkaan tuona jaksona ollut näin paljon uunilintua runsaslukuisempi. Terveessä *EV*-tyypissä uunilinnun tiheys olikin kesällä 1966 vain keskimääräinen, 26 paria/km<sup>2</sup>. Terveen *EV*-tyypin kohonnuttu tiheyttä täytyy näin ollen pitää järripeipon ahtautumisesta johtuvana. Uunilintu oli puolestaan kesällä 1966 runsaslukuisin sellaisissa biotoopeissa, missä kuolleitten koivujen seassa kasvoi siellä täällä haapoja, pajuja, pihlajia ja katajia. Näissä biotoopeissa järripeippoa ei esiintynyt lainkaan, vaikka se 10-vuotiskaudella yleensä oli keskimäärin runsain laji. Edellä esitetty runsaussuhteitten vaihtelu johtunee mainittujen lajien erilaisista biotooppivaatimuksista etenkin puuston suhteen.

Muista lajistomuutoksista mainittakoon vielä niittykirvisen (*Anthus pratensis*) tiheyden nousu sellaisissa kuolleissa koivikoissa, missä kasvoi jonkin verran muita lehtipuita ja -pensaita. Niittykirvisen tiheys oli näissä kuusinkertainen 10-vuotiskeskisarvoon verrattuna ja yli kaksi kertaa niin suuri kuin maksimitiheys. Mainittu tiheyden nousu on ymmärrettävä biotoopin avonaisuuden lisääntymisestä johtuvaksi.

Syynä kesän 1964 korkeaan tiheyteen runsastoukkaisilla alueilla voidaan pitää lintujen ahtautumista runsaan ravintolähteen äärelle. Osa linnuista oli asettunut näille alueille ilmeisesti normaalia myöhemmin, sillä ensimmäisten muuttolintujen palatessa tunturikoivikkoihin niissä ei vielä liene ollut toukkia.

Kesällä 1966 tiheys oli ymmärrettävästi alhainen biotoopeissa, jotka olivat enemmän tai vähemmän lehdettömiksi syötyjä. Mutta terveitten ja lähes terveitten koivikoitten korkea lintutiheys kesällä 1966 ei voi ainakaan yksinomaan johtua runsaasta ravinnonsaannista, koska laskentahetkellä toukkia näkyi hyvin vähän. Sen sijaan on ilmeistä, että lehtevä koivikko on kerännyt lintuja, jotka normaalioloissa olisivat pesineet nyt lehdettömässä koivikossa.

**Summary: Changes in the bird populations in Utsjoki, Finnish Lapland in 1964—1966, caused by the mass-occurrence of the caterpillar *Oporinia autumnata*.**

In the vicinity of the Kevo Subarctic Station (69°40'N and 27°00'E) the author has taken, from 1955 to 1966, a yearly census of the woodland bird populations using the line-strip method. A mass-occurrence of the caterpillar *Oporinia autumnata* appeared during the summer of 1964. As *O. autumnata* attacks birch leaves the birch woods in the Kevo Natural Park were almost completely destroyed, in the summers 1964 and 1965, due to the activities of these caterpillars. Table 1 shows how the caterpillars have influenced the bird populations in birch woods with an *Empetrum - Vaccinium* type of undergrowth. Similar changes in bird populations seem to occur in other biotopes. In the summer of 1964 there was a high density of birds in birch woods infested with caterpillars. This was probably due to the abundant food supply. In the summer of 1966 the density of birds in the few remaining uninfested birch woods was higher than in the infested birch woods in 1964. This was most likely due to Bramblings (*Fringilla montifringilla*) aggregating in the few uninfested woods.

#### Kirjallisuutta

- KALLIOLA, R. 1941. Tunturimittari (*Oporinia autumnata*), subalpiinisten koivikoiden tuholainen. Luonnon Ystävä 45:53—60.  
SILVOLA, T. 1967. Utsjoen Lapin linnuston kvantitatiivisista vaihteluista. — Käsikirjoitus (Turun yliopisto, Eläintieteen laitos).

*Tekijän osoite (Address of the author):  
Yhteiskoulu, Koski Tl.*