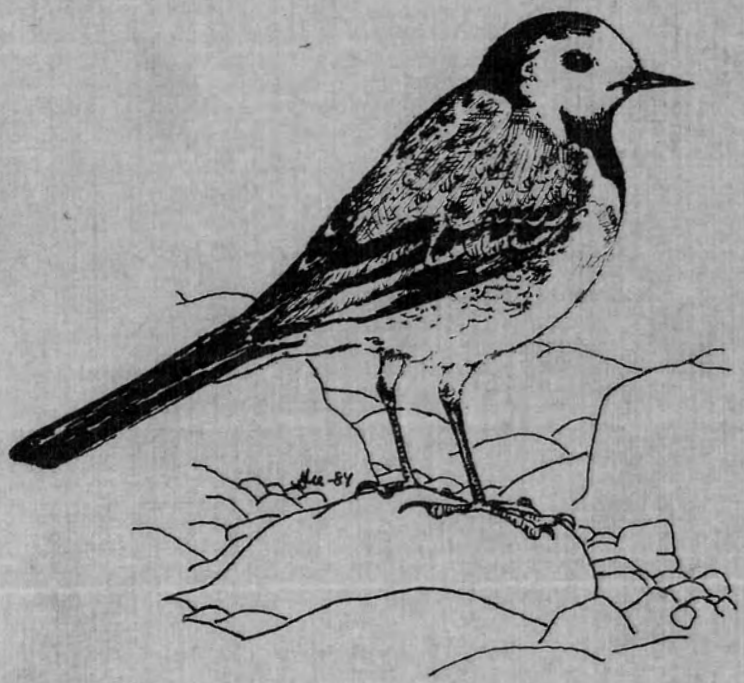
SIIVEKÄS

3 • 1984 • 5 vsk.



10-VUOTISJULKAISU

POHJOIS-SAVON LINTUMIEHET

SIIVEKÄS 3 • 1984 • 5 vsk.

10-vuotisjulkaisu

Julkaisija: Pohjois-Savon Lintumiehet (PSLM)
PL 205, 70101 Kuopio

Tämän numeron toimitus: Jukka Kauppinen (vast.)
Patrick Hublin
Markku Kolehmainen
Jorma Tuomainen

Sisällys

Lukijalle
EERO ANTIKAINEN: Katsaus pohjoissavolaisen lintututkimuksen ja harrastuksen historiaan 78
MARKKU UKKONEN & PATRICK HUBLIN: Pohjois-Savon Lintumiehet 10 vuotta 84
JUKKA KAUPPINEN: Pohjoissavolaista lintuharrastusta 87
JUHANI TOIVANEN: Pohjois-Savon metsien tila ja linnusto 92
JORMA TUOMAINEN: Pohjois-Savon suolinnusto 98
JUKKA KAUPPINEN: Pohjois-Savon järvilinnustosta 104
JUKKA KAUPPINEN & RAIMO PAKARINEN: Pohjois-Savon kuikat 111
ARI LYYTIKÄINEN: Kalasääskitutkimus Pohjois-Savossa 117
HARTO LINDÉN: Pohjois-Savon metsäkanalinnut valtakunnallisissa reittiarvioinneissa 122
PATRICK HUBLIN & JORMA TUOMAINEN: Kuopion kaupungin talvilinnusto 126
Luettelo pohjoissavolaisesta lintukirjallisuudesta 132

Kansikuva: Västäräkki (Aarne Hagman).
Viereinen sivu: Kiikarit (Aarne Hagman).

10-vuotisjulkaisua voi tilata yllä olevasta yhdistyksen osoitteesta, josta saa myös tarkempia tietoja Pohjois-Savon Lintumiesten toiminnasta.

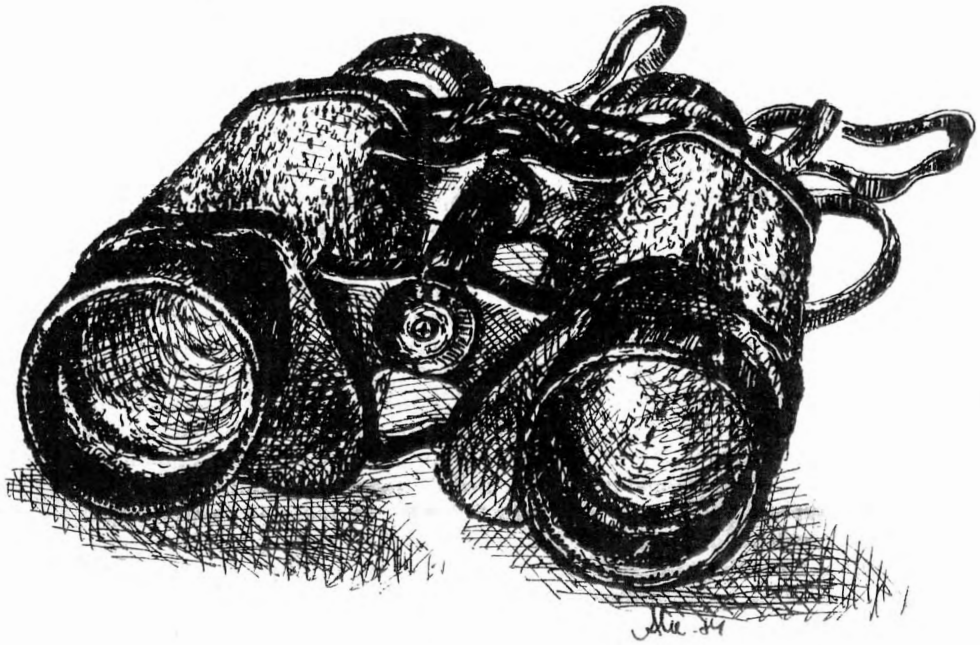
Tämän numeron hinta 10,— mk.

Lukijalle

Pohjoissavolaisella lintuharrastuksella ja -tutkimuksella on vanhat ja vankat perinteet, ikää on pitkälti toistasataa vuotta. Maakuntamme lintuharrastajain nuori yhdistys – Pohjois-Savon Lintumiehet – täytti kuluvan vuoden keväällä kymmenen vuotta. Tämä Siivekäs-lehden erikoisnumero on tehty juhlavuotemme merkeissä.

Tässä lehdessä käsittelemme Pohjois-Savon lintuharrastuksen ja -tutkimuksen historiaa ja viime aikojen toimintaa. Esittelemme myös yleispiirteisesti keskeisten linnustotutkimusten tuloksia: tavoitteena on tehdä tunnetuksi maakuntamme linnuston ominaispiirteitä myös "suurelle yleisölle". Tästä syystä artikkelit ovat katsauksenomaisia. Monia aiheita on käsitelty muodossa tai toisessa jo aiemmin Siivekkäänkin sivuilla, mutta mukana on runsaasti myös ennen julkaisematonta alkuperäisaineistoa.

Toivokaamme, että tämän Siivekkään normaalia suurempi painos leviäisi laajalti ja tekisi omalta osaltaan tunnetuksi maakuntamme luontoa.



Katsaus pohjoissavolaisen lintututkimuksen ja -harrastuksen historiaan

EERO ANTIKAINEN

"Retkemme pohjoiseen alkoi 26. 5. 1856 iltapäivällä mitä kauneimpien sääolosuhteiden vallitessa. Oli lämmintä, selkeätä ja rauhaisaa... Maa viheriöi ja koivujen hiirenkorvat olivat juuri avautumassa, niin että metsät loistivat heleää vihreyttään. Kaikki oli kuin omistettu meitä varten".

Tähän tapaan kuvaa (på svenska) Magnus von Wright (1857a) lintutieteelliselle tutkimusmatkalle lähtöä keväisestä Kuopiosta. Retki ulottui Pohjois-Savon vehmaiden maisemien halki ensin Toivalaan, sitten Iisalmeen ja aina Aavasaksalle asti. Retkeily kesti parisen kuukautta, ja se ikäänkuin avasi systemaattiseen havainnointiin perustuvan kenttäornitologian maakunnassa.

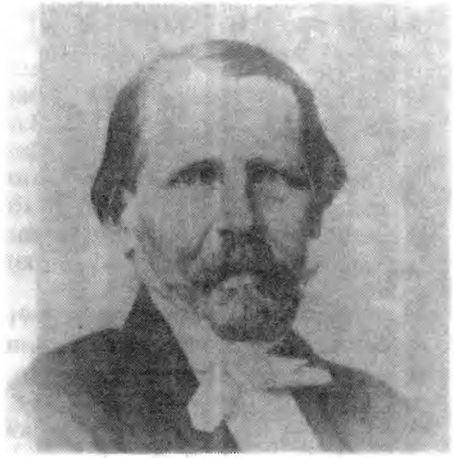
Tutkimuksen ja harrastuksen hiirenkorvat alkoivat puhjeta.

von Wrightien aika

On merkille pantavaa, että 1800-luvun puolivälissä Helsingforsista varsin kaukana sijaitseva Kuopio muodostui niin harrastuksellisen kuin kirjallisen ja jopa maalaustaiteellisenkin ornitologian keskukseksi maassamme (ks. Kolehmainen 1979). Haminalahden kartanon neitseellisen idylliset järvien ja kunnaitten muodostamat maastot inspiroivat kuuluja von Wrightin veljeksiä, Juliusta, Magnusta ja Ferdinandtia, joiden isä majuri Henrik von Wright tunsi jo voimakasta vetovoimaa luontoa kohtaan, tekemään muistiinpanoja, kirjoittamaan ja käyttämään sivellintä. Näin säilyi jälkipolville erittäin arvokasta tietoa siivekkäiden maailmasta. Toki monet esi-isämme ovat hyvinkin innokkasti seuranneet luonnon elämää, mutta valitettavasti heidän havainnoistaan ei ole jäänyt tietoja jälkipolville.

Varhaisimmat kirjalliset muistiinpanot lintutieteen alalta kai lienevät A. Mobergin (1857) keräämät "luonnonhistorialliset ja klimatologiset päiväkirjamerkinnät", jotka ulottuvat peräti sadan vuoden ajalle 1750—1850. Niissä kerrotaan teeren peleistä ja annetaan muuttotietoja linnuista, mm. Kuopion seudulta. Sekä Magnus että Julius von Wright julkaisivat myös lintujen kevätmuuttoa koskevia havaintojaan, jotka oli tehty vuosina 1826, 1848, 1851 ja 1853—54 pääasiassa Haminalahdessa ja mm. Rautalammilla.

Varsinaisia pääteoksia, joissa näkyvät paitsi kirjoittajien omat, paikalliset havainnot, myös ruotsalaisen ja keskieurooppalaisen lintukirjallisuuden vaikutukset, olivat Julius von Wrightin (1857) "Kuopiotraktens fogelfauna" (Kuopionseudun lintufauna) ja Magnus von Wrightin (1859) "Finlands foglar I" (Suomen Linnut), molemmat käsikirja- ja paikallisfaunatyyppisen lintukirjallisuuden edelläkävijöitä maassamme. Magnus von Wrightin teoksen II osa ilmestyi v. 1873 tekijän kuoleman jälkeen J. A. Palménin toimittamana. Siinä käytetiin myös muiden von Wrightien havaintoja. Vaikka



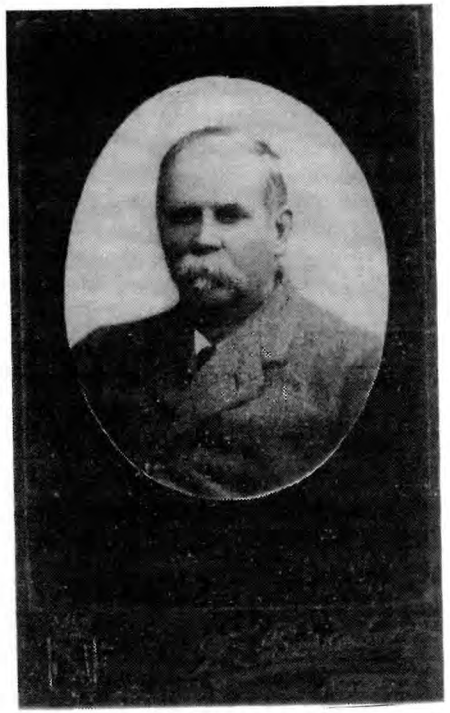
Taiteilijaveljekset von Wright edustavat pohjoissavolaisen lintuharrastuksen alkua. Vasemmalla Ferdinand ja oikealla Magnus von Wright. *Kuva:* Kuopion museo, luonnontieteen osasto.

kaksiosainen teos keskittyykin nimensä mukaisesti lintujen lajituntomerkkien kuvaamiseen, koiraat ja naaraat, vanhat ja nuoret linnut erotellen, systemaattinen ote linnéläismäisesti on hallitseva. "Finlands foglar" onkin oikeastaan aikansa Pohjolan Linnut -teos.

Melasta Suomalaiseen

Osittain von Wrightien aikalaisena, mutta eritoten heidän työnsä jatkajana vaikutti A. J. Mela. Hän tutustui jo kouluvuosinaan 1860-luvulla Pohjois-Savon luontoon oleskellen sittemmin kesäisin Kuopion seudulla aina kuolemaansa vuoteen 1904 saakka. Melan suurtyö oli teos "Suomen Luurankoiset" (1882), jota käytettiin varsin laajasti oppikirjana. Mela julkaisi myös pohjoissavolaisia havaintojaan — esimerkiksi pensassirkkalinnusta — vuosisadan vaihteessa perustetussa valtakunnallisessa aikakauslehdessä "Luonnon Ystävässä" (sittemmin Luonnon Tutkija) ja kokosi laajan arkiston, joka jäi v. 1897 perustetun Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen (KLYY) käyttöön. Muista viime vuosisadan "lintumiehistä" mainittakoon vielä C. Savander, "konrehtori" C. A. Aschan, G. V. Levander, J. B. Jauhiainen, sekä loistavana lintumaalarina ja täyttäjänä tunnettu Matti Karppanen. O. Collin kokosi erityisesti havaintoja "pöllöjen pesimissuhteista".

Vuosisadan vaihteen tienoilla kantoi hedelmää kuopiolaisen opettajan, maisteri Aulis Westerlundin innoittava tiedonjako ja esimerkki oppilailleen: E. W. Suomalainen ryhtyi tekemään muistiinpanoja ja Karppasen lailla "toppaamaan" lintuja. Tuloksena oli 3800 havaintoa, kuten Suomalainen ilmoittaa, ja niihin perustuva väitöskirja "Kallaveden seudun linnusto, topografinen tutkielma" (1908), joka esitettiin Helsingin yliopistossa. Teos oli rohkeasti suomenkielinen. Se sisältää katsauksen maakunnan lintututkimuksen historian, tutkimusalueen kuvauksen ja lajiston esittelyn maastotyypeittäin (nykykielellä ekosysteemeittäin). Kirjassa suoritetaan vertailuja seudun osa-alueiden linnustoelementtien kesken ja esitellään niin talvi- kuin



Maisteri Benjamin Ståhlbergin "Lintusuojelus" on monipuolinen alansa teos. *Kuva:* Kuopion museo, luonnontieteen osasto.

muuttolinnutkin. Myös satunnaislajit ovat saaneet sijansa. Kirja päättyy saksankieliseen referaattiin, mikä vastannee nykyjulkaisujen yhteenvetoa. Kieltämättä Suomalaisen väitöstyötä voidaan pitää aikaansa edellä olevana yleisesityksenä ja arvokkaana dokumenttina maakunnan ydinalueen alkuperäislinnustosta.

Ympäristömuutokset alkavat askarruttaa

Vuosisatamme ollessa vielä nuori alettiin jo kiinnittää huomiota ympäristömuutosten vaikutuksiin. Maisteri Benjam Ståhlberg valmisteli kirjasen "Lintusuojelus", josta kehkeytyi alansa bestseller: KLYY otatti siitä peräti kolme painosta (1916—1926).

Kirjasen johdannossa Ståhlberg julisti näin: "Niinpä voivat toiset lintulajit käydä harvinaisemmiksi tahi kokonaan hävitä, toiset taaskin tulla yleisimmiksi, jopa voi ilmaantua seudulle aivan uusiakin lajeja. Näihin vaihteluihin on vaikuttavimpana syynä joko välittömästi tai välillisesti ihminen". "Valtavimpana" muutosten aiheuttajana tekijä ei kuitenkaan pidä metsästystä, vaan maanviljelyä ja metsänhoitoa, erityisesti kaskenpolttoa. Pesien tuhoutumista kuivan kaskimurroksen mukana nähdään traagisena.

Kirja antaa käytännön tietoja pesäpönttöihin, puihin, pensaisiin ja maahan pesivistä linnuista, niiden vihollisista ja varsinkin millaisin toimenpitein, pöntöin ja "ruokailuhuonein" eri lajien kantoja voidaan edesauttaa. Kirjasen lopussa tarjoillaan liitteenä eläinten "rauhoitus- ja ampuma-ajat".

Kirjoittajapiiri laajenee

Tultaessa Suomen itsenäisyyden aikaan lintukirjoittajien piiri laajenee, mikä kuvastanee harrastuksen ja havaintoaktiviteetin kasvua. Julkaisuissa, KLYY:n pöytäkirjoissa ja kortistoissa alkaa vilahdella nimiä, jotka tulevat maakuntakeskuksen, Kuopion ulkopuolelta. Niinpä esimerkiksi N. Timonen (1934) raportoi lintutietoja Kiuruveden Luupuvedeltä, E. Riihiaho (1951) Iisalmesta, itse Einari Merikallio Maaningalta (1922), E. S. Nyholm (1955) Rautalammilta ja L. Pohjolainen (1949) Tuusniemeltä. Kuitenkin maakunnallisen ornitologisen tutkimuksen runkona ovat edelleen tiedonannot ja laajahkot paikallisfaunat, mutta myös uutena tulevat joidenkin lajien leviämistä ja pesimäekologiaa koskevat selvitykset. M. Jauhiaisen (1935) 33-sivuinen "Kaavin kirkonkylän ja sen lähimmän ympäristön linnusto v. 1923—33" esittelee kaikkiaan 145 lajia, joista 88 pesivää, 16 satunnaisena tavattavaa, 25 muuttavaa ja 9 epävarmasti pesivää. Lajit luokitellaan jo levinneisyystyypeittäin. "Pakollisina kuvioina" ovat mukana julkaisussa esikatsaus ja kevätmuuttotiedot.

O. V. Lumialalta (1943) ilmestyi valtakunnallisessa Vanamon Annales-sarjassa "Havaintoaineistoa Sotkanselän ja sen ympäristön linnustosta". Kasvitieteilijänä enemmänkin tunnettu O. Kyyhkynen (1925) rohkeni ilmoittaa myös lintuhavaintojaan Pohjois-Savosta. Lajikohtaisista tutkimuksista mainittakoon A. Reinikaisen (1935) pikkulokin leviämistä koskevan eläintieteellisen Annales-sarjan kirjoitus, Ornis Fennicassa julkaistu punavarpusen pesimäbiologiaa käsittelevä tutkimus (1939), jonka aineisto on koottu Kuopion lähiympäristöstä, ja P. Kuusiston (1930) pikkusiepon leviämistä Savoon markkinoiva kirjoitus Luonnon Ystävässä sekä O. Hytösen & T. A. Putkosen (1937) västäräkin pesäpaikkoja koskeva kuvaus Ornis Fennicassa. Reinikainen on julkaissut lisäksi tietoja sellaisista tulokaslajeista kuin ruokokerttusesta, mustarastaasta, lehtopöllöstä ja punasotkasta. Edelleen hän on selvitellyt pikkukäpylinnun kausivaihteluja (1937) ja koonnut laajoja aineistoja Pohjois-Savon lintuvesiltä. Tieteellinen ote on jo vankka.

Laskennat tulevat

Voidaan kai sanoa, että uusi kvantitatiivinen ornitologia saapui Pohjois-Savoon vasta viime sotien jälkeen. Merikallion (1946) kaksiosaisen suurtyön eräitä keskeisiä havaintopaikkakuntia olivat Sonkajärvi, Lapinlahti, Kuopio ja Pieksämäki. Laaja aineisto loi perustan linja-arviomenetelmän käyttökelpoisuuden näytölle maalinnustotutkimuksissa, joita Pohjois-Savon Lintumiehet on runsastuvassa määrin tehnyt viimeisen puolentoista vuosikymmenen aikana. Niin ikään vesilinnustotutkimuksiin, joista ns. Riistaveden lintujärvet, eräät Siilinjärven ja Maaningan sekä Ylä-Savon runsasravinteiset järvet tulivat 1950—60-luvuilla parhaiten tunnetuiksi (esim. Sovinen 1951, Antikainen 1966 a ja b, Kauhanen 1969) sovellettiin vesilintulaskentoihin kehitettyjä kvantitatiivisia menetelmiä.

Vaikka sotien aika ja sen jälkeinen 1940-luku merkitsivät niukkoja aikoja myös lintutieteelle ja -harrastukselle, seuraavat pari vuosikymmentä toivat "vanhaan luontoa alati seuraavaan kaartiin" uusia havainnoitsijoita (ks. Antikainen 1965). Sodan jälkeiseltä neljännesvuosisadalta löytyy liki 50 julkaistua tiedonantoa kirjallisuudesta, ja KLYY:n lähes jokaviikkoisissa kokouksissa tallennettujen havaintojen määrä kasvoi. Keväisiä linturetkiä tehtiin jopa linja-autoilla. Aktiiveina lintuharrastajina toimivat vielä jäkälätutkija tri Veli Räsänen (kuoli 1953), Kurt ja Ingrid Enwald, Paavo ja Antero Nederström, Lauri Pohjolainen, joka toimi museon vahtimestarina ja preparaattorina, J. Gustafson, Niilo Nauha, Matti ja Pekka Sovinen, Toivo ja Leena Räsänen, joista lehtori Toivo Räsänen tuli maakunnan hyvin tuntevan lintumiehen ja rangastajan maineeseen harvinaisuushavaintoineen, Seppo Lakovaara, Antti Pekkarinen, Pekka Saikku, Martti Lehtovuori, Jukka Kauppinen, Eero Miettinen, Uolevi Skarén tuskin kaikki pystyäkseni edes mainitsemaan. Rengastutoiminta vilkaisui (ks. Taskinen 1982). Melkoinen tiedosto on myös kertynyt vuosien mittaan Kuopion museon lintukokoelmaan, jossa on noin 3000 lintuyksilöä joko täytettynä tai nahkoina (Tuomainen 1983). Ja vaikka järjestäytynyt harrastustoiminta on pitkälle nykyaikaan ollut Kuopio-keskeistä, tarkkailuaktiivisuutta on löytynyt lisääntyvässä määrin ympäri Pohjois-Savoa.

"Retki" jatkuu...

Kykenemättä esittelemään kaikkia maakunnan piiristä tulevia ornitologisia impulsseja voitaneen kuitenkin todeta, että Pohjois-Savon lintututkimuksella ja -harrastuksella on kunniakkaat perinteet. Savolainen ihminen lienee aina ollut innokas luonnon tarkkailija, eritoten hyvä paikallistuntija. Hänen ansiotaan on, että Pohjois-Savo tunnetaan suhteellisen hyvin ja sen lintutieteellinen kuva on verraten edustava tultaessa uuteen murros- ja nousukauteen, 1970-luvulle (ks. Eriksson 1970, Eronen 1982).

Se retki, jonka alkua Magnus von Wright kuvasi, on kuvainnollisesti Pohjois-Savon lintututkimuksen ja harrastuksen saralla edennyt jo 128-vuotisen taipaleen. Uusia tarkkailijoita on liittynyt mukaan. Uusia menetelmiä ja tutkimusvälineitä on ilmestynyt. Perustietoa on kertynyt.

On astuttu Pohjois-Savon Lintumiesten aikaan, joten "retki" jatkunee entistä kutsuvampana!

Kiitokset

Parhaat kiitokseni KLYY:n kirjaston- ja arkistonhoitajille ystävällisestä avusta ja FM Ritva Antikaiselle kielellisen asun tarkastuksesta.

Kirjallisuus

Antikainen, E. O. 1965: Itäisten ja kaakkoisten lintulajien leviämisdynamiikasta Pohjois-Savossa. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julkaisuja, Sarja B, 3, nro 7.

Antikainen, E. O. 1966 a: Eräiden Riistaveden eutrofisten järvien vesilinnuston koostumuksesta. — Ornis Fennica 43: 124—130.

Antikainen, E. O. 1966 b: Eräiden Pohjois-Savon runsasravinteisten järvien pesivästä vesilintukannasta. Suomen Riista 19: 105—112.

Eriksson, K. 1970: Lintuharrastuksen kehitys ja havaintojen määrä Suomessa. — Ornis Fennica 47: 20—29.

Eronen, T. 1982: Harvinaisuushavaintojen alueellinen ja vuodenaikainen jakautuminen Pohjois-Savossa 1970-luvulla. — Siivekäs 3: 102—109.

Jauhiainen, M. 1935: Kaavin kirkonkylän ja sen lähimmän ympäristön linnusto v. 1923—1933. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen Julkaisuja, Sarja B, 1, nro 6.

Kauhanen, H. 1969: Vesilinnustosta eräissä Iisalmen seudun eutrofisissa järvissä. — Ornis Fennica 46: 132—135.

Kolehmainen, M. 1979: Suomalaisesta lintumaalauksesta. — Savon Luonto 11: 62—66.

Kuusisto, P. 1930: Pikkusieppo *(Muscicapa p. parva Bechst.)* Etelä- ja Pohjois-Savoon (Sa ja Sb) leviämässä. — Luonnon Ystävä 1930: 54—56

Kyyhkynen, O. 1925: Muutamia lintutietoja Pohjois-Savosta. Luonnon Ystävä 29: 94—98.

Lumiala, O. V. 1943: Havaintoaineistoa Sotkanselän ja sen ympäristön linnustosta. — Ann. Zool. Soc. 'Vanamo' 9: 1—19.

Mela, A. J. 1882: Suomen Luurankoiset. — Helsinki.

Merikallio, E. 1922: Lintutietoja Maaningalta. — Luonnon Ystävä 26: 98.

Merikallio, E. 1946: Über regionale Verbreitung and Anzahl der Landvögel in Süd- und Mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen im Lichte von quantitativen Untersuchungen. I—II. — Ann. Zool Soc. 'Vanamo', Tom. 12(1): 1—143, (2): 1—119.

Moberg, A. 1857: Om de ifrån år 1750 till år 1850 i Finland gjorda naturhistoriska dagantecknigar och deras betydelse i klimatologiskt hänseende. — Teoksessa: Julius von Wright 1857.

Nyholm, E. S. 1955: Lintuhavaintoja Rautalammilta (PH). — Luonnon Tutkija 59: 57.

Pohjolainen, L. 1949: Pohjansirkku *(Emberiza rustica)* pesivänä Tuusniemellä. Luonnon Tutkija 53: 91.

Reinikainen, A. 1935: Neue Mitteilungen über die Zwergmöve, *Larus minutus* (Pall), in Nord-Savo (Sb). — Ann. Zool. Soc. 'Vanamo' 1(5): 8—12.

Reinikainen, A. 1937: The irregular migrations of the Crossbill, *Loxia c. curvirostra*, and their relation to the cone-crop of the conifers. — Ornis Fennica 14: 55—64.

Reinikainen, A. 1939: Punavarpusen, *Carpodacus erythrinus* (Pallas), pesimisekologiasta. — Ornis Fennica 16: 73—95.

Riihiaho, E. 1951: Pähkinähakkeja *(Nucifraga caryocatactes)* Iisalmella (PS). — Luonnon Tutkija 55: 132.

Ståhlberg, B. 1916: Lintusuojelus. — Kuopion Luonnon Ystäväin yhdistyksen Julkaisuja, Sarja A, nro 3.

Sovinen M. & P. 1951: Lintuhavaintoja Pohjois-Savosta (Sb). — Ornis Fennica 28: 82.

Suomalainen, E. W. 1908: Kallaveden seudun linnusto, topografinen tutkielma. — Soc. F. Fl. Fenn. 31(5): 1—140.

Taskinen, J. 1982: Rengastustoiminta Pohjois-Savossa 1980—81. — Siivekäs 4: 110—114.

Timonen, N. 1934: Lintutietoja Luupuvedeltä (Kuuruveden pit.). Luonnon Ystävä 38: 142.

Tuomainen, J. 1983: Kuopion museon luonnontieteen osasto lintukokoelmat. — Siivekäs 4: 135—137.

v. Wright, J. 1857 : Kuopiotraktens fogelfauna. — Bidrag till Finlands naturkännedom I—II.

v. Wright, M. 1826 Anteckningar om Flyttfoglarnas ankomst till Finland. Haminalax gård i Kuopio Socken anmärkte År 1826. — Kongl. Vetenskaps-Academiens handlingar 1826: 297—298.

v. Wright, M. 1857 a: Anteckningar under en ornitologisk resa från Kuopio till Aavasaksa 1856. — Bidrag till Finlands naturkännedom II: 53—80.

v. Wright, M.1857 b: Anteckningar ofver Flyttfoglars ankomst till Haminalaks i Kuopio 1848. — Bidrag till Finlands naturkännedom II: 125—126.

v. Wright, M. 1859: Finlands foglar, huvudsagligen till deras drägter. — Bidrag till Finlands naturkännedom. Häftet I—II.

v. Wright, M. & J. A. Palmen 1873: Finlands foglar, huvudsagligen till deras drägter. — Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk 22.

Pohjois-Savon Lintumiehet 10 vuotta

MARKKU UKKONEN & PATRICK HUBLIN

Elettiin vuotta 1974. Edellisenä vuonna perustettu Lintutieteellisten Yhdistysten Liitto (LYL) käynnisteli ensimmäisiä valtakunnallisia lintuharrastajatutkimuksiaan, tärkeimpänä lintuatlasta. 1960-luvulla maakunnassamme kasvaneen vähälukuisen, mutta sitäkin vireämmän harrastajajoukon yhteistyö vaati aiempaa järjestäytyneempää toimintaa. Tarve koota maakunnan havaintoja erilaisiin valtakunnallisiin tutkimuksiin ja katsauksiin olivat tärkeimmät syyt aika ajoin Riistaveden lintujärvillä ja pöytäpuheissa haudotulle haaveelle, pohjoissavolaisten lintuharrastajien oman paikallisyhdistyksen perustamiselle.

Muista lintuyhdistyksistä poiketen pohjoissavolaisten lintuharrastajien yhdyselimeksi ei perustettu itsenäistä rekisteröityä yhdistystä vaan lintujaosto paikallisen luonnontieteellisen seuran, Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen (KLYY) alaisuuteen. Käytännössä jaosto on toiminut 10-vuotistaipaleensa täysin itsenäisesti.

Perustava kokous pidettiin Kuopion museon suojissa 19. 5. 1974 ja myöhemmin kesällä yhdistyksen nimeksi valittiin Pohjois-Savon Lintumiehet. Samalla yhdistyksen ensimmäiseksi puheenjohtajaksi valittiin Jukka Kauppinen, harrastajien omaa yhteenliittymää peräänkuuluttanut puuhamies. Vuonna 1977 yhdistykselle vahvistettiin säännöt, jossa yhdistyksen kotipaikaksi määriteltiin Kuopio ja toiminta-alueeksi koko Pohjois-Savo.

Yhdistyksen toiminnassa keskeisiä harrastustoiminnan ja tutkimusten muotoja käsitellään toisaalla tämän lehden sivuilla. Tässä artikkelissa tarkastellaan sitä vastoin keskeisiä "yhdistysbyrokraattisia" asioita.

Hallitukset

Perustavassa kokouksessa valittu nelihenkinen toimikunta hoiti yhdistysrutiinien pyörittämistä pari ensimmäistä toimintavuotta. Vuonna 1976 hallitukseen valittiin viisi jäsentä ja vuonna 1979 hallituksen jäsenmäärää haluttiin lisätä seitsemään lähinnä siinä toivossa, että maakunnan edustavuutta pystyttäisiin parantamaan. Viime vuosia lukuunottamatta hallitukset ovatkin olleet lähinnä kuopiolaisista harrastajista koostuneita.

Hallitukset ovat kokoontuneet keskimäärin kymmenkunta kertaa vuodessa. Pohjois-Savon Lintumiehillä on historiansa aikana ollut sekä neljä puheenjohtajaa että neljä sihteeriä. Puheenjohtajina ovat olleet:

1974—76	Jukka Kauppinen
1977	Erkki Björk
1978	Jukka Kauppinen
1979—80	Markku Ukkonen
1981—83	Juhani Toivanen

Sihteereinä ovat toimineet:

1974—75	Jorma Tuomainen
1976	Erkki Björk
1977—80	Patrick Hublin
1981	Jorma Tuomainen
1982—83	Jyrki Pynnönen

Kaiken kaikkiaan hallituksissa on vuosien mittaan toiminut 16 lintuharrastajaa (taulukko 1).

Taulukko 1. Pohjois-Savon Lintumiesten hallituksen jäsenet kymmenvuotiskaudella 1974—83 (P = puheenjohtaja, S = sihteeri, X = muu hallituksen jäsen).

	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
Jukka Kauppinen	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X
Jorma Tuomainen	S	S	X		X	X	X	S	X	X
Erkki Björk	X	X	S	P	X	X				
Matti Pirskanen	X	X	X							
Patrick Hublin			X	S	S	S	S	X	X	
Markku Ukkonen				X	X	P	P			
Heimo Mikkola/				X						
Ari Lyytikäinen*				X						
Juhani Toivanen						X	X	P	P	P
Mikko Mönkkönen						X	X	X		
Veijo Jormalainen							X	X		
Timo Ruotsalainen								X		
Jyrki Pynnönen									S	S
Jorma Knuutinen									X	X
Janne Taskinen									X	X
Martti Komulainen										X

* Heimo Mikkolan estyttyä Ari Lyytikäinen toimi hallituksen jäsenenä huhtikuusta lähtien vuoden loppuun.

Havainto- ja harrastajamäärien kasvaessa katsottiin vuonna 1983 tarpeelliseksi perustaa yhdistyksen hallituksen nimeämä alueharvinaisuuskomitea (AHK), jonka tehtävänä on tarkistaa erillisessä keräyslistassa mainituista lajeista määritysperusteet ennen havainnon julkaisemista.

Jäsenistö

Pohjois-Savossa lintuharrastus ei ole toistaiseksi vetänyt puoleensa suuria harrastajamassoja — ehkäpä siksi, ettei alueemme pysty tarjoamaan maantieteellisen sijaintinsa vuoksi merenrannikoiden muutto- ja pesimäaikaista lintupaljoutta tai Etelä- ja Kaakkois-Suomen harvinaisuuksia. Ensimmäisinä toimintavuosina yhdistyksessä oli muutamia kymmeniä jäseniä, lähinnä kuopiolaisia. Jäsenmäärä on viime vuosina noussut tasaiseen tahtiin: vuonna -78 jäseniä oli n. 50, -79 n. 90, -80 104, -81 115, -82 130 ja -83 159 jäsentä.

1970-luvun lopulta lähtien, kun toiminta jatkui edelleen Kuopio-keskeisenä, yhdistys on pyrkinyt aktiivisesti luomaan yhteyksiä Kuopion ulkopuolelle. Tiedettiinhän, että eri puolilla maakuntaa, varsinkin Varkaudessa ja Iisalmessa, oli innokkaita harrastajia. Varkautelaiset ehtivätkin perustaa vuonna 1979 oman yhdistyksen (Varkauden Seudun Lintutieteellinen Yhdistys). Jäsenkunnasta edelleenkin yli 40 % on kuopiolaisia.

Jäsenkunnan ikähaitari ulottuu kouluikäisistä yli 70-vuotiaisiin konkareihin, joskin nuorten osuus on vallitseva. Sukupuolten jakautumissuhde oli vuonna 1983 100 ♂♂ : 14 ♀♀, kun se muissa yhdistyksissä oli keskimäärin 100:10.

Jäsentiedotus

Yhteyttä jäseniin on pidetty kokouksilla ja jäsentiedotteilla. Kokouksia on pidetty keskimäärin 4—6 vuodessa.

Aluksi epäsäännöllisesti ilmestynyttä jäsentiedotetta alettiin 1977 toimittaa säännöllisesti samalla kun sen sisältöä monipuolistettiin julkaisemalla siinä mm. esitelmälyhennelmiä ja vuodenaikaiskatsauksia. Maakunnallisten lintujuttujen ja laajempien havaintoyhteenvetojen julkaisukanavana toimi tuolloin lähinnä Savon Luonto -lehti.

Lopulta vuonna 1980 tuli ajankohtaiseksi pelkästään lintuaiheisia kirjoituksia sisältävän maakunnallisen lehden perustaminen. Kaiken kaikkiaan

noin sadan nimiehdotuksen joukosta uuden lehden nimeksi valittiin Siivekäs. Lehti on perustamisestaan lähtien ollut yhdistystoiminnan näkyvimpiä osia ja on osaltaan edistänyt lintuharrastuksen leviämistä Pohjois-Savossa.

Siivekäs ilmestyy noin 40-sivuisena numerona neljästi vuodessa. Lehden levikki oli viime vuonna noin 400. Lehdessä julkaistaan mm. fenologiset ja faunistiset katsaukset, pienehköjä tieteellisiä artikkeleita, tutkimusraportteja, esitelmälyhennelmiä, tiedonantoja ja ajankohtaisia raportteja lintumaailman tapahtumista.

Lintupönttötalkoita on pidetty lähes vuosittain. v. 1976 rakennettiin pöllöpönttöjä. *Kuva:* Savon Sanomat.

Siivekkään vastaavana toimittajana on ollut koko sen ilmestymisen ajan Jukka Kauppinen. Toimitussihteerinä toimi ilmestymisen ensimmäisenä vuonna Mikko Mönkkönen, sen jälkeen Jorma Tuomainen.

Muu toiminta

Kokousten ja julkaistutoiminnan lisäksi yhdistys on järjestänyt jäsenilleen kesäretkeilyjä, lintuharrastuspäiviä ja pöntönteko- ja pöntötystalkoita. Keskeisimmällä sijalla yhdistyksen toiminnassa ovat koko sen olemassa olon ajan olleet havaintojen keruu ja erilaisten tutkimusten organisointi. Havaintojen keruussa ja arkistoinnissa, mutta myös tutkimustoiminnassa, Pohjois-Savon Lintumiehet on toiminut tiiviissä yhteistyössä Kuopion museon luonnontieteen osaston kanssa. Museolle on järjestetty mm. faunististen havaintojen kortisto sekä arkistoitu alkuperäishavaintomateriaali.

Yhdistys ja sen jäsenet ovat antaneet asiantuntija-apua ja lausuntoja suunnitteluviranomaisille lintujen suojelukysymyksistä sekä seurannut aktiivisesti ympäristönmuutoshankkeita.

Lintuharrastusta ja lintujensuojelukysymyksiä on pyritty esittelemään myös suurelle yleisölle. Yhdistys on ollut mukana järjestämässä yleisöluontoretkiä, myynyt maakunnan toreilla lintupönttöjä ja jakanut pöntötysohjeita, välittänyt siemeniä sekä julkaissut paikallislehdissä muuttokatsauksia ja muita lintujuttuja.

Eletään vuotta 1984. Tasa-arvoajattelun tuulet ovat pyyhkimässä yhdistyksen nimen pohjoissavolaiseen lintuharrastushistoriaan. Millähän nimellä yhdistys tuleekaan jatkamaan uurastustaan?

Pohjoissavolaista lintuharrastusta

JUKKA KAUPPINEN

Pohjoissavolainen lintuharrastus oli vielä 1960-luvun lopulla pienen joukon varassa. Harrastus oli hyvin Kuopiokeskeistä. Retkeily tosin suuntautui Kuopion ympäristöönkin, mutta yhteyksiä maakunnan harrastajiin ei juuri ollut. Harrastus vilkastui 70-luvun alussa valtakunnallisten yhteistutkimusten ja harrastajien järjestäytymisen alkaessa. Vuonna 1974 perustettu Pohjois-Savon Lintumiehet alkoi vähitellen koota maakuntamme harrastajia yhteisten hankkeiden ja toiminnan pariin. Valtakunnallinen Lintuatlas-tutkimus oli järjestäytyneen yhteistoiminnan lopullinen käynnistäjä.

Tässä kirjoituksessani käsittelen pääasiassa 70-luvun harrastusta. Tarkastelu painottuu Kuopion seutuun ja läheisesti Pohjois-Savon Lintumiesten toimintaan. Katsauksessa en edes pyri ja tuskin kykenisinkään muistamaan ja käsittelemään tasapuolisesti kaikkia harrastuksen vaiheita ja muotoja, vaan valotan niitä subjektiivisesti sieltä ja täältä. Ja mikä kaikki lopulta on lintuharrastusta? Yleensä muodot ovat kaavamaiset: joku on "oikeaa" ja joku on "väärää". Lintuharrastus on tai se voi olla monivivahteista kulttuuria, jossa parhaimmillaan voi olla vahva kotiseututyön leima. Luonnontuntemus on kotiseuturakkauden ja luonnonsuojelun tukevia peruskiviä.

Lintuharrastuksen yleisluonne on Pohjois-Savossa ollut maamme moniin muihin alueisiin nähden hieman poikkeava: pelkkien harvinaisuuksien jahtaamisen sijaan on kiinnostuttu kotiseudun tavallisuuksistakin. Harrastajien vähyyteen nähden pikkututkimuksilla on ollut vahva sija. Erilaiset linnustokartoitukset, -inventoinnit ja yhteistutkimukset ovat saaneet innostuneen vastaanoton. Pohjois-Savon lintuharrastuksen ja -tutkimuksen vahvat perinteet lienevät osaltaan vaikuttaneet toiminnan suuntautumiseen.

Jokamiehen harrastusmuodot

Linturetkeilyyn ja havainnointiin kullakin on omat motiivinsa. Joku hakee elämyksiä luonnosta — rauhaa. Hänellä ei ole havaintovihkoja, kovaa määritystaitoa, rariteetteja, eikä hänellä ole kiire paikasta toiseen. Häntä ei yleensä tunneta "lintumiespiireissä". Varsinaisten "lintumiesten" yhteinen ominaisuus on systemaattisuus — kaikki kootaan ja arkistoidaan, ja kaikki on tärkeää. Havainnointi on monille itsetarkoitus, harrastus, johon ei liity määrätietoista työskentelyä. Jotkut tosin pitävät harrastustaan osana ympäristönsuojelutyötä tai osana tärkeää tutkimusta ja haluavat myös tietoisesti suunnata sitä linnustoa ja laajemmin luonnonsuojelua hyödyttävään tai tieteellisesti "tärkeisiin" kohteisiin.

Pohjois-Savossa aktiivinen lintuhavainnointi suuntautui 70-luvun alussa Kuopion ympäristöön ja erityisesti Riistaveden kuuluille Lintujärville. Biotooppikohtaisesti retkeily oli melko rajoittunutta, metsissä lienee liikuttu kaikkein vähiten. Kuopion ulkopuolella koluttiin pääasiassa lintujärvillä tai tehtiin kesäisin yölaulajaretkiä lähipi-

täjiin. Liikkumareviirit tosin suurenivat erilaisten linnustoinventointien käynnistyessä (mm. kalasääski, lintujärvet, suot ja Atlas).

70-luvun loppupuolelle ja 80-luvulle tultaessa retkeily ja havaintojen kertymä oli jo alueellisesti kattavampaa, Kuopion lisäksi erottuivat mm. Maaninka, Kaavi, Siilinjärvi ja Rautalampi. Järjestäytyneeseen toimintaan ja havaintojen kokoamiseen oli saatu mukaan kymmeniä uusia aktiiviharrastajia eri puolilta maakuntaa. Kehitystä kuvaa faunistisiin katsauksiin havaintojaan toimittaneiden harrastajien kaksinkertaistuminen viisivuotisjaksolla 1978—82: 1978 17, 1979 21, 1980 29, 1981 35, 1982 40.

Systemaattinen havaintojen keruu alkoi yhdistyksen perustamisen jälkeen. Aluksi koottiin vain kevätmuutto- ja talvihavainnot, mutta pian tulivat mukaan myös faunistiset havainnot ja pöllöt. Tiedot koottiin valtakunnallisiin yhteenvetoihin ja niitä julkaistiin yhdistyksemme jäsentiedotteissa. Kun Siivekäs alkoi ilmestyä v. 1979, ajankohtaiskatsauksista tuli niiden vakioainesta.

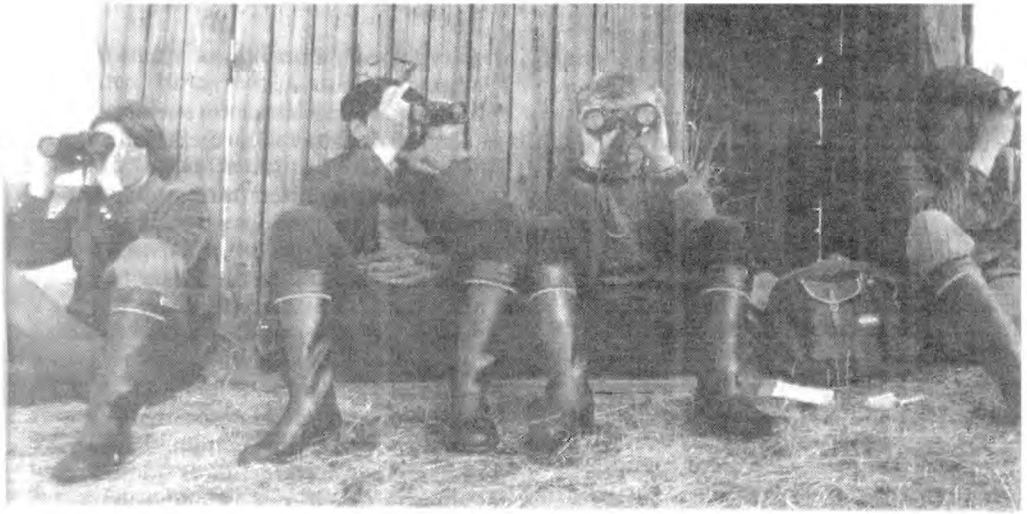
Talvi- ja muuttohavainnot on koottu pääasiassa Lintutieteellisten Yhdistysten Liiton valtakunnallisen käytännön mukaan. Faunististen havaintojen keruuta varten loimme oman järjestelmämme. Ensin koottiin ja julkaistiin vanhat havainnot vuosilta 1950—76 (Kauppinen & Tuomainen 1977). Tämän jälkeen laadittiin uusi lista Pohjois-Savosta ilmoitettavista lintuhavainnoista, jonka mukaan havainnot on koottu ja julkaistu vuosittain, aluksi Savon Luonnossa ja sittemmin Siivekkäässä. Luetteloon otettiin valtakunnallisten harvinaisuuksien lisäksi 128 lajia, joten se ei ollut suinkaan pelkkä harvinaisuuslista. Yksittäisten lintulajien esiintymisen tehostettu seuranta on liitetty faunististen havaintojen keräyksen yhteyteen ottamalla luetteloon eri biotooppeja edustavia seurantalajeja. Niin faunististen kuin muidenkin havaintokyselyjen alkuperäisaineistot on arkistoitu Kuopion luonnontieteelliseen museoon.

Jokaisella lintuharrastajalla on retkeilynsä lisäksi paljon muuta harrastukseen liittyvää puuhaa: havaintojen kirjaaminen ja arkistointi, yhteenvedot, tiedustelut ym. paperihommat vievät aina kasvavan ja joskus kohtuuttomaltakin tuntuvan ajan. Lisäksi ovat vielä pöntötykset, ruokinnat, rengastukset, kuvaushommat... Jokaisella itseään kunnioittavalla lintuharrastajalla on edes joitakin kymmeniä pönttöjä, innokkaimmilla satoja. Yhdistyksemme harrasti etenkin toiminnan alkuvuosina ahkerasti pönttötalkoita, joissa tehtiin satoja pönttöjä Kuopion, Suonenjoen ja Karttulan metsiin. Monilla pönttöttäjillä ohjelmaan kuuluvat myös pesimisen seuranta ja rengastus. Alueellamme olevien pönttöjen määrästä ei ole tarkkaa käsitystä. Lintukuvaus ei Pohjois-Savossa ole saanut osakseen samanlaista innostusta kuin muualla — on ollut pula käyttökelpoisista valokuvista.

Rengastustoiminta oli vielä 70-luvun loppupuolella vähäistä, mutta on aktivoitunut selvästi viime aikoina. Uusia rengastuslupia on saatu viime vuosina ja rengastusmäärät ovat kasvaneet huomattavasti: v. 1974 rengastettiin vain vajaa 600 lintua ja v. 1981 jo n. 2500 lintua (Taskinen 1981, 1982b). Suurin innostus on ollut kolopesijöitä kohtaan, pitkäjänteisintä on ollut kalasääskirengastus.

Tutkimukset

Lintututkimus oli aina 70-luvun puoliväliin saakka pääasiassa harrastajien henkilökohtaisen kiinnostuksen varassa, yhteistutkimusten, kuten muunkin



Kevätmuuton tarkkailijoita Riistaveden lintujärvillä 1970-luvun puolivälissä. *Kuva:* Pekka Tenhunen.

järjestäytyneen lintuharrastustoiminnan kukoistus koitti hieman myöhemmin. Talvilintulaskennat jatkuivat perinteiseen tapaan muutamilla Kuopion reiteillä ja siellä täällä maakunnassakin. Valtakunnalliset petolintuinventoinnit ja lintuvesi-inventoinnit olivat uusia projekteja. Rengastustoimiston jokavuotinen kalasääski-inventointi käynnistyi Pohjois-Savossa v. 1971 ja on jatkunut läpi vuosien muutaman miehen voimin (esim. Lyytikäinen 1984). Jo 60-luvulla alkanut Pohjois-Savon lintujärvien tutkimus sai uutta pontta Maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarainhoitotoimiston käynnistettyä valtakunnalliset lintuvesi-inventoinnit. Valtaosa Pohjois-Savon lintuvesistä tutkittiin v. 1972—75 (pääasiassa J. Kauppinen). Lintuvesiohjelman lisäksi muutamat muut valtakunnalliset suojelusuunnitelmat edellyttivät linnustotutkimuksia. Luonnonvarainhoitotoimiston toimeksiannosta inventoitiin v. 1975—76 parikymmentä lintusuota (pääasiassa E. Björk ja J. Tuomainen).

Lopullisen ja välittömän sysäyksen maakunnan lintuharrastajien yhteistyölle ja järjestäytymiselle antoi v. 1974 käynnistetty valtakunnallinen lintujemme levinneisyyttä selvittelevä Atlas-projekti. Vähiä harrastajavoimiamme vuosiksi sitova ja kokoava atlastyö vei vuodet 1974—79. Toiminta-alueemme lähes pari sataa peruskarttaruutua tuli tutkituksi vähintään tyydyttävällä tarkkuudella. Työn maakunnallisena koordinaattorina toimi Erkki Björk. Tulokset ovat nähtävissä Hyytiän ym. (1983) toimittamassa Atlas-kirjassa.

Pohjois-Savon Lintumiesten harrastajatutkimustoiminta vireytyi ja organisoitui 70-luvun lopulla. Tällöin päätettiin myös lähivuosien pitkäjänteisistä tutkimuksista. Mukaan otettiin Lintutieteellisten Yhdistysten Liiton valtakunnallisia ohjelmia (vuotuiset linjalaskennat, tuulihaukkainventointi ja kaakkuritutkimus) sekä Pohjois-Savon eri biotooppeja koskeva pesimälinnustotutkimus. Viimeksi mainitun hankkeen tavoitteena oli inventoida ensisi-

jaisesti suojelusuunnitelmiin kuuluvien alueiden pesimälinnustoa sekä koota yleensäkin tietoa eri biotooppien pesimälinnustosta sekä niiden muutoksista (ks. esim. Kauppinen 1979). Tässä tutkimuksessa tai muussa yhteydessä Pohjois-Savolle tyypillisten biotooppien linnustosta on saatu runsaasti aineistoa.

Parhaiten tunnetaan järvien linnusto, jota on tutkittu 1960-luvulta alkaen. Aluksi työ suuntautui maakunnan parhaimmille lintujärville, mutta laajeni myöhemmin myös muille järvityypeille. Pohjois-Savossa on tutkittu yhteensä noin 300 järven pesimälinnusto. Järvilinnustotutkimuksia käsitellään yksityiskohtaisemmin toisaalla (Kauppinen 1984).

Toivanen (1984) on tehnyt yhteenvetoa maakunnan alueellisista metsälinnustotutkimuksista. Useimmat selvitykset ovat palvelleet maankäytön suunnittelua. Mikko Mönkkönen on tutkinut viime vuosina metsäsukkession vaikutusta Pohjois-Savon pesimälinnustoon (Mönkkönen 1984).

Myös lintusoilta on kertynyt viime vuosina aiempia inventointeja täydentävää aineistoa (Tuomainen 1984). Pellot ovat jääneet biotoopeistamme huonoimpaan osaan — peltojen pesimälinnustoa on selvitetty vain Valamon linnustotutkimuksen yhteydessä (Knuutinen 1982). Nyt aloitettu valtakunnallinen peltolinnustotutkimus kohentaa tilannetta myös Pohjois-Savon osalta. Kulttuuribiotoopeistamme tunnetaan parhaiten Kuopion kaupunkilinnusto, jota Esa Hohtola on tutkinut (Hohtola 1977, 1984).

Viime vuosina valtakunnallisia harrastajatutkimuksia ja "projektilajeja" on ollut tarjolla liiankin kanssa. Uusina on Pohjois-Savossa otettu ohjelmaan Rengastutoimiston petolintuseuranta ja talvinen koskikarainventointi, jota Janne Taskinen on johtanut useiden vuosien ajan (mm. Taskinen 1982a).

Viime vuosien suuri yhteisrynnistys ja ehkäpä "tuottavin" projekti on ollut Pohjois-Savon Lintumiesten ja Kuopion luonnontieteellisen museon yhdessä käynnistämä kuikkainventointi, jossa on selvitetty kuikan esiintymistä, runsautta ja biotooppivaatimuksia (esim. Kauppinen 1983). Inventointiin liittyy läheisesti kuikan poikastuoton tutkimukset Rautalammin reitillä (esim. Pakarinen 1982).

Edellä esitettyjen inventointien ja yhteisötutkimusten lisäksi monet ornitologimme ovat erikoistuneet joihinkin lajeihin tai lajiryhmiin ja niiden biologian selvittelyyn. Kaikki mieliaiheet eivät tässä suinkaan tule esille, eivätkä ne ole aina yleisessä tiedossakaan. Määrätietoista ja aina tohtorin arvoon vienyttä tutkimusta ovat tehneet Pohjois-Savossa Eero Antikainen ja Heimo Mikkola. Edellinen väitteli naakan pesimisbiologiasta (Antikainen 1978) ja jälkimmäinen pöllöjen ekologisista suhteista (Mikkola 1982). Mikkolan erikoisalaa on ollut nimenomaan pöllöjen ravintobiologian tutkimus, jota on sittemmin jatkunut Pohjois-Savossa Kai Jäderholm (esim. Jäderholm 1983). Muista pesimisbiologisista töistä mainittakoon Markku Ukkosen pohjansirkkututkimus (Ukkonen 1983) ja Pertti Paanasen harakkatutkimus (esim. Paananen 1983). Juhani Toivasen laaja kanalintujen elinympäristötutkimus on paraikaa käsittelyvaiheessa.

Suojelu

Linnuston ja muun luonnon suojelu on luonnollisesti keskeinen lintuharrastuksen osa, jossa riittää työtä loputtomiin. Monien lintuharratus on suuntautunut luonnonsuojelutavoitteiden mukaisesti. Retkeilyyn varattu aika hupenee monesti kirjoituspöydän ääressä. Asioiden tuntemus, tiedostaminen ja vastuu tuovat aina uusia tehtäviä.

Lähimpänä jokamiesharrastajaa ovat kuitenkin käytännön linnustonsuojeluaskareet, mm. pöntötykset, tekopesät ja ruokinta. Näihin liittyy tietysti myös harrastuksen itsekkäitä tavoitteita: rengastukset, tutkimukset jne.

Pohjois-Savon Lintumiesten tutkimus- ja inventointityön suuntaamisessa on aina korostettu luonnonsuojelutavoitteita. Monet tutkimukset ovat olleet tilaustöitä ja moniin luonnonsuojelun kannalta tärkeisiin tutkimuksiin on itse hakeuduttu. Koko 70-luvun tutkimusta on hallinnut luonnonsuojelututkimus. Yhdistyksen perustamisesta lähtien on pyritty kartoittamaan uhanalaisten lintulajien esiintymista ja tämä tavoite on keskeisesti mukana faunististen havaintojen kokoamisessa. Suurimman työpanoksen ovat saaneet kuikka ja kalasääski. Biotooppi- ja aluekohtaiset inventoinnit ovat niinikään palvelleet maankäytön suunnittelua (mm. järvi- ja suolinnustoinventoinnit sekä Telkkämäen, Puijon, Tiilikkajärven ja Keski-Kallaveden linnustoselvitykset).

Kirjallisuus

Antikainen, E. 1978: The breeding adaptation of the Jackdaw *Corvus monedula* L. in Finland. — Savonia 2: 1—45.

Hohtola, E. 1977: Differential changes in bird community structure with urbanisation, a study in Central Finland. — Ornis Scand. 9: 94—100.

Hohtola, E. 1984: Kulttuuribiotooppien linnustosta Kuopion kaupungin alueella. — Siivekäs 5: 1—7.

Hyytiä, K., Kellomäki, E. & Koistinen, J. (toim.) 1983: Suomen lintuatlas. — SLY:n Lintutieto Oy, Helsinki.

Jäderholm, K. 1983: Helmipöllön pesimäaikaisesta ravinnosta Pohjois-Savossa 1982. — Siivekäs 4: 51—54.

Kauppinen, J. 1979: Linnuston seurantatutkimuksista. — Savon Luonto 11: 40—42.

Kauppinen, J. 1983: Pohjois-Savon kuikkainventointi. — Siivekäs 4: 43—49.

Kauppinen, J. 1984: Pohjois-Savon järvilinnustosta. Siivekäs 5: 104—110

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1977: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1950—1976. — Savon Luonto 9: 24—38.

Knuutinen, J. 1982: Heinäveden Valamon pesivä linnusto. — Siivekäs 3: 69—80.

Lyytikäinen, A. 1984: Kalasääskitutkimus Pohjois-Savossa. — Siivekäs 5:

Mikkola, H. 1982: Ecological relationships in European Owls. — Kuopion Korkeakoulun julkaisuja. Luonnontieteet, sarja alkuperäistutkimukset 6/1982: 1—157.

Mönkkönen, M. 1984: Metsäkasvillisuuden sukkession vaikutukset Pohjois-Savon metsälinnustoon. — Siivekäs 5: 41—51.

Paananen, P. 1983: Harakan pesäpaikan valinnasta. — Siivekäs 4: 75—77.

Pakarinen, R. 1982: Kuikan poikastuotos Rautalammin reitin keskiosissa vuosina 1980 ja 1981. — Siivekäs 3: 1—8.

Taskinen, J. 1981: Rengastustoiminta Pohjois-Savossa 1974—79. — Siivekäs 2: 45—51.

Taskinen, J. 1982 a: Pohjois-Savon koskikarat talvella 1981/1982. — Siivekäs 3: 41—46.

Taskinen, J. 1982 b: Rengastustoiminta Pohjois-Savossa 1980—81. — Siivekäs 3: 110—114.

Toivanen, J. 1984: Pohjois-Savon metsien tila ja linnusto. — Siivekäs 5: 92—97

Tuomainen, J. 1984: Pohjois-Savon suolinnusto. — Siivekäs 5: 98—103

Ukkonen, M. 1983: Milloin pohjansirkku pesii. — Siivekäs 4: 117—122.

Pohjois-Savon metsien tila ja linnusto

JUHANI TOIVANEN

Viime vuosina on Pohjois-Savossa tehty alueelliset linnustoselvitykset Kaavin Telkkämäen (Ukkonen & Toivanen 1980), Sonkajärven Laakajokialueen (Antikainen 1980), Rautavaaran Tiilikkajärven (Toivanen ym. 1981) ja Kuopion Puijon (Kauppinen & Ukkonen 1982) linnustoista. Mainitut tutkimukset yhdessä Pohjois-Savoa koskevan valtakunnallisen linjalaskenta-aineiston (Järvinen & Väisänen, julkaisematon) kanssa muodostavat perusaineiston Pohjois-Savon metsälinnustosta. Maakuntamme linnustosta kerätty faunistinen aineisto, samoin kuin Siivekkäässä julkaistut ajankohtaiskatsaukset ovat merkittävästi selventäneet myös monien metsälajien esiintymiskuvaa.

Tässä kirjoituksessa käsitellään lähinnä viimeaikaisten alueellisten linnustoselvitysten pohjalta Pohjois-Savon metsälinnuston koostumusta ja rakennetta sekä Pohjois-Savon metsien tilaa linnuston kannalta ja metsäympäristön linnustonsuojelullista tarvetta.

Pohjois-Savon metsien rakenne

Pohjois-Savon metsien rakenteesta on saatavissa yksityiskohtaista tietoa valtakunnan metsien inventointituloksista (Pöyhönen 1981). Maakunnassa on metsätalousmaata kaikkiaan n. 1,4 milj. ha, josta kangasmaata lähes kolme neljäsosaa ja turvemaata noin neljäsosa.

Kasvupaikkatyypeistä vallitsevat pääosissa maakuntaa tuoreet ja lehtomaiset kankaat. Puhtaita lehtoja on vähän ja ne sijaitsevat pääasiassa Kuopion lehtokeskuksen alueella. Vähäisyydestään huolimatta lehdoilla on merkitystä eteläisen lintulajiston esiintymisalueena ja leviämisteinä. Kuivien kangasmaiden samoin kuin turvemaiden osuus on suurin maakunnan pohjois- ja koillisosissa. Mäntyvaltaisten metsien osuus on Pohjois-Savossa 46 %, kuusivaltaisten 42 %, lehtipuuvaltaisten 8 % ja metsätalouden avomaan 4 %. Mänty on hallitseva puulaji nuorissa ikäluokissa, kuusi taas varttuneissa, mutta lehtipuut esiintyvät entistä harvemmin puhtaina metsiköinä. Puuston kuutiomääristä vastaavat osuudet ovat: mänty 30 %, kuusi 50 % ja sekapuuna yleisesti esiintyvät lehtipuut 20 %. Sekametsäluonne on voimakkain myöhään kasketuilla alueilla maakunnan itä- ja kaakkoisosissa sekä toisaalta suurten vesireittien rantamailla. Metsälinnuston monipuolisuutta lisää Pohjois-Savon sijainti eteläisen ja pohjoisen linnustoaineksen vaihettumisvyöhykkeellä.

Metsäluonnon viimeaikaiset muutokset

Metsäluonto on tehostuneen metsien käsittelyn myötä kokenut nopean muutosten kauden. Pohjois-Savon metsissä kehitys on kulkenut pääpiirteissään samaan suuntaan kuin koko eteläisen Suomen alueella. Joitakin sijainnista, kulttuuriperinteestä ja maaperästä johtuvia eroja on kuitenkin nähtävissä. Parin viimeisen vuosikymmenen aikana on metsälaidunten ja peltojättöjen metsittämisen ja luontaisen metsittymisen seurauksena maatalouden maata siirtynyt vähitellen metsämaaksi. Voimakas metsien uudistaminen ja metsänparannustyöt ovat johtaneet nuorten taimikoiden ja metsäikäluokkien nopeaan lisääntymiseen ja samalla metsikkörajojen ja reunavaikutusalueiden moninkertaistumiseen. Näillä alueilla on metsikkökehityksen nykyvaiheessa selvästi lehtipuusävytteinen leima ja runsas aluskasvillisuus.

Metsänhoitotoimenpiteet ovat siis ratkaisevasti parantaneet nuorissa ja rehevissä kasvustoissa viihtyvien lintulajien asemaa. Toinen maakuntamme metsille leimaa antava piirre on ollut nopea kuusettuminen, joka on osin tapahtunut luontaisesti, mutta pääasiassa kuitenkin rehevien kaskimaiden metsänuudistuksen tuloksena ja siten usein puhtaiden lehtipuustojen kustannuksella. Metsänhoidollisesti vajaatuottoisten lehti- ja sekametsien ohella ovat järeät kaskikoivikot nopeasti väistymässä. Vaikka lehtipuuston osuus nuorissa metsissä onkin lisääntynyt, sen osuus ei muodostune tulevaisuuden metsäkuvassakaan kovin merkittäväksi, koska nykyiset metsänhoitotoimenpiteet varttuneissa puustoissa korostavat havupuiden asemaa. Puhtaita lehtipuustoja muodostuu vain rajoitetuille ojitusalueille ja metsityskohteille. Sekametsäluonne, samoin kuin puuston kerroksellisuuskin keskittyvät yhä selväpiirteisemmin erilaisille reunavyöhykkeille. Reunojen määrän ja vaikutusalueiden kasvu korvanneekin jossain määrin niitä menetyksiä, mitä lehtipuuston ja kerroksellisuuden vähe-

Metsänkäsittelytoimenpiteet eivät suosi vanhojen metsien säilymistä. Sen myötä myös lajisto muuttuu. Luonnonhoitometsää Rautavaaran Tiilikkajärvellä. *Kuva:* Patrick Hublin.

neminen varttuneiden metsikkökuvioiden sisällä aiheuttaa. Kuusen osuuden lisäys kohdistuu tällä hetkellä Pohjois-Savossa varttuneisiin metsiin ja reheville kasvupaikoille. Mänty sensijaan on karujen kasvupaikkojen uudistamisen ja ojituksen seurauksena valtaamassa nopeasti alaa nuorissa tuottavissa puustoikäluokissa.

Metsäsukkession viimeistä vaihetta edustavat luonnontilaiset säästömetsät ovat nykyisen kasvatus- ja uudistussysteemin vallitessa kokonaan väistymässä metsistämme. Metsälinnuston monipuolisuuden kannalta tappio on korvaamaton, sillä monet lajit ovat joko esiintymisessään tai ahtaiden pesimäympäristövaatimustensa vuoksi vanhoista luonnontilaisista puustoista riippuvaisia.

Metsien linnusto Pohjois-Savossa

Ornitologisessa eteläboreaalisessa vyöhykkeessä on maalinnuston tiheys Järvisen ja Väisäsen (1980) mukaan keskimäärin 208 paria/km² kaikki biotoopit huomioonottaen. Metsien linnustotiheys lienee keskimäärin hiukan korkeampi ja siten yleisesti suuruusluokkaa 200—350 p/km² Etelä- ja Keski-Suomen metsäalueilla. Tuloksia tarkasteltaessa on muistettava, että linjalaskennalla saadut tiheysarvot ovat n. 50—80 % todellista tiheyksistä (esim. Järvinen ym. 1978).

Linjalaskentojen mukaan linnustotiheys on Pohjois-Savon lehdoissa ja lehtomaisilla kankailla noin 300—450 p/km², tuoreilla kankailla noin 200—300 p/km² ja kuivilla kankailla 100—200 p/km² (taulukko 1). Suurimmat Pohjois-Savossa todetut tiheydet on saatu kartoitusmenetelmällä Puijon luonnonsuojelualueen lehdoista, missä tiheys oli 608 p/km², ja rajatulla alueella jopa 772 p/km² (Kauppinen & Ukkonen 1982).

Korkeimmat linnustotiheydet ovat rehevien kasvupaikkatyyppien lehti- ja sekametsissä, puhtaissa havupuustoissa linnustotiheys laskee ja on pienimmillään karujen kasvupaikkojen männiköissä. Nuoret havupuuvaltaiset taimikot ovat linnuston kannalta heikkoja alueita, luontaiseti metsittyvillä kulttuuribiotoopeilla linnusto voi olla runsaskin (esim. Ukkonen ja Toivanen 1980). Taimikoista kasvatusmetsiin siirryttäessä linnuston koostumus muuttuu voimakkaasti ja samalla linnusto yleensä runsastuu. Metsikkökierron myöhemmissä vaiheissa linnuston määrään vaikuttaa ratkaisevasti sekametsäluonteen ja kerroksellisuuden säilyminen, siis puuston käsittelyaste. Vanhoissa luontaisissa metsissä asustaa normaalin metsälajiston lisäksi näihin olosuhteisiin erikoistuneita lajeja, mm. kololintuja.

Metsälajit ovat hallitsevassa asemassa Pohjois-Savon linnustossa. Monentyyppisissä metsissä viihtyvät peippo ja pajulintu ovat ylivoimaisesti runsaimmat lajit. Peipon ja pajulinnun yhteisparimäärä on Pohjois-Savossa eri tutkimuksissa vaihdellut 25—42 % linnuston parimäärästä. Peippo on hallitseva laji varttuneissa, etenkin kuusivaltaisissa reheväpohjaisissa metsissä ja pajulintu taas nuoremmissa lehtipuuvaltaisissa metsissä ja karuilla mailla. Valtalajin asemaan (osuus yli 5 % parimääristä) yltävät monilla alueilla erilaisissa metsissä viihtyvä punakylkirastas, kuusimetsiä suosivat punarinta, hippiäinen ja vihervarpunen sekä metsäaukoissa ja reunavyöhykkeillä esiintyvä metsäkirvinen. Kulttuurisävytteisillä alueilla ovat usein runsaslukuisia myös lehtokerttu ja räkättirastas. Pohjoinen järripeippo yltää jo Rautavaaran Tiilikkajärven alueella valtalajin asemaan ja samoin tekevät harmaasieppo ja leppälintu, jotka viihtyvät alueen luonnontilaisissa metsissä (Toivanen ym. 1981). Muita laajalti yleisinä esiintyviä

Taulukko 1. Linjalaskentatutkimuksissa todettuja linnustotiheyksiä (p/km²) Pohjois-Savon eri metsäbiotoopeilla.

Alue	biotooppi	tiheys	lähde
Kuopio Puijo	lehdot	320	Kauppinen & Ukkonen (1982)
	OMT + MT	280	— " —
	VT + CT	185	— " —
Kaavi Telkkämäki	lehtimetsät	322—435	Ukkonen & Toivanen (1980)
	havumetsät	263	— " —
Rautavaara Tiilikkajärvi	tuoreet kankaat	243	Toivanen ym. (1981)
	kuivat kankaat	179	— " —
	taimikot	85	— " —

metsälajeja ovat Pohjois-Savossa kolopesijät talitiainen, hömötiainen ja kirjosieppo sekä kuusimetsiä suosivat laulurastas ja rautiainen, lajin huippuvuosina myös pikkukäpylintu. Kymmenen runsaimman lajin osuus on eri alueilla yleensä n. 75 % linnuston kokonaisparimääristä.

Pohjois-Savon metsälinnustosta käytössä oleva kvantitatiivinen aineisto ei anna toistojen puuttuessa selvää kuvaa normaalin metsälajiston kannanmuutoksista. Viimeaikaisten linnustomuutosten syyt ovat kuitenkin hyvin pitkälle samanlaiset ja samojen tekijöiden aiheuttamat kaikkialla eteläisen Suomen alueella, joten Järvisen ym. (1977) esittämiä tuloksia metsälinnuston muutoksista voidaan tietyin varauksin soveltaa Pohjois-Savonkin olosuhteisiin. Metsien linnustomuutokset ovat seurausta metsien rakenteessa tapahtuneista muutoksista. Nuorta pensaikkoista metsää tai vanhempien metsien pensaskerrosta suosivista lajeista ovat Järvisen ym. (1977) mukaan mm. mustarastas, punakylkirastas, lehtokerttu, rautiainen ja punavarpunen yleistyneet nuorten lehtipuusävytteisten metsien ja reunavaikutusalueiden lisääntymisen myötä. Kuusen seuralaislajeista ovat vastaavasti ainakin punarinta, laulurastas, hippiäinen ja vihervarpunen lisääntyneet ja vanhoja metsiä suosivista lajeista metso, palokärki, leppälintu ja kulorastas voimakkaasti taantuneet.

Laajalle levinneet lajit sekä eteläinen ja kaakkoinen lintuaines ovat hallitsevia Pohjois-Savon metsälinnustossa. Eteläisen ja kaakkoisen lajiston osuus on rehevillä alueilla Kuopion Puijolla (Kauppinen ja Ukkonen 1982) ja Kaavin Telkkämäessä (Ukkonen ja Toivanen 1980) noin 50 % linnustosta. Pohjoisen lajiston osuus näillä alueilla on noin 5 %, mutta se kasvaa maakunnan pohjois- ja koillisosiin mentäessä ja on karulla Tiilikkajärvellä jo noin 20 % (Toivanen ym. 1981).

Tehokkaasta metsienkäsittelystä kärsineiden kololintujen osuus on Pohjois-Savossa noin 10 % linnuston parimääristä. Luonnontilaisina säilyneissä metsissä osuus on kuitenkin huomattavasti suurempi, esim. Tiilikkajärven kansallispuistossa noin 20 % linnustosta (Toivanen ym. 1981).

Petolintujen runsaus tunnetaan Pohjois-Savossa huonohkosti, eikä petokantojen kehityksestä ole tietoja käytettävissä. Maakunnan itäosissa Kaa-

villa on tavallisten päiväpetolintujen yleisyysjärjestys hiirihaukka, varpushaukka, mehiläishaukka ja kanahaukka. Hiirihaukan tiheys parhailla alueilla on noin 15 reviiriä/100 km², muut mainitut lajit jäävät noin kolmannekseen siitä (Toivanen, julkaisematon aineisto). Pöllöistä ovat helmipöllö ja viirupöllö yleisimmät, mutta varpuspöllökin esiintynee harvalukuisena koko alueella. Huuhkajan esiintyminen tunnetaan huonosti. Pohjoinen lapinpöllö on esiintymisessään oikukas ja epäsäännöllinen. Petolinnuista ainakin hiirihaukka ja viirupöllö näyttävät päinvastaisesta arvailusta huolimatta sopeutuvan myös tehometsätalouden luomaan ympäristöön.

Metsälinnuston suojelu

Metsiemme rakenteen muutoksilla on selvä yhteys linnustomuutoksiin. Vaikeimmassa asemassa ovat ne lintulajit, joiden elinympäristövaatimukset ovat poikkeuksellisen ahtaat tai esiintyminen muuten sidottu väheneville metsikkörakenteen alueille. Metsäluonnon muutokset ovat kohdistuneet erityisen voimakkaina kololintujen suosimiin elinympäristöihin, siis vanhoihin luonnontilaisiin metsiin. Yleisistä kololintulajeista ovat mm. hömötiaisen, töyhtötiaisen ja leppälinnun kannat taantuneet ja harvalukuisista lajeista ovat palokärki ja pohjantikka vanhojen metsien väistyessä kokeneet saman kohtalon (esim. Järvinen ym. 1977). Myös kanahaukan ja varpuspöllön pesimäajan elinympäristöksi kelpaavat melkeinpä säännönmukaisesti vain parhaat takamaametsiköt ja säästömetsäkuviot.

Varpuslinnuista on Pohjois-Savossa harvinainen pikkusieppo kaikkein selvimmin ainoastaan vanhoissa luonnontilaisissa sekametsissä viihtyvä laji. Myös idänuunilintu ja sirittäjä suosivat pesimäaikana samankaltaisia metsiä ja luonnontilaisissa lehdoissa viihtyvät mm. eteläiset lajit peukaloinen ja mustapääkerttu.

Kanalinnuista on selvemmin viime aikoina taantunut metso. Valitettavasti sen tulevaisuus ei metsissämme näytä kovin valoisalta, sillä sen esiintyminen on sidottu suhteellisen laaja-alaisiin varttuneisiin metsiin. Metson suosimille elinympäristöille on laajuuden lisäksi ominaista vaihtelevuus: rämeiköt, kalliot, vaihteleva topografia, sekametsäluonne sekä puuston tiheys ja kerroksellisuus ovat tekijöitä, jotka talousmetsissä harvoin yhdistyvät metson kannalta suotuisasti.

Metsälinnuston suojelussa on ensisijaisesti kysymys suojeltavien lajien elinympäristön turvaamisesta. Tarvitaan aktiivisia suojelutoimenpiteitä, joiden tulee ensisijaisesti kohdistua sellaisille biotoopeille, jotka ovat uhanalaisia tai vähenemässä. Suojelukohteet tulisi maastossa pyrkiä rajaamaan linnuston kannalta erityisen edullisille alueille, kuten säästömetsiin, lehtoihin, rannoille ja erilaisille lehtipuuvaltaisille reuna-alueille.

Koska rauhoitustoiminnan mahdollisuudet ovat aina rajalliset, tarvitaan myös metsienkäsittelymalleja, jotka turvaavat uhanalaisten lintulajien aseman metsiemme eloyhteisöissä tai muuten parantavat linnuston viihtyisyyttä. Metsien käsittelyssä tulisi edistää sekametsien syntyä. Vaihtoehtoisena ratkaisuna vanhojen metsien linnuston suojelussa voitaisiin käyttää metsikön ylipitkää kiertoaikaa. Kaikissa metsänkäsittelyn vaiheissa meillä on tietty pelivara, jota tulisi arvokkaissa kohteissa mahdollisuuksien mukaan käyttää hyväksi.

Kirjallisuus

[illegible] 1980: Laakanokanto[illegible] teisosta ekologisena osoittimena. — Silva Fennica 12: 33—42.

Järvinen, O., Kuusela K. & Väisänen R. A. 1977: Metsien rakenteen muutoksen vaikutus pesimälinnustoomme viimeisten 30 vuoden aikana. — Silva Fennica 11: 284—294.

Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1980: Quantitative biogeography of Finnish land birds as compared with regionality in other taxa. — Ann. Zool. Fennici 17: 67—85.

Järvinen, O., Väisänen, R. A. & Enemar, A. 1978: Efficiency of the line transect method in mountain birch forest. — Ornis Fennica 55: 16—23.

Kauppinen, J. & Ukkonen, M. 1982: Pinjon pesimälinnusto. — Kulumus 3: 1—80.

Pöyhönen, O. 1981: Valtakunnan metsien inventointitulokset vv. 1967, 1973 ja 1980 Pohjois-Savo. Kuopio.

Toivanen, J., Tuomainen, J. & Hublin, P. 1981: Rautavaaran Tiilikkajärven kansallispuiston pesimäaikainen linnusto. — Siivekäs 2: 122—139.

Ukkonen, M. & Toivanen, J. 1980: Kaavin Telkkämäen pesimälinnuston koostumuksesta. — Lintumies 15: 54—63.

Väisänen, R. A. & Järvinen, O. 1974: Suomen pesimälinnuston linja-arviointi. — Lintumies 9: 1—6.

Pohjois-Savon suolinnusto

JORMA TUOMAINEN

Suomi on maailman soistunein maa. Pohjois-Savo yksi sen vähäsoisimmista maakunnista. Suot ovat kuitenkin hallitseva maisemapiirre maakunnan pohjoisosissa, jonne Suo-Suomen äärimmäiset ulokkeet tunkeutuvat luoteesta.

Soiden sijainti maakunnan linnustollisesti muutenkin niukasti tutkituilla reuna-alueilla lienee yksi syy siihen, että Pohjois-Savon suolinnusto tunnetaan huonosti. Käsikirjojen (esim. v. Haartman ym. 1963—72) tiedot maakuntamme suolinnustosta perustuvat satunnaisiin ja pääasiassa vuosikymmenien takaisiin havaintoihin. Vastikään ilmestynyt Suomen lintuatlas-teos (Hyytiä ym. 1983) tarjoaa kuitenkin ajantasalla olevan kuvan suolinnuston levinneisyydestä. Laskentoihin perustuvia linnustoarvioita on julkaistu vain muutamalta pohjoissavolaiselta avosuolta (Kauhanen 1974, Toivanen ym. 1981). Rämeiden ja korpien linnustoa on sivuttu joidenkin metsälinnustoselvitysten yhteydessä (esim. Toivanen ym. 1981).

Tässä kirjoituksessa esitellään ennen julkaisemattoman aineiston pohjalta yleispiirteitä Pohjois-Savon suolinnustosta. Tarkastelu keskittyy avosoiden linnustoon. Metsäisten soiden, korpien ja rämeiden linnustoa käsitellään suppeammin, sillä niiden linnusto koostuu etupäässä metsälajistosta.

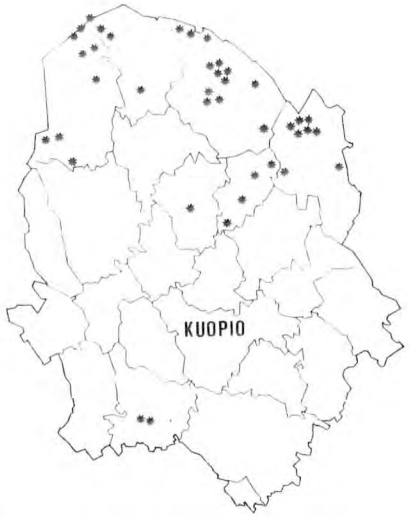
Pohjois-Savon soista

Pohjois-Savon ydinalueilla, Kallaveden reitin ympäristössä soita on alle 10 % maa-alasta. Täältä soiden osuus kasvaa sekä lounaaseen kohti Pieksämäen seutuja että pohjoiseen kohti Kainuuta. Maakunnan pohjoisosissa suoprosentti on yleisesti yli 30 %, soistuneimmilla alueilla Kiuruvedellä, Vieremällä ja Sonkajärvellä yli 60 %.

Pohjois-Savon suot ovat pääasiassa korpia, joita on suuressa osassa maakuntaa yli 60 % suoalasta. Rämeet ovat vallitsevin suotyyppi Pohjois-Savon koilliskulmilla. Avoimien nevojen osuus suoalasta on maakunnan pohjoisosissa 10—20 %, muualla tätäkin alhaisempi.

Maakunnan pohjoisosien yleisin nevatyyppi lienee kalvakkaneva. Yleisesti tavataan myös rahkasammalrimpinevoja ja jossain määrin myös sammalettomia ruopparimpinevoja (Eurola 1973). Avovesialueita Pohjois-Savon nevoilla on vähänlaisesti, vaikka suot saattavat kosteina keväinä olla hyvinkin märkiä. Linnuston kannalta on lisäksi oleellista, että suot ovat kooltaan pieniä.

Aapa- ja keidassuoalueen välinen raja kulkee halki Pohjois-Savon hieman Kuopion pohjoispuolelta. Maakunnan yläosat kuuluvat Pohjanmaan aapasuovyöhykkeeseen ja maakunnan eteläosat Sisä-Suomen kermikeidassoiden alueeseen. Raja ei suinkaan ole absoluuttinen, vaan maakunnan pohjoisosissakin tavataan joitakin melko selväpiirteisiä keidassoita.



Kuva 1. Tutkittujen avosoiden sijainti.

Suolinnustoaineisto

Suolinnustoinventoinnit käynnistyivät Pohjois-Savossa v. 1975 Maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarainhoitotoimiston aloitteesta. Tavoitteena oli kerätä linnustotietoutta laadittavien suojelusuunnitelmien tueksi. Laskentatyötä on myöhemmin jatkettu osana Pohjois-Savon Lintumiesten luonnontilaisten alueiden linnustoinventointeja.

Kaikkiaan Pohjois-Savossa on tutkittu v. 1975—83 40 avosuon linnusto (kuva 1). Pääosa laskennoista on tehty v. 1975 (17 suota) ja v. 1981 (20 suota). Lisäksi muutamalta suolta on laskentaaineistoa usealta vuodelta. Eniten soita on inventoitu Sonkajärvellä (13 kpl) ja Rautavaaralla (8 kpl). Tutkittujen nevojen pinta-ala vaihteli 7—136 hehtaariin. Muutamaa poikkeusta lukuunottamatta soilta inventoitiin koko avoosan linnusto.

Laskennat on tehty koealamenetelmällä, jota on yleisesti käytetty suolinnustotutkimuksissa (esim. Järvinen 1973). Kullekin suolle on tehty yksi laskenta 31. 5.—24. 6. Vesilintujen inventoimiseksi ajankohta on liian myöhäinen (esim. Kauppinen 1983) ja parimäärät jäävät siten liian alhaiseksi. Koska maakunnan nevoilla on niukalta avovesialueita, ei vesilintujen osuus suolinnustosta ole todellisuudessakaan oleellisesti havaittua korkeampi.

Rämeiden ja korpien linnustosta ei tietoja ole kerätty yhtä systemaattisesti kuin nevojen linnustosta. Avosoiden laskentojen yhteydessä on yleensä tarkastettu myös reunarämeet ja -korvet ja merkitty havaitut linnut muistiin. Kvantitatiivista laskenta-aineistoa on lähinnä vain Rautavaaran Tiilikkajärven kansallispuiston alueelta (Toivanen ym. 1981).

Pääosan linnustoinventoinneista on tehnyt kirjoittaja. Useiden soiden linnuston ovat laskeneet myös E. Björk ja M. Mönkkönen. Tutkimukseen ovat osallistuneet lisäksi P. Hublin, R. Hänninen, A. Lyytikäinen, J. Miettinen, J. Toivanen ja T. Väätäinen.

Linnuston parimääriä ja tiheyksiä laskettaessa on otettu huomioon ainoastaan ne suot (32 kpl), joilla inventoinnin on tehnyt kirjoittaja (joko yksin tai yhdessä jonkun toisen kanssa). Muiden soiden (8 kpl) tietoja on käytetty vain lajistollisessa tarkastelussa.

Soiden lintulajisto

Keskeisesti linnuston lajikoostumukseen ja runsauteen vaikuttavat suon aukeus, laajuus, puuston määrä ja laatu sekä suon märkyys. Mäntyä kasvavat rämeet ovat karuja elinympäristöjä ja niiden linnusto muistuttaa kuivien kankaiden lajistoa. Tyypillisiä rämelajeja ovat mm. järripeippo, metsäkirvinen, pajulintu, harmaasieppo ja leppälintu. Nevojen ja rämeiden vaihettumis-

vyöhykkeen luonteenomaiseen lajistoon kuuluvat mm. liro, keltavästäräkki ja riekko.

Korvet ovat pesimäympäristönä rehevämpiä ja varjoisampia kuin rämeet. Korpien puusto on yleensä kuusivaltaista ja linnustossa on nähtävissä tuoreiden kankaiden piirteitä. Pohjois-Savon korpien tyyppilajeina voidaan pitää mm. pohjansirkkua, varpushaukkaa ja metsävikloa.

Tuntuva osa nevojen lintulajistosta on erikoistunutta suolajistoa, jolle elinympäristön aukeus ja märkyys ovat elinehto (vesilinnut ja useat kahlaajat). Näiden lisäksi avosoilla pesii lajeja jotka viihtyvät myös esimerkiksi kulttuuriibiotoopeilla (kiuru, töyhtöhyyppä, kuovi).

Taulukko 1. Eri lajien esiintymissoiden määrä prosentteina (konstanssi) tutkituista alle ja yli 35 hehtaarin avosoista.

soiden koko lukumäärä	alle 35 ha 15 kpl	yli 35 ha 25 kpl	kaikki 40 kpl
keltavästäräkki	100	100	100
liro	87	100	95
niittykirvinen	73	96	88
töyhtöhyyppä	53	84	73
taivaanvuohi	33	72	58
valkoviklo	33	64	53
pikkukuovi	27	64	50
suokukko	33	56	48
isokuovi	27	48	40
kurki	27	44	38
kapustarinta	7	40	28
tavi	20	28	25
kiuru		40	25
pajusirkku	27	20	23
pensastasku	7	28	20
metsäkirvinen	13	12	13
västäräkki	7	16	13
sinisorsa	13	4	8
jänkäkurppa	7	8	8
metsähanhi		12	5
naurulokki	7	4	5
jouhisorsa		4	3
kalatiira	7		3

Pohjois-Savon avosoiden pesivään lintulajistoon on luettu 23 lajia. Näistä on 10 lajia kahlaajia (kurki mukaanlukien), 10 lajia vesi- ja lokkilintuja sekä 7 lajia varpuslintuja (taulukko 1). Soilla on tavattu pesimäaikana lisäksi mm. mustaviklo, vesipääsky, jänkäsirriäinen ja pikkulokki (ks. myös Tuomainen 1980).

Maakunnan yleisin nevalaji on keltavästäräkki, joka pesii kaikilla tutkituilla soilla (taulukko 1). Liro puuttuu kahden ja niittykirvinen viiden pienen suon linnustosta. Nevojen peruslajistoon kuuluvat myös vähintään joka toisella suolla pesivät töyhtöhyyppä, taivaanvuohi, valkoviklo ja pikkukuovi.

Kurkia on tavattu joka kolmannella avosuolla (taulukko 1). Rämereunalla hiippaileva kurki jää linnuston laskijalta kuitenkin helposti huomaamatta ja laji pesineekin useimmilla tutkituista avosoista, tai ainakin niiden reunavyöhykkeellä. Myös taivaanvuohi lienee havaittua yleisempi.

Kapustarinta (11 suota) ja jänkäkurppa (3 suota) ovat maakunnan harvinaisimmat vakituisesti pesivät suokahlaajat. Kapustarinta näyttää kiurun ohella selväpiirteisimmin karttavan pieniä soita (taulukko 1).

Yhdellä avosuolla pesii keskimäärin 8.1 lajia. Lajimäärä nousee suon pinta-alan kasvaessa (taulukko 2). Suon koon lisäksi lajimäärään vaikuttaa mm. suon vetisyys: rimpinevoilla lajimäärä on suurimmillaan ja karuilla sekä kuivilla rahka- ja kalvakkanevoilla pienimmillään.

Soita pidetään yleisesti pohjoisten lajien esiintymissaarekkeina etelässä. Pohjois-Savonkin soilla pohjoisen lajiston asema on vankka. Levinneisyydeltään selvästi pohjoisia ovat kahlaajista pikkukuovi, suokukko, kapustarinta ja jänkäkurppa.

Taulukko 2. Erikokoisten avosoiden lajimäärät ja tiheydet (tiheydet on laskettu ilman lokkilintuja). Suluissa soiden lukumäärä.

pinta-ala ha	lajeja keskim.	vaihtelu	pareja/km² keskim.	vaihtelu
alle 35	6.0	3–9 (15)	72.0	33–100 (12)
35–65	9.1	6–12 (14)	57.8	31–85 (10)
yli 65	9.8	7–15 (11)	51.7	27–72 (9)

Linnuston runsaudesta

Karujen rämeiden linnustotiheys on vain muutamia kymmeniä pareja neliökilometrillä. Rautavaaran Tiilikkajärven kangasmäiden ja nevatilkkujen rikkomilla rämeillä tiheys kohoaa noin 100 pariin/km² eli lähelle seudun kuivien kangasmetsien linnustotiheyttä (Toivanen ym. 1981). Pohjois-Savon korpien linnustoa ei ole erikseen selvitetty. Parhaimmillaan lintutiheys kohoaa Etelä- ja Keski-Suomen korvissa yli 300 parin neliökilometrillä eli suunnilleen tuoreiden kangasmetsien tasolle (Häyrinen 1980).

Pohjois-Savon pienillä avosoilla pesii keskimäärin 72 lintuparia ja suurilla 51 paria neliökilometrillä (taulukko 2). Tiheyden aleneminen suon koon kasvaessa johtuu lähinnä pienemmästä reunavaikutuksesta.

"Joka suon" keltavästäräkki ja niittykirvinen muodostavat yhdessä noin 50% avosoiden kokonaisparimäärästä (taulukko 3). Kärkikymmenikön kahdeksan seuraavaa lajia ovatkin kahlaajia, niistä selvästi runsaslukuisimpana liro. Eteläisen isokuovin parimäärä jää Pohjois-Savon nevoilla alle puoleen pohjoisen serkun pikkukuovin parimäärästä.

Taulukossa 3 on esitetty kunkin lajin suurin yhdellä suolla tavattu parimäärä. Yleensä lajin maksimiparimäärä jää selvästi tätä alhaisemmaksi: kuovilla ja valkoviklolla kahteen, lirolla neljään ja pikkukuovilla kuuteen pariin. Kullakin suoalueella pesii yleensä vain yksi kurkipari; ainoastaan yhdellä tutkituista soista on havaittu kaksi paria.

Suon pinta-alan lisäksi myös mm. vetisyys vaikuttaa tuntuvasti parimääriin. Tutkituista soista kohtalaisen rimpisillä nevoilla tiheys vaihteli 60—90 pariin/km², mutta jäi kuivilla nevoilla vain 30—50 pariin/km².

Suunnilleen Pohjois-Savon avosoiden linnustotiheyksiä vastaavia arvoja ovat saaneet Hakala (1971) Pyhäjärven suurilta aavoilta, Rajala (1978) eteläpohjalaisilta keidassoilta ja Rajasärkkä (1982) Pieksämäen seudun keitailta. Suurikokoisella Simon Martimoaavalla, yhdellä maamme parhaista lintusoista tavataan kaikkiaan noin 40 avosuolajia, joiden yhteistiheys on suunnilleen 100 p/km² (Väisänen & Järvinen 1977). Vieläkin korkeampia tiheyksiä on havaittu Lapin palsasoilla (ks. esim. Järvinen & Sammalisto 1976).

Kuten Pohjois-Savossa myös Pieksämäen seudun soilla keltavästäräkki ja niittykirvinen ovat nevojen runsaslukuisimmat lajit (Rajasärkkä 1982). Pohjoisista avosuolajeista näyttäisi kapustarinta olevan Pieksämäen soilla suunnilleen yhtä runsaslukuinen, mutta pikkukuovi sitä vastoin tuntuvasti vähälukuisempi kuin Pohjois-Savossa.

Siirryttäessä Pohjois-Savosta Kainuuseen pohjoisen kahlaajalajiston, etenkin jänkäkurpan, mustaviklon, jänkäsirriäisen ja suokukon osuus suolinnus-

taulukko 3. 10 runsaslukuisimman avosuolajin parimäärät ja prosenttiosuudet kokonaisparimäärästä (dominanssi) 32 tutkitulla suolla. Taulukossa on lisäksi esitetty kustakin lajista yhdellä suolla tavattava maksimiparimäärä.

	pareja yht.	osuus %	maks/ suo
keltavästäräkki	259	27.7	19
niittykirvinen	228	24.4	18
liro	112	12.0	13
töyhtöhyyppä	57	6.1	5
pikkukuovi	48	5.1	10
suokukko	37	4.0	7
taivaanvuohi	33	3.5	3
valkoviklo	33	3.5	8
isokuovi	20	2.1	4
kapustarinta	19	2.0	4
yhteensä	—	90.4	—

tossa kasvaa (Ruuskanen 1980). Kainuun hyvin kehittyneillä ja laajoilla rimpisoilla viihtyvät myös lokkilinnut ja vesilinnuista mm. metsähanhi ja kaakkuri, joka puuttuu tyystin Pohjois-Savon suolinnuistosta.

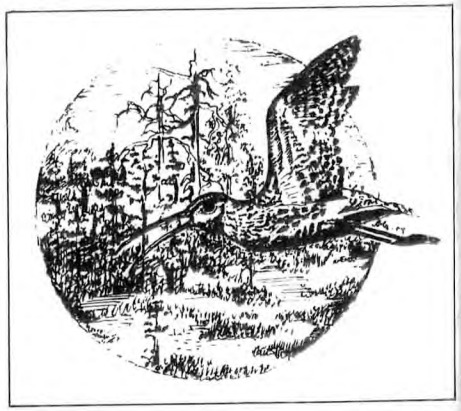
Suolinnuston muutoksista

Maamme suolinnustossa on tapahtunut huomattavia muutoksia viime vuosikymmeninä. Pikkukuovin (esim. Hakala 1971, Rajala 1978) ja kapustarinnan (esim. Rajala 1978) kannat ovat kasvaneet ja lajit ovat samalla levittäytyneet etelään päin (Huhtala 1983a, b). Pohjoisista lajeista myös suokukko on runsastunut (Hakala 1971). Toisaalta muutamat eteläiset lajit (mm. töyhtöhyyppä ja naurulokki) ovat siirtyneet 1950—60-luvulta lähtien suopesintään (ks. v. Haartman ym. 1963—72).

Tuntuvimmat muutokset suolinnustossa ovat kuitenkin ihmisen toimintojen seurausta. Onhan Suomen alkuperäisestä noin 10 miljoonasta suohehtaarista luonnontilaisina enää vajaa puolet. Soiden nopea ja laaja ojitustoiminta näkyy ja kuuluu suolinnustossamme.

Alkuperäisen harvapuustoisen suon (rämeen) muuttuessa ojitusalueen vesaikoksi linnuston kokonaistiheys kasvaa (Väisänen & Rauhala 1983). Ojituksesta höytyviin lajeihin kuuluu useita metsiemme runsaslukuisimpia lintulajeja (Rajasärkkä 1980, Väisänen & Rauhala 1983). Osa lajeista hyötyy aluksi ojituksesta, mutta katoaa suolta sen metsittyessä (esim. Rajasärkkä 1980). Avovettä ja avoimuutta vaativat lajit katoavat heti ojituksen jälkeen.

Metsäojitus merkitsee linnuston yksipuolistumista jokapaikan lajien runsastuessa ja suon omaleimaisen lajiston kadotessa. Suon kuivaaminen turvetuotantoalueeksi merkitsee luonnollisesti vieläkin totaalisempaa ympäristömuutosta.



Pikkukuovi on yleisin pohjoisen kahlaajista Ylä-Savon soilla. *Piirros:* Aarne Hagman.

Kirjallisuus

Eurola, S. 1973: Ylä-Savon soista. — Savon Luonto 5: 36—38.

v. Haartman, L., Hildén, O., Linkola, P., Suomalainen, P. & Tenovuo, R. 1963—72: Pohjolan linnut värikuvin. — Helsinki.

Hakala, A. 1971: A quantitative study of the bird fauna of some open peatlands in Finland. — Ornis Fennica 48: 1—11.

Huhtala, K. 1983a: Kapustarinta. — Teoksessa: Hyytiä ym. (toim.), Suomen lintuatlas: 150—151.

Huhtala, K. 1983b: Pikkukuovi. — Teoksessa: Hyytiä ym. (toim.), Suomen lintuatlas: 174—175.

Hyytiä, K., Kellomäki, E. & Koistinen, J. (toim.) 1983: Suomen lintuatlas. — Helsinki.

Häyrinen, U. 1983: Suolinnusto. — Teoksessa: Ruuhijärvi, R. & Häyrinen, U. (toim.), Suot. Suomen Luonto 3: 83—99. — Helsinki.

Järvinen, O. 1973: Suolinnuston tutkimuksen opas. — Luonto-Liitto ry:n moniste, 29 s. Helsinki.

Järvinen, O. & Sammalisto, L. 1976: Regional trends in the avifauna of Finnish peatland bogs. — Ann. Zool. Fennici 13: 31—43.

Kauhanen, H. 1974: Piirteitä Vahtisuon linnustosta. — Savon Luonto 6: 59—62.

Kauppinen, J. 1983: Methods used in the census of breeding ducks in Northern Savo (Finland) at the beginning of the breeding season. — Finnish Game Research 40: 49—81.

Rajala, E. 1978: Etelä-Pohjanmaan keidassoiden, aapasoiden ja järvikuivioiden linnustosta 1973—1975. — Luk-tutkielma Oulun Yliopisto, Eläintieteen laitos.

Rajasärkkä, A. 1980: Metsäojituksen vaikutus suolinnustoon. — Siivekäs 1: 90—96.

Rajasärkkä, A. 1982: Pieksämäen seudun soiden linnusto. — Oriolus 1982 (1): 19—30.

Ruuskanen, J. 1980: Kainuun suolinnuston inventointi. — Kainuun Linnut IV: 85—92.

Toivanen, J., Tuomainen, J. & Hublin, P. 1981: Rautavaaran Tiilikkajärven kansallispuiston pesimäaikainen linnusto. — Siivekäs 2: 122—139.

Tuomainen, J. 1980: Pikkulokin ja kalatiiran suopesintä Lapinlahdella 1974. — Siivekäs 1: 108—109.

Väisänen, R. A. & Järvinen, O. 1977: Structure and fluctuation of the breeding birdfauna of a north Finnish peatland area. — Ornis Fennica 54: 143—153.

Väisänen, R. A. & Rauhala, P. 1983: Succession of a land bird communities on large areas of peatland drained for forestry. — Ann. Zool. Fennici 20: 115—127.

Pohjois-Savon järvilinnustosta

JUKKA KAUPPINEN

Pohjois-Savon pesimälinnustossa järvien linnuilla on keskeinen merkitys. Maakunnan kokonaispinta-alasta on vettä noin 17 %, kun koko maan vastaava järvisyysprosentti on 10 %. Valtaosa Pohjois-Savon järvien määrästä ja pinta-alasta on karuja vesiä, mutta alueella on myös runsaasti reheviä lintujärviä.

Maamme sisävesien linnusto tunnetaan puutteellisesti, sillä pesivän järvilinnuston tutkimukset ovat suuntautuneet lähes yksinomaan reheville järvityypeille. Järvi-Suomen omaleimaisista karuista reittivesistä on julkaistu vain jokunen tutkimus. Myös pienten metsäjärvien ja suolampien linnustosta tiedetään toistaiseksi vähänlaisesti. Järvilinnuston muutoksia ei ole seurattu juuri lainkaan.

Pohjois-Savossa on tutkittu viime vuosikymmeninä järjestelmällisesti eri järvityyppien pesivän linnuston koostumusta. Paraikaa on valmisteilla eri järvityyppien linnustoanalyysi. Tässä kirjoituksessa esitellään yleispiirteisesti Pohjois-Savon järvilinnustotutkimuksia sekä käsitellään eri järvityyppien pesimälinnustoa ja niiden muutoksia pohtimatta kuitenkaan tarkemmin syysuhteita.

Pohjois-Savon järvilinnustotutkimukset

Pohjois-Savon järvilinnustoa on tutkittu intensiivisesti 1960-luvulta lähtien, aluksi rehevillä lintujärvillä ja myöhemmin myös karuilla järvillä. Työn tavoitteena on ollut selvittää eri järvityyppien lintuyhteisöjen koostumusta, linnustomuutoksia sekä eri lajien esiintymistä, runsautta ja elinympäristövaatimuksia. Pääosa aineistosta perustuu kirjoittajan omiin vesilinnustoinventointeihin. Etenkin viime vuosina laskentoja ovat tehneet monet muutkin maakuntamme lintuharrastajat, ahkerimmin J. Knuutinen, R. Pakarinen, J. Toivanen, J. Tuomainen ja V-M. Väänänen.

Pohjois-Savon järvilinnustotutkimuksen aineistoon kuuluu noin 300 järven pesivän kannan laskentatulokset. Monia järviä on lisäksi tutkittu useiden vuosien ajan. Järvien yhteispinta-ala on noin 430 km², joka on noin 12 % maakunnan kokonaisvesipinta-alasta. Suuria reittivesiä on pinta-alakohtaisesti ja pieniä karuja järviä lukumääräisesti eniten (Kauppinen 1984). Valtaosa rehevien järvien laskennoista on 1970-luvun alkupuoliskolta ja karujen järvien 1970- ja 1980-lukujen vaihteesta.

Biotooppikohtaisissa laskennoissa ovat mukana varsinaiset vesilinnut, nokikana ja lokkilinnut. Täydentäviä tietoja on saatu lajikohtaisissa inventoinneissa, joista mainittakoon lokkilaskennat ja kuikkainventointi, jota käsitellään yksityiskohtaisemmin tämän lehden toisessa artikkelissa.

Kymmenkunta pohjoissavolaista rehevää järveä, yhteispinta-alaltaan noin 1000 ha, on kuulunut linnustoseurannan piiriin pääasiassa 1970-luvun alusta ja muutama jo 1960-luvulta alkaen (ks. Kauppinen 1984). Parhaiten tunnetaan Rustaveden lintujärvien (Antikainen 1966 a, b ja Kauppinen 1976 a), Jäppilän Tuomiojärven ja Maaningan Lapinjärvien linnustokehitys. Rehtori Antti Reinikainen on seurannut monien järvien linnustoa aina 1930-luvulta lähtien.

Pesimälinnusto on laskettu toukokuussa. Rehevillä järvillä on tehty kaksi laskentaa (ensimmäinen toukokuun alussa ja toinen kuun loppupuoliskolla) ja karuilla järvillä yksi laskenta (toukokuun keskivaiheilla) järveä kohti. Laskennat pohjautuvat Linkolan (1959) ja Kauppisen (1980, 1983 b) esittämiin menetelmiin. Sorsalintujen pesivän kannan tulkinta perustuu pääosin havaittuihin pareihin ja yksinäisiin koiraisiin (Kauppinen 1983 b) ja muiden lajien osalta todettuihin reviireihin tai aikuislintujen lukumäärään (mm. lokkiyhdyskunnat).

Pohjois-Savon järvilinnustolaskentojen tuloksista on toistaiseksi vain pieni osa julkaistu. Yksittäisten tai muutamien rehevien järvien linnustosta ovat kirjoittaneet Antikainen (1966 a, b), Kauhanen (1969) ja Kauppinen (1973, 1976 a). Rehevien järvien laskentatuloksia on käytetty maakunnan lintuvesien suojelusuunnitelmassa (Kauppinen 1976 b). Karujen järvien linnustoa ovat käsitelleet Knuutinen & Pakarinen (1981), Toivanen ym. (1981), Tuomainen (1983) ja Kauppinen (1982, 1983 a).

Telkkä on karujen järvien tyyppilaji. *Piirros:* Aarne Hagman.

Taulukko 1. Vesi- ja lokkilintulajien konstanssit (vakituisuus-%) Pohjois-Savon pääjärvityypeillä.

Laji	Karut pikkujärvet (< 100 ha) 172 järveä	Karut isot järvet (> 100 ha) 24 järveä	Rehevät rehevähköt lintujärvet 84 järveä	Kaikki 280 järveä
Kaakkuri	1	—	2	1
Kuikka	6	75	—	28
Silkkiuikku	1	46	40	16
Härkälintu	—	8	1	1
Mustakurkku-uikku	—	—	24	7
Joutsen	—	—	1	+
Haapana	2	50	71	27
Tavi	31	96	93	55
Sinisorsa	14	100	86	43
Jouhisorsa	—	4	61	13
Heinätavi	—	12	52	17
Lapasorsa	—	—	36	11
Punasotka	—	4	36	11
Tukkasotka	2	17	63	22
Telkkä	18	88	42	31
Pikkukoskelo	—	79	1	7
Isokoskelo	—	54	—	5
Nokikana	—	—	10	3
Pikkulokki	—	—	20	7
Naurulokki	—	21	38	14
Kalalokki	1	75	—	7
Selkälokki	1	67	—	6
Harmaalokki	—	4	—	+
Kalatiira	2	79	38	19

Eri järvityyppien lintulajisto

Taulukossa 1 on esitetty Pohjois-Savon pääjärvityyppien linnuston konstanssi eli vakituisuus, joka ilmaisee kuinka monella prosentilla tutkituista järvistä laji esiintyy pesivänä. Konstanssien avulla voidaan tarkastella tyyppilajistoa ja lajien yleisyyttä.

Vesilintulajistosta erottuu selvimpänä "jokapaikan" lajina tavi, ja yhtä selvänä kakkosena on sinisorsa. Nämä lajit ovat yleisiä kaikilla järvityypeillä. Myös telkkä esiintyy kaikilla tyypeillä, mutta on yleisimmillään karuilla kovarantaisilla järvillä. Pienillä suolammilla ja aivan rehevimmillä lintuvesillä telkkä on jo harvinaisempi.

Haapanaa tavataan rehevillä lintujärvillä ja siellä täällä suurilla järvillä. Silkkiuikku suosii eutrofiaa: se on yleisimmillään ruokotyypin lintujärvillä ja esiintyy myös suurten karujen järvien ruovikkoisilla rannoilla. Mesotrofisilla ("puolirehevillä") ja eutrofisilla lintujärvillä silkkiuikun vakituisuus on noin 40 %, mutta selvästi eutrofisilla ruokotyypin järvillä se on joka järven pesimälintu. Tyypillisimmät rehevien järvien lajit ovat Pohjois-Savossa nokikana, mustakurkku-uikku, lapasorsa, punasotka, heinätavi, jouhisorsa ja tukkasotka. Yhtä selviä karujen vesien lajeja ovat kuikka, pikkukoskelo ja isokoskelo. Koskelot viihtyvät suurilla järvillä, kuikkaa tavataan sekä suurilla reittivesillä että pienehköillä, vähintään 20 hehtaarin metsäjärvillä (ks. myös Kauppinen 1983 a). Pieniltä suolammilta kuikka puuttuu tyystin.

Lokkilinnuista kalatiira, kalalokki ja selkälokki ovat suurten karujen järvien tyyppilajeja. Karuilla pikkujärvillä ne ovat harvinaisia ja puuttuvat kokonaan pieniltä suolammilta. Vain kalatiira esiintyy myös rehevillä järvillä. Naurulokki on tunnetusti rehevien järvien pesimälintu, joskin se pesii siellä täällä myös reittivesien lahdelmissa ja kallioluodoilla. Pikkulokki on parhaimpien lintujärvien laji.

Järvien vesilintulajien määrä riippuu suurelta osin järven koosta sekä biologisesta tuotannosta ja monimuotoisuudesta. Lajimäärät on esitetty taulukossa 2. Karut pikkujärvet ovat odotetusti vähälajisimpia. Pienillä suolammilla tavataan enintään kaksi vesilintulajia järveä kohti, ja 64 % lammista on kokonaan ilman vesilintuja. Karuilla kovarantaisilla pikkujärvillä pesii enimmillään kolme lajia, 16 % on vesilinnuttomia. Suurten oligotrofisten järvien lajimäärä vaihtelee rajoissa 2—12 ollen yleensä 5—8. Parhaimmilla lintujärvillä pesii yleensä 7—11 lajia.

Runsaus

Eri järvityyppien linnustotiheydet (paria/km²) ja runsaimmat lajit on esitetty taulukossa 2. Lajit on esitetty runsausjärjestyksessä, ja mukaan on otettu vain ne lajit, joiden dominanssi (suhteellinen osuus kokonaisparimäärästä) on yli 10 %. Kokonaistiheys riippuu suurelta osin samoista tekijöistä — järven koosta ja biologisesta tuotannosta — kuin lajimääräkin. Järven koon kasvaessa lajimäärä suurenee, mutta tiheys pienenee. Sekä karuilla että rehevillä pikkujärvillä (alle 100 ha) on kaksi kertaa niin suuri vesilinnustotiheys kuin vastaavilla suurilla järvillä (yli 100 ha).

Rehevillä runsaskasvustoisilla järvillä on huomattavasti suurempi linnustotiheys kuin karuilla järvityypeillä. Pienillä dys-eutrofisilla (miksotrofisilla) järvillä vesilinnustotiheys on lähes seitsemän kertaa niin suuri kuin pienillä kovarantaisilla oligotrofisilla järvillä ja suurilla dys-eutrofisilla noin seitsemän kertaa niin suuri kuin isoilla oligotrofisilla järvillä.

Eri järvityyppien runsaimmat lajit ovat samat kuin edellä käsitellyt kunkin tyypin yleisimmät lajit. Tavi ja sinisorsa ovat tyypistä riippumatta run-

Taulukko 2. Pohjois-Savon järvityyppien vesilinnuston (lokit eivät mukana) lajimäärät, yhteistiheydet (paria/km²) ja runsaimmat lajit (dominanssi yli 10 %). Lajien jälkeen on esitetty suluissa niiden yhteinen osuus kokonaisparimäärästä. Järvityypit: A = isot oligotrofiset järvet (yli 100 ha), B = pienet kovarantaiset oligotrofiset järvet (alle 100 ha), C = pienet suolammet (alle 20 ha), D = isot dys-eutrofiset järvet (yli 100 ha), E = pienet dys-eutrofiset järvet (alle 100 ha) ja F = eutrofiset järvet.

Tyyppi	Lajeja x/järvi	yht.	Tiheys	Runsaimmat lajit
A	5.9	13	3.0	telkkä, tavi, pikkukoskelo, sinisorsa, kuikka (85 %)
B	1.5	6	7.5	telkkä, tavi, sinisorsa, kuikka (95 %)
C	0.4	6	13.5	tavi, telkkä, sinisorsa (90 %)
D	9.1	13	21.2	tavi, tukkasotka, haapana, telkkä (65 %)
E	5.0	13	50.0	tavi, sinisorsa, tukkasotka (61 %)
F	8.9	12	37.6	tukkasotka, tavi, silkkiuikku, sinisorsa (61 %)

saimpien lajien joukossa. Telkkä on runsaslukuinen karuilla ja tukkasotka rehevillä järvillä.

Pohjois-Savon järvilinnuston runsaussuhteet ovat pitkälti yleistettävissä koko Järvi-Suomeen ja monilta osin koko maahan. Vertailu niukkoihin kirjallisuustietoihin (esim. Haapanen 1973, Löfgren 1967, Tiainen ym. 1982) osoittaa, että karujen järvien linnusto on jokseenkin samankaltainen eri puolilla maata. Haapasen (1973) kokoamien aineistojen mukaan Järvi-Suomen karujen järvien viisi runsainta lajia ovat samat kuin Pohjois-Savossa, joskin lajien runsausjärjestys on hieman toinen. Linnustotiheys on sama, noin 3 paria/km^2.

Rehevien järvien linnuston runsaussuhteet vaihtelevat maamme eri osien välillä. Sinisorsa ja tukkasotka ovat kuitenkin kolmen runsaslukuisimman lajin joukossa niin Etelä-Suomessa (Haapanen & Paasivirta 1973) kuin Pohjois-Suomessakin (Haapanen & Nilsson 1979). Pohjois-Savossa jokseenkin vähälukuiset eteläiset lajit nokikana ja punasotka kuuluvat lintujärvien runsaimpien lajien joukkoon Etelä- ja Lounais-Suomessa (esim. Haapanen & Paasivirta 1973, Suoranta & Rautanen 1980). Eteläisen Suomen lintujärvet ovat yleensä runsaslinnustoisimpia.

Linnuston kehitys

Pohjois-Savon karujen järvien linnustolaskenta-aineisto on pääosin 1970-luvun lopulta ja 1980-luvun alusta, joten se kuvaa nykyistä linnustokoostumusta. Rehevien järvien aineisto on 1970-luvun alkupuoliskolta. Miten senaikainen tilanne vastaa nykytilannetta?

Taulukossa 3 on esitetty 19 rehevän järven lintulajien esiintyminen 1970-luvun alun laskentojen ja 1980-luvun alussa toistettujen laskentojen mukaan. Useimmat lajit näyttävät yleistyneen

Taulukko 3. Vesi- ja lokkilintujen pesimäjärvien määrät 19 rehevällä järvellä 1970- ja 1980-luvulla.

Laji	Pesimäjärviä 1970-luku	1980-luku	Muutos
Kaakkuri	2	1	−1
Silkkiuikku	10	10	±
Mustakurkku-u.	7	5	−2
Joutsen	–	4	+4
Haapana	14	17	+3
Tavi	19	19	±
Sinisorsa	18	18	±
Jouhisorsa	14	15	+1
Heinätavi	14	15	+1
Lapasorsa	8	13	+5
Punasotka	9	9	±
Tukkasotka	16	19	+3
Telkkä	5	12	+7
Nokikana	3	7	+4
Pikkulokki	6	5	−1
Naurulokki	13	12	−1
Kalatiira	4	6	+2

tai säilyttäneen entisen asemansa. Selviä yleistyjiä ovat olleet joutsen, lapasorsa, telkkä ja nokikana. Harvinaistuva suuntaus on ainoastaan kaakkurilla ja mustakurkku-uikulla. Myös lajien runsaussuhteissa on tapahtunut samansuuntaisia muutoksia; eniten ovat kasvaneet haapanan, lapasorsan, tukkasotkan, telkän ja nokikanan kannat.

Muutoksia tarkasteltaessa on otettava huomioon vuotuiset kannanvaihtelut. 1970-luvun aineisto on usealta keväältä, mutta 1980-luvun aineisto pääasiassa keväältä 1984. Vuosi -84 näyttäen olevan edellisiin vuosiin verrattuna ainakin poikkeuksellisen hyvä lapasorsavuosi.

Pohjois-Savon järvien vuotuisseurannan tulokset sopivat yhteen edellä esitettyihin linnuston muutossuuntauksiin. Vajaan kymmenen rehevän järven seuranta on osoittanut, että lähes kaikki lajit ovat säilyttäneet vähintäänkin entisen kantansa 1970-luvun aikana. Parhaiten ovat menestyneet silkkiuikku, tukkasotka, haapana, tavi ja nokikana. Nokikanan kannoissa on ollut huomattavaa vaihtelua. Ainoastaan mustakurkku-uikku näyttää taantuneen, joskin aineisto on pieni johtopäätösten tekoon.

Yleisesti ottaen rehevien vesien yleiset lajit ovat entisestään yleistyneet ja runsastuneet. Harvinaiset ja samalla vähälukuiset lajit ovat niitä, joihin lajien säilyvyyden kannalta on kiinnitettävä huomiota. Näitä ovat Pohjois-Savossa kaakkuri, härkälintu, mustakurkku-uikku ja joutsen. Joutsenkanta on paraikaa voimakkaasti kasvamassa ja lajille sopivia pesimäjärviä, rehevähköjä kortejärviä, on runsaasti tarjolla. Joutsen tulee vahvistamaan entisestään asemiaan Pohjois-Savon järvilinnustossa. Härkälintu on vuosikymmenien aikana käytännöllisesti katsoen hävinnyt rehevien lintuvesien lajistosta, ja sitä tavataan harvakseltaan pääasiassa suurten järvien ruovikkoisilla alueilla. Uikkujen keskinäisiin runsaussuhteisiin lienee vaikuttanut osaltaan silkkiuikun viime vuosikymmenien runsasuminen ja tämän aiheuttama lajienvälisen kilpailutilanteen muuttuminen.

Kaakkurin tiedetään pesivän Pohjois-Savossa vain kolmella pienellä suolammella ja yhdellä rehevähköllä lintujärvellä. Viime vuosien etsinnöistä huolimatta uusia kaakkurijärviä ei ole löytynyt. Laji on selvästi vähentynyt, vähenemisen ajankohtaa ei tarkkaan tunneta. Vuosisadan vaihteessa yksisiän Kuopion ympäristöstä tiedettiin useita pesimäpaikkoja (Suomalainen 1908). Pakarinen & Järvinen (1984) ovat hiljattain käsitelleet kaakkurin valtakunnallista tilannetta ja vähenemisen syitä.

Aineisto on vielä riittämätön karujen erittijärvien vesilinnuston kehityksen tarkasteluun. Täällä ihmisen aiheuttamilla ympäristömuutoksilla (mm. rehevöityminen, happamoituminen, dystrofoituminen, säännöstelyt, loma-asutus) lienee suuri merkitys linnuston tilaan. Rehevöitymisestä ovat hyötyneet monet lajit — selvin runsastuja on ollut silkkiuikku. Kuikka näyttää kärsineen monin paikoin ihmisen toiminnasta (ks. Kauppinen 1983 a, Kauppinen & Pakarinen 1984).

Selkävesien lokkilinnustossa on tapahtunut viime aikoina oleellisia muutoksia, kuten muuallakin maassamme. Kalalokki on ottanut selkälokin aseman runsaslukuisimpana lokkilajina. Myös harmaa- ja naurulokki ovat edenneet. Merenrannikolla ja monin paikoin sisämaassakin todettu harmaalokkikannan "räjähdys" ei ole vielä ulottunut Pohjois-Savoon. Kala- ja selkälokkikannan runsaussuhteiden muutoksia kuvaa Kallaveden aineisto: Kalalokki oli tämän vuosisadan alussa selkälokkia vähälukuisempi (Suomalainen 1908), 1970-luvun alussa lajit olivat jokseenkin yhtä runsaita, mutta 1980-luvun alussa kalalokkikanta oli jo kaksinkertainen selkälokkikantaan verrattuna (Tuomainen 1983).

Kokonaisuudessaan Pohjois-Savon vesilinnuston voidaan katsoa runsastuneen viimeisen kymmenen vuoden aikana, vaikkakin kantojen seurantaaineisto on pääasiassa reheviltä järviltä. Valtaosa maakunnan vesilintukannoista pesii rehevillä tai rehevähköillä järvillä, jossa parimäärät ovat kiistatta olleet nousussa.

Vesilinnuston viimeaikaisista muutoksista on muualta sisämaasta niukasti tietoja. Rehevien järvien lajit silkkiuikku ja nokikana ovat runsastuneet yleisesti Etelä-Suomessa. Myös joutsen on runsastumassa ja levittäytymässä etelään päin. Koko maamme vesilintujen yhteisparimäärien kehityksessä lienee ollut etenevä suuntaus jo pitkään. Hämeessä useimpien lajien kannat moninkertaistuivat 1950-luvun aikana (Linkola 1961). Siiran ja Eskelisen (1983) arvion mukaan maamme vesi-

lintukannat lisääntyivät 1940-luvulta 1960-luvun alkuun, jonka jälkeen ne vähenivät 1970-luvun puoliväliin ja lähtivät sitten jälleen nousuun.

Kirjallisuus

Antikainen, E. O. 1966 a: Eräiden Riistaveden eutrofisten järvien vesilinnuston koostumuksesta. — Ornis Fenn. 43: 124—130.

Antikainen, E. O. 1966 b: Eräiden Pohjois-Savon runsasravinteisten järvien pesivästä vesilintukannasta. — Suomen Riista 19: 105—112.

Haapanen, A. 1973: Inland and coastal waterfowl census in Finland. A review. — Finnish Game Research 33: 3—11.

Haapanen, A. & Paasivirta, O. 1973: The waterfowl in eutrophic waters in South West Finland. — Finnish Game Research 33: 13—26.

Haapanen, A. & Nilsson, L. 1979: Breeding waterfowl populations in northern Fennoscandia. — Ornis Scand. 10: 145—219.

Kauhanen, H. 1969: Vesilinnustosta eräissä Iisalmen seudun eutrofisissa järvissä. — Ornis Fenn. 46: 132—135.

Kauppinen, J. 1973: Muutamien Kiuruveden järvien linnuston suhteista. — Savon Luonto 5: 61—69.

Kauppinen, J. 1976 a: Riistaveden lintujärvien linnusto. — Lintumies 11: 46—50.

Kauppinen, J. 1976 b: Pohjois-Savon lintujärvet ja niiden suojelu. — 28 s. Pohjois-Savon seutukaavaliiton julkaisu A: 25.

Kauppinen, J. 1980: Sorsalintujen pesivän kannan laskentametodeista ja niiden virhelähteistä. — Lintumies 15: 74—82.

Kauppinen, J. 1982: Kuikan esiintymisestä ja runsaudesta Pohjois-Savossa. — Siivekäs 3: 9—14.

Kauppinen, J. 1983 a: Pohjois-Savon kuikkainventointi. — Siivekäs 4: 43—49.

Kauppinen, J. 1983 b: Methods used in the census of breeding ducks in Northern Savo (Finland) at the beginning of the breeding season. — Finnish Game Research 40: 49—81.

Kauppinen, J. 1984: Järvilinnuston seurannan kehittäminen. — Siivekäs 5: 69—71.

Kauppinen, J. & Pakarinen, R. 1984: Pohjois-Savon kuikat — Siivekäs 5: 111—116.

Knuutinen, J. & Pakarinen, R. 1981: Rautalammin Etelä-Konneveden vesi- ja rantalinnusto. — Siivekäs 2: 2—9.

Linkola, P. 1959: Zur Methodik der quantitativen Vogelforschung in den Binnengewässern. — Ornis Fenn. 36: 66—78.

Linkola, P. 1961: Sorsalintukantojen kehityksestä Keski-Hämeen vesillä 1950—60. — Suomen Riista 14: 125—137.

Löfgren, S. 1967: Lappeenrannan järvien ja lampien linnuston koostumuksesta 1966—1967. — Ornis Fenn. 44: 99—108.

Pakarinen, R. & Järvinen, O. 1984: Suomen nykyinen kaakkurikanta. — Lintumies 19: 46—54.

Siira, J. & Eskelinen, O. 1983: Changes in the abundance of breeding waterfowl in the Liminka Bay in 1954—81. — Finnish Game Research 40: 105—121.

Suoranta, A. & Rautanen, H. 1980: Lintuvesi-inventoinnit Varsinais-Suomessa vuosina 1970—77. — Turun Lintutieteellinen Yhdistys.

Suomalainen, E. W. 1908: Kallaveden seudun linnusto. Topografinen tutkielma. Soc. F. Fl. Fenn. 31. (5): 1—140.

Tiainen, J., Toivanen, J. & Oja, S. 1982: Evon erämaajärvialueen vesi- ja rantalinnusto. — Lintumies 17: 53—59.

Toivanen, J., Tuomainen J. & Hublin, P. 1981: Rautavaaran Tiilikkajärven kansallispuiston pesimäaikainen linnusto. — Siivekäs 2: 122—139.

Tuomainen, J. 1983: Keski-Kallaveden pesivä lokki- ja vesilinnusto. — Siivekäs 4: 1—18.

Pohjois-Savon kuikat

JUKKA KAUPPINEN & RAIMO PAKARINEN

Pohjois-Savo runsaine ja karuine järvineen on maamme ja koko Pohjolan parhaimpia kuikan asuma-alueita. Pesimärannat ja -saaret ovat kuitenkin monin paikoin käyneet rauhattomiksi. Kuikka vaatii pesimäympäristökseen rauhallisia, karuja järviä. Rehevöitymisestä ja vesien säännöstelystä se kärsii. Huoli kuikan ja järviluonnon tulevaisuudesta on saanut pohjoissavolaiset lintuharrastajat liikkeelle — kuikan esiintymistä, runsautta, elinympäristövaatimuksia ja pesimistulosta maakunnassamme on selvitetty usean vuoden ajan.

Karujen vesien tyyppilajina kuikka soveltuu hyvin elinympäristönsä tilan seurantaan; sen esiintyminen punnitsee samanaikaisesti monia "luonnontilan" ulottuvuuksia.

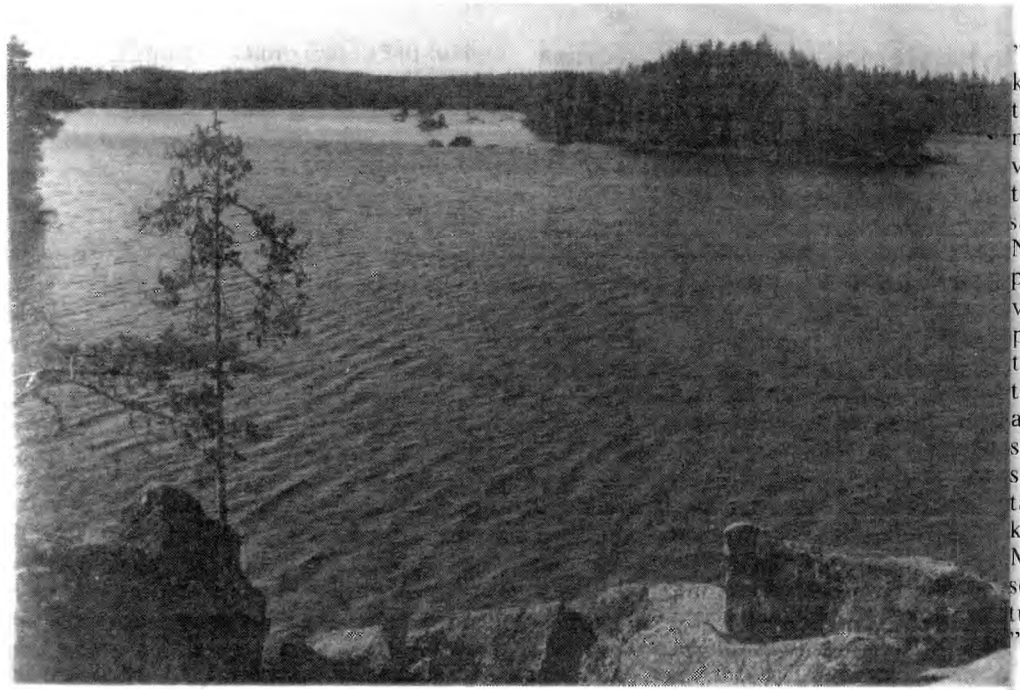
Pohjois-Savon kuikkatutkimukset

Pohjois-Savossa kuikka-aineistoa on koottu 1970-luvun lopulta alkaen, jolloin kuikka nimettiin yhdeksi seurantalajiksi, ts. lintuharrastajia kehotettiin kiinnittämään sen esiintymiseen erityistä huomiota. Samaan aikaan maakunnassamme aloitettiin aktiivinen karujen vesien linnustoinventointi. Vuonna 1982 käynnistettiin Kuopion luonnontieteellisen museon ja Pohjois-Savon Lintumiesten yhteistyönä erityisen kuikkainventointi, joka suunnattiin lintuharrastajien lisäksi suurelle yleisölle. Inventointi sai innostuneen vastaanoton ja tavoitteet toteutuivat: saimme runsaasti lisätietoa kuikan elinympäristöstä, tiedämme maakunnan kuikkakannan suuruuden ja tiedämme yksityiskohtaisesti monien kuntien kuikkajärvien ja pesivien parien määrän. Pesivän kannan inventointien lisäksi poikastuottoa — lajin tulevaisuutta — on selvitetty yksityiskohtaisesti Rautalammin reitillä.

Pohjois-Savon kuikkatutkimuksen taustaa, aineistoa, menetelmiä ja tuloksia on käsitelty Siivekkään aiemmissa numeroissa (Kauppinen 1982, 1983, Pakarinen 1982, 1983). Tässä katsauksessa esitetään pääpiirteitä kuikan esiintymisestä, elinympäristön valinnasta ja pesimätuloksesta maakunnassamme.

Elinympäristö

Kuikan elinympäristövaatimukset ovat tiukat. Pohjois-Savon järvilinnustotutkimuksen aineiston (ks. Kauppinen 1984) ja kuikkainventointien (Kauppinen 1982, 1983) mukaan kuikka esiintyy ainoastaan karuilla järvityypeillä. Kuikka on karujen kovarantaisten järvien neljänneksi yleisin ja runsain pesivä vesilintu jokapaikan sorsien tavin, sinisorsan ja telkän jälkeen. Isoilla järvillä tosin pikkukoskelo ohittaa yleisyydessä ja runsaudessa kuikan. Todennäköisyys tavata kuikka alle neliökilometrin suuruisilla karuilla järvillä on 6 % ja yli neliökilometrin suuruisilla karuilla järvillä 75 % (ks. Kauppinen 1984). Alle neliökilometrin kovarantaisilla metsäjärvillä kuikan voi tavata lähes joka kolmannella järvellä, mutta pienillä suolammilla se ei esiinny lainkaan.



Kuikan elinympäristöä Karttulan Valkeisella. *Kuva:* Kari Jämsén/Kuopion museo.

Maakunnan kuikkakannan pääosa pesinee suurilla, vähintään neliökilometrin kokoisilla järvillä. Suonenjoen ja Kaavin — parhaiten tutkittujen kuntien — 86 kuikkaparista pikkujärvien (alle 1 km²) asukkaita on noin kolmasosa.

Kuikan asuttamat metsäjärvet ovat yleensä syviä, verrattain kirkasvetisiä ja kovarantaisia. Kuikka ei kylläkään näytä karttavan happamia ja ruskeavetisiä järviä. Pohjois-Savon järvilinnustotutkimuksen aineiston mukaan 20 kuikkajärven pH oli 5.8—7.3 ja yleensä välillä 6.0—6.5. Suurin osa pesimäjärvistä on poly-mesohumosisia; näkösyvyys vaihtelee yleensä välillä 1.1—2.0 metriä.

Se, ettei kuikka kelpuuta koskaan pesimäpaikakseen suolampia, johtunee osittain niiden pienestä koosta. Kovin pienestä lammestahan kuikka ei pääse edes lentoon. Suolammet ovat kooltaan tavallisesti alle 20 ha, joka on yleensä liian pieni kuikan pesimäjärveksi. Tosin suuremmillakaan järvillä kuikka ei näytä suosivan suorantaisuutta. Se puuttuu tyystin myös matalilta ja runsaskasvustoisilta "lintujärviltä" ja karttaa rehevöityneitä reittijärviä, "puolirehevä" vesiä.

Kuikan tiheys on 1—10 km²:n järvillä keskimäärin 0.7 paria/km² ja yli 10 km²:n järvillä keskimäärin 0.3 paria/km² (Kauppinen 1983). Tiheydet vaihtelevat huomattavasti järven "luonnontilaisuuden" mukaan. Yli 10 km²:n karuilla ja rauhallisilla järvillä tiheys on 0.3—0.6 paria/km² (keskimäärin 0.39 paria/km², aineisto 8 järveä ja noin 202 km²) Näitä alhaisempia tiheyksiä (0.12—0.15 paria/km²) on saatu Keski-Kallavedeltä ja Suonteelta. Näille järville on ominaista rantojen paikoittainen rauhattomuus tai rehevöityneisyys. Sekä Kallavedellä Kuopion kaupungin tuntumassa että Suonteella ja Iisvedellä Suonenjoen keskustan läheisyydessä on laaja kuikaton alue, joka johtunee pääasiassa asutuksen häiriötekijöistä ja vesillä liikkumisesta. Rehevöityneiltä reittivesien osilta, mm. Etelä-Onkivedeltä ja Maaninkajärveltä, kuikka puuttuu tyystin. Myös vähäinen kotimainen aineisto sekä ruotsalainen kirjallisuusaineisto tukee kuikan runsauden ja järvien "luonnontilaisuuden" yhteyttä.

Miksi kuikka karttaa rehevöityneitä reittijärviä ja järven osia? Ovatko syyt etsittävissä varsinaisesta rehevöitymisestä ja sen seurannaisvaikutuksista (mm. fysikaalis-kemialliset veden laadun muutokset, suurkasvillisuuden muutokset, ravintotilanteen muutos) tai onko esimerkiksi lajienvälisen kilpailutilanteen muutoksilla vaikutusta? Pesimäympäristön valintaan vaikuttavina "rehevöityneisyyden ilmaisijoina" saattavat toimia monet ympäristötekijät ja lähiympäristön maisemapiirteet (mm. veden väri, suurkasvillisuus ja rannan laatu). Kuikan vähyys tai puuttuminen "puolirehevilta" reittivesiltä ei välttämättä johdu pelkästään rehevyydestä, vaan syynä saattavat olla ainakin osittain muut tekijät. Rehevät järvet ovat yleensä ihmisasutuksen läheisyydessä. Niiden rannat ovat tavallisesti avoimia ja myös pesimäalueina rauhattomia.

Kuikan elinympäristölle ovat luonteenomaisia tietyt piirteet, joilla sellaisenaan voi olla merkitystä pesimäaikaisen elinympäristön valinnassa. Näitä ovat mm. syvyys, kovarantaisuus, metsärantaisuus, rantojen rikkonaisuus (saarisuus, luotoisuus, kivikkoisuus) ja asumattomuus ("erämaisuus"). Vastaavasti kuikan elinympäristöön kuulumattomia piirteitä ovat mm. järven pieni koko, järven mataluus, avoimet rannat (suorannat, viljellyt rannat), asutut rannat sekä tiheä ilmaversoiskasvillisuus.

Hildénin (1965) mukaan lintujen elinympäristön valinta on kaksivaiheista. Kuikan valitessa pesimäjärvensä lienee kysymyksessä valinnan ensimmäinen vaihe. On ilmeistä, että ainakin osa edellä mainituista ympäristön ominaispiireistä toimii tässä prosessissa avainärsykkeinä, positiivisina tai negatiivisina valintatekijöinä. Pesimäympäristön valinnassa lienee kysymyksessä varsin monien valintatekijöiden yhteisvaikutuksesta, joskin tietyillä ärsykkeillä on muita voimakkaampi paino. Kuikan valtaama pesimäpaikka saattaa olla käytössä vuosikymmenien ajan, mikäli ympäristönvalintaan vaikuttavat tekijät eivät oleellisesti muutu. Pesimäpaikalla on "traditioita", ja uusien pesimäalueiden valinta on siinä määrin kaavamainen, ettei kuikka asetu "poikkeaville" biotoopeille.

Myös kirjallisuusaineiston mukaan kuikan elinympäristövaatimukset ovat tiukat, joskaan eivät aivan yhtä tiukat kuin Pohjois-Savon aineiston mukaan. Kuikkahan pesii harvinaisena esimerkiksi joillakin Varsinais-Suomen rehevillä lintujärvillä (esim. Suoranta & Rautanen 1980) ja Etelä-Karjalassa puolirehevillä ja matalilla "uikkujärvillä" (Hölsä 1980). Pohjois-Savossa, karujen järvien alueella, kuikalla lienee enemmän valinnan varaa, ja se asuttaa ainoastaan optimibiotoopit.

Pohjois-Savon kuikkakanta

Pohjois-Savon kuikka-aineisto käsittää lähes parisataa lajin pesimäjärveä ja noin 400 pesivää paria. Pesivän kan-

nan arviointiperusteena on pidetty pesä- ja poikuehavaintojen lisäksi reviirilinnuiksi tulkittuja pareja ja yksinäisiä lintuja. Parveutuneet yksilöt on tulkittu pesimättömiksi.

Esiintymisessä ja runsaudessa on havaittavissa selviä alueellisia ja kuntakohtaisia eroja. Kuikat ovat keskittyneet niukkaravinteisten reittivesien piiriin, erityisesti on mainittava karu Rautalammin reitti. Iisalmen reitin matalahkot, rehevähköt ja melko ruskeavetiset järvet eivät ole kuikan biotooppia. Useimmissa Ylä-Savon kunnissa pesii vain muutama kuikkapari, kun esimerkiksi Rautalammin kanta on noin 70 paria.

Eri kuntien vesipinta-alaa kohti lasketut tiheydet vaihtelevat rajoissa 0.1—0.4 paria/km^2 yhteistiheyden ollessa noin 0.2 paria/km^2. Tämän mukaan koko maakunnan kuikkakannan suuruudeksi saadaan noin 700 paria. Myös järvikohtaisten tietojen ja karttatarkastelun perusteella päädytään suunnilleen samaan pariarvioon.

Pesimäbiologia ja poikastuotos

Kuikat saapuvat Pohjois-Savon sulapaikkoihin toukokuun alussa, rohkeimmat usein jo huhtikuun viime päivinä. Ne tulevat enimmäkseen pareittain; nuorten, pesimättömien lintujen parvia alkaa näkyä vasta touko-kesäkuun vaihteessa. Parinmuodostuksen ajankohtaa ja tapaa ei tarkoin tunneta, mutta valtaosa pareista on jo aiemmin avioituneita, eikä kiireistä kevättä kulu parinmuodostukseen.

Jäitten lähdettyä kuikat levittäytyvät reviireilleen. Pesänsä paikalle kuikka ei näytä asettavan suuriakaan vaatimuksia, tavallinen metsäranta riittää. Pesän edessä ei saa olla niin tiuhaa vesikasvillisuutta, ettei hautova lintu pääsisi pesältä vaivihkaa sukelluksiin. Saaria kuikka suosii selvästi: Rautalammin reitin 95 pesän aineistosta vain 5 (5 %) sijaitsi mantereella.

Muninta käynnistyy viikon kahden päästä jäittenlähdöstä, myöhäisinä keväinä siis vasta toukokuun lopussa. Kesäkuunkin aikana munitaan paljon pesyeitä; tavallisesti ne ovat pesän tuhoutumista seuraavia uusintoja. Munamäärä on useimmiten kaksi, mutta melko usein yksikin; tällöin on toinen muna saattanut kadota.

Munat ovat monille vaaroille alttiita. Pesän korkeus vedenpinnasta vaihtelee yhdestä senttimetristä neljäänkymmeneen, joten pienikin veden nousu tuhoaa matalimmassa olevat pesät. Muuten suojattomasta paikasta vierittää pelkkä kova aallokko munat veteen korkealtakin. Viisivuotiskautena 1980—84 oli vuosi 1981 Rautalammin vesille tuhoisa: vesi nousi haudonta-aikana eri järvissä 8—29 cm ja lienee näin tuhonnut yli puolet pesintäyrityksistä. Normaalivuosina vedenpinta pysyttelee haudonta-aikana suunnilleen paikallaan tai hieman laskee. Pesän sijainnin vuoksi kuikka on varsin herkkä vedenpinnan säännöstelylle. Pienikin nosto tuhoaa helposti pesän, ja toisaalta raju lasku voi estää maalla kömpelöä lintua pääsemästä hautomaan.

Haudonta kestää 27—29 päivää, muttei ole kahden ensimmäisen viikon aikana yhtäjaksoista (Lehtonen 1970). Jälkipuoliskon emot kylläkin istuvat tiiviisti pesässä, jos saavat olla rauhassa. Koiras osallistuu haudontaan, mutta naaras tekee enimmän työn. Ehdottomasti tärkein haudonta-ajan riskeistä on pesien rosvous. Häirintäkin vaikuttaa tavallisesti tätä kautta. Kuikka tosin hylkää herkästikin pesänsä muntavaiheessa, mutta haudonnan päästyä käyntiin se kyllä palaa pesälleen häirittynäkin.

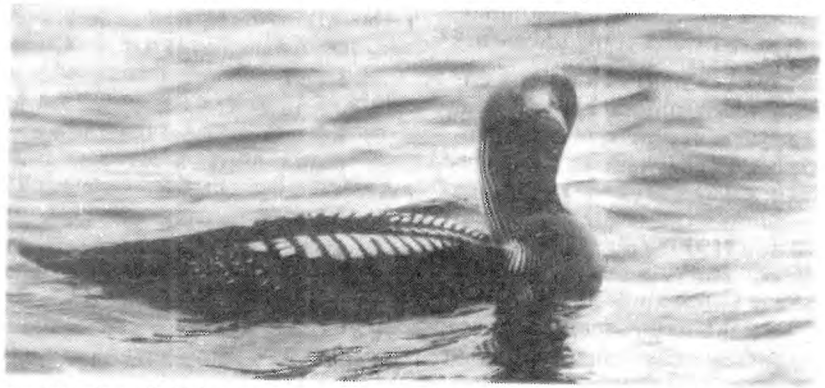
Pahin pesärosvo on varis, mutta muutkin pedot ovat mahdollisia: esim. villiminkkien ja muiden nisäkäspetojen osuutta on jatkuvan silmälläpidon puutteessa mahdotonta arvioida. Edes samalla luodolla pesivä lokkipari tai tiiraryhdyskunta ei useinkaan suojaa kuikanpesää, sillä runsaalle muna-aterialle variksen kannattaa pyrkiä montakin kertaa.

Varis voi tietysti löytää kuikanpesän satunnaisen haudontakatkoksen aikana. Pesä sijaitsee yleensä melko avoimesti, eikä munien suojaväritys riitä pettämään variksen tarkkaa silmää. Kuikkahan ei peitä muniaan enempää höyhenillään kuin kasvinosilla, kuten sorsilla ja uikuilla on tapana. Useimmiten kävnee kuitenkin niin, että varis panee merkille hautovan linnun ja pitää ohilentäessään pesää silmällä. Kuikanpesiä on sen verran harvassa, ettei yhden variksen kannata niihin erikoisua, mutta sisävesien variskanta toisaalta niin tiheä, että joka pesälle riittää mahdollinen munarosvo.

Näin ollen ratkaisee kuikan menestyksen se, miten usein se joutuu ihmisen tuottaman häiriön vuoksi poistumaan pesältä ja miten pitkäaikaisia häiriöt ovat. Teltan pystytys saareen tiheuttaa melko varman tuhon, mutta yhtkin pesältäkarkotus voi riittää variksille. Tämä on ongelma tutkijallekin, joka ei mielellään aja kuikkaa pesältään vain tarkastaakseen munamääää.

Kuinka paljon poikasia Rautalammin kuikat sitten onnistuvat munistaan hautomaan? Silmälläpidettyjen 52 pesän yhteenlasketun havainnointiajan ja tuhoutumisten suhteesta voidaan laskea, että pesän säilyessä kuivilla munista 47 % kuoriutuu. Keskimääräisestä munaluvusta 1.8 saadaan täten 0.83 poikasta paria kohden. Uusintapesinnät nostavat hieman tätä lukua, toisaalta heti haudonnan alussa tuhoutuneet pesyeet eivät tule laskelmaan mukaan. Vedennousun vaikutuksen tarkka arviointi edellyttäisi joko vuosikymmenien seurantaa tai pesien sijaintikorkeuksien ja vedenpinnan rytmiikan tarkempaa tarkastelua. Tähänastisen aineiston perusteella järvi tuottaa kuikalle n. 15 % lisätappiot, jolloin kuoriutumistulos olisi 0.7 poikasta paria kohden.

Munasta päästyään kuikanpoika voi jo suhtautua tulevaisuuteensa luottavaisemmin. Lehtosen (1970) mukaan suuret hauet ovat kuitenkin merkittävä tappiotekijä. Muita luonnollisia vihollisia ei juuri ole. Silmälläpidettyjen poikueiden perusteella peräti 80 % kuoriutuneista selviäisi lentokykyisiksi, mutta aivan pienten poikasten suuremman kuolleisuuden vuoksi arvio on optimistinen. Lehtosella (1970) osuus on 62 %. Kompromissiarvolla 70 % saadaan lentopoikastuotos 70 % × 0.7 = 0.49 poikasta/pari/kesä.



Kuikan esiintyminen Pohjois-Savossa on viime vuosina selvitetty tarkasti. *Kuva:* Kari Jämsén. Kuopion museo.

Emot syöttävät poikasiaan aluksi selkärangattomilla pikkueläimillä ja pian kaloillakin. Uimataito kehittyy nopeasti, ja jo puolikasvuiset poikaset ovat melkoisia sukeltajia. Täysikokoisia ja lentokykyisiä poikaset ovat kahden kuukauden iässä eli elokuun lopulta alkaen. Perheet oleskelevat reviireillään syysmuuttoon saakka, joka tapahtuu syys-lokakuussa.

Kuikkakannan tulevaisuus

Minkä verran kuikka siis kärsii ihmistoiminnasta? Onko sillä sopeutumiskykyä?

Vahvaan vesistöjen säännöstelyyn kuikka ei varmasti sopeudu, joten osa maamme järvistä on käynyt kuikalle mahdottomaksi pesiä. Toki valtaosa järvistä on varsinkin Järvi-Suomessa vielä pinnankorkeuksiltaan luonnontilaisia, tai säännöstely on lievää. Monien pahimmin saastuneiden vesien viimeaikaisesta puhdistumisesta huolimatta jätevesien rehevöittävä vaikutus on edelleen tuntuva. Kuikan on edellä todettu karttavan reheviä vesiä, mutta syynä ei välttämättä ole rehevyys sinänsä. Ympäristömyrkyille kuikka ei näytä olevan yhtä herkkä kuin esim. monet petolinnut: satunnaisesti todetuista suurista pitoisuuksista huolimatta lisääntymishäiriöitä ei ole havaittu.

Pesimisaikaista häirintää kuikka onnettomuudekseen mittaa hyvin. Lajin pitkäikäisyyden vuoksi syntyy kuitenkin merkittävä viive: kannan koon pieneneminen alkaa näkyä vasta useiden vuosien huonon pesimätuloksen jälkeen. Nilsson (1977) on rengaslöydöistä laskenut, että aikuisten kuikkien vuosittainen kuolleisuus on 11 %. Täten olisi suurehkon järven viidentoista parin pesimäkannasta hengissä kuuden vuoden päästä joka toinen ja vielä kolmekymmenen vuoden kuluttua yksi vanhus. Kuikalla on siis varaa epäonnistua pesinnässään useastikin, mutta ei määrättömästi. Noin 0,5 lentopoikasta paria kohden kesässä riittäisi pitämään kantaa yllä (Nilsson 1977). Rautalammin reitillä, jossa häirintä on kohtuullista, pesimätulos näyttää juuri riittävältä. Levottomammilla vesillä se on varmasti huonompi.

Riittävien suojelukohteiden varaaminen kuikalle veisi tavattomia vesipinta-aloja, onhan suurten järvien suojelu ylipäätään ylen ongelmallista. Rakennuskieltoihin ja liikkumisrajoituksiinkaan tuskin yleisesti riittää poliittista tahtoa. Näin ollen lähes ainoaksi suojelukeinoksi jää valistus. Vesillä liikkujien olisi alkukesästä opittava kunnioittamaan kuikan pesimärauhaa.

Kirjallisuus

Hildén, O. 1965: Habitat selection in birds. A review. — Ann. Zool. Fennici 2: 53—75.

Hölsä, I. 1980: Kuikka pesimäaikaan Etelä-Karjalassa. — Ornis Karelica 6: 19—23.

Kauppinen, J. 1982: Kuikan esiintymisestä ja runsaudesta Pohjois-Savossa. — Siivekäs 3: 9—14.

Kauppinen, J. 1983: Pohjois-Savon kuikkainventointi. — Siivekäs 4: 43—49.

Kauppinen, J. 1984: Pohjois-Savon järvilinnustosta. — Siivekäs 5: 104—110.

Lehtonen, L. 1970: Zur Biologie des Practtauchers, *Gavia a. arctica* (L.) — Ann. Zool. Fennici 7: 25—60.

Nilsson, S. G. 1977: Adult survival rate of the Black-throated Diver *Gavia arctica*. — Ornis Scandinavica 8: 193—195.

Pakarinen, R. 1982: Kuikan poikastuotos Rautalammin reitin keskiosissa vuosina 1980 ja 1981. — Siivekäs 3: 1—8.

Pakarinen, R. 1983: Kuikan poikastuotos Rautalammin reitin keskiosissa vuonna 1982. — Siivekäs 4: 50.

Suoranta, A. & Rautanen, H. 1980: Lintuvesi-inventoinnit Varsinais-Suomessa vuosina 1970—77. — Turun Lintutieteellinen Yhdistys.

Kalasääskitutkimus Pohjois-Savossa

ARI LYYTIKÄINEN

Kun Kuopion seudun linnusto on vanhastaan ollut yksi parhaiten tunnettuja maassamme, on myös kalasääskikannasta saatavissa arvioita aina 1800-luvulta alkaen. Viime vuosisadan lopulla ja 1900-luvun alussa kanta näyttää olleen nykypäivään verrattuna varsin vahva (Suomalainen 1908). Pesiä oli tuolloin aivan nykyisen kaupunkialueen tuntumassa. Sittemmin satunnaisia havaintoja kirjattiin vuosittain Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen havaintoarkistoon ja kokouspöytäkirjoihin.

Tutkimus alkaa

Kalasääskikannan järjestelmällisen seurannan muutamalla Kuopion ympäristön reviirillä aloitti kaikkien tunnema lehtori Toivo Räsänen 1960-luvun alkupuoliskolla. Tutkimus laajeni koko maakuntaa koskevaksi 1960-luvun jälkipuoliskolle. Tällöin Suomen Luonnonsuojeluyhdistys teki valtakunnallisen kyselyn kalasääsken pesäpaikoista. Alueellisella tasolla kyselyn toteutti KLYY ja kokosi yleisöltä saadut ilmoitukset havaintokortistoksi Kuopion museon luonnontieteen osastoon. Tämä lähes kolmeakymmentä reviiriä koskeva aineisto oli lähtökohtana vuoden 1970 jokseenkin nykyisessä laajuudessaan jatkuneelle seurannalle (ks. esim. Kauppinen & Lyytikäinen 1972, Lyytikäinen 1972, 1973, 1982, 1983). Vuodesta 1971 lähtien työ on liittynyt Helsingin yliopiston eläinmuseon johdamaan valtakunnalliseen kalasääskitutkimukseen (ks. esim. Saurola 1983).

Tutkimukseen ovat osallistuneet vuosien kuluessa useat henkilöt: Toivo Räsänen (Kuopio) tutkimuksen aloittajana ja innoittajana 1970-luvun jälkipuoliskolle, Olavi Eskelinen (Heinävesi) jatkuvalla panoksellaan Pohjois-Savon kaakkoisimmassa kulmassa Mikkelin läänin puolella, Jukka Kauppinen (Suonenjoki), joka yhdessä tämän kirjoittajan kanssa aloitti kootun havaintoarkiston laajamittaiset maastotarkistukset vuonna 1970, Heikki Väätäinen (Leppävirta), Janne Taskinen (Pielavesi—Maaninka), projektin toinen päävastuullinen tutkija nykyisin, Kari Oittinen (Suolahti), joka vastaa tutkimuksesta Keski-Suomeen rajoittuvalla järviseudulla sekä Tapio Väätäinen (Nilsiä). Aktiivisella panoksellaan tutkimuksen onnistumiseen ovat lisäksi vaikuttaneet havaintojaan ilmoittamalla lukuisat henkilöt maakunnan eri osissa. Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistys on kahtena vuotena myöntänyt yhdistetystä stipendirahastosta taloudellista tukea tutkimuksen matkakustannusten osittaiseksi korvaamiseksi.

Tutkimusalue ja käytetyt menetelmät

Kuopiosta ja muutamasta ympäristökunnasta alkanut tutkimus laajeni varsin pian käsittämään koko luonnontieteellisen Pohjois-Savon ja lisäksi useita kuntia siihen rajoittuvilta alueilta mm. Etelä-Savon pohjoisosasta sekä kaistaleen eteläistä Kainuuta (kuva 1). Tutkimusalueen pituus pohjois—etelä-suunnassa on noin 220 km ja leveys noin 130 km. Alueen laajuuden ja suhteellisen vähäisten resurssien vuoksi

Kuva 1. Tutkimusalueen sijainti (A), sen rajautuminen ja kunnittainen aluejako (B) sekä asutut (■), asumattomat (□) reviirit kunnittain vuoden 1984 tarkastusten perusteella, (0), kunnat, joissa tutkimuksen kestäessä ei ole havaittu kalasääsken pesintää ja tutkijoiden kunnittainen vastuualuejako; O = Olavi Eskelinen; AL = Ari Lyytikäinen; TL = Timo Lahti; KO = Kari Oittinen; JT = Janne Taskinen.

tutkimuksen tarkkuus on vuosittain jonkin verran vaihdellut. Erityisesti 1970-luvun jälkipuoliskolla huomattava osa reviireistä jäi 2—3 vuotena tarkastamatta. 1980-luvulla tutkimustehoa on pystytty nostamaan jopa 1970-luvun alkuun verrattuna ja tutkimusorganisaatio vastuualueineen on saanut varsin vakiintuneen muodon (kuva 1).

Tutkimus jakaantuu kolmeen pääosaan: kyselytutkimus, joka on jatkuva ympäri vuoden, pesimistuloksen tarkastus ja poikasten rengastus pääosin heinäkuussa sekä tekopesien rakentaminen pesimisen varmistamiseksi syksyisin ja keväisin. Kalasääskellä voi olla hyvässä pesimismaastossa vanhoja metsiä tai vanhojen puiden yhmiä nuorten metsien keskellä) kaksi, jopa kolmekin vaihtopesää. Usein kuitenkin pesän sortuminen heikkolatvaisessa pesäpuussa pakottaa sääkset etsimään uusia pesäpaikkoja tai jättämään pesimättä yhtenä tai useampana vuotena. Vaihtopesiä ja mahdollisia uusia pesiä onkin etsitty retkeillen pesäseuduilla eri vuoden aikoina sekä tarkastaen yleisöltä saatuja vihjeitä.

Kullakin pesäpaikalla on tehty yksiyiskohtainen ympäristön kuvaus sen ullessa tutkimuksen piiriin. Pesäpuiden ympäristön tilaa ja siinä tapahtuvia muutoksia (mm. hakkuut, ojitus, rakentaminen) seurataan. Useimmat pesäpaikat on valokuvattu lähtökohtailanteessa ja tapahtuneet muutokset pesien lähialueiden metsä-, suo- tai veimaiseman tilassa dokumentoidaan valokuvaamalla. Tiedot kirjataan myös vuosittain erityisille havaintolomakeille, joilta ne valtakunnallisessa tutkimuksessa siirretään Helsingin yliopiston eläinmuseon ATK-rekisteriin. Primääriaineisto ja valokuvat ovat arkistoituina tutkimusryhmän hallussa.

Poikaset rengastetaan 3—6 viikon iäisinä heinäkuussa ja samalla määritetään niiden ikä siiven pituuden perusteella. Alueen pesistä on tutkimuksen kuluessa rengastettu lähes 350 poikasta, joista on saatu lähes 30 löytöilmoitusta. Useimmat löydöt ovat tulleet talvehtimisseuduilta keskisestä Afrikasta (mm. Ghana, Kamerun, Nigeria, Tsad), osa muuttoreittien varsilta (mm. Jugoslavia, Neuvostoliitto, Unkari) ja osa myös kotimaasta. Pesiltä tavatut kuolleet poikaset ja kuoriutumattomat munat on otettu talteen ja toimitettu Helsingin yliopiston eläinmuseolle säilytettäviksi ympäristömyrkkyanalyysejä varten. Määritykset on tiettävästi jo suuresta osasta vanhempaa aineistoa tehty, mutta yksityiskohtaisia tuloksia ei vielä ole käytettävissä.

Kannan kehityksestä

Kalasääskikannan suuruutta tutkimusalueella 1900-luvun alussa on vaikea arvioida yksityiskohtaisesti. Kuitenkin jokseenkin nykyistä Kuopion kaupunkia vastaavalla alueella on Suomalaisen (1908) mukaan pesinyt vähintään 5 ja enintään 9—10 kalasääskiparia. Suomalainen mainitsee muutamia pareja pesivän joka vuosi, luettelee joukon tunnettuja pesäpaikkoja sekä mainitsee nähneensä useampia pesiä Mömmölänlahden (Kaislastenlahden) ja Hirvilahden takamailla. Tästä kanta lienee lievän tasaisesti vähentynyt 1960-luvulle tultaessa ja ehkä voimakkaammin 1960-luvun lopulla. Kalasääskikyselyn tuottamasta 1960-lukua koskevasta aineistosta autioitui useita reviirejä ennen vuotta 1970, samoin vielä 1970-luvun alkupuoliskolla. Aivan viimeisen viisivuotiskauden aikana kannan pieneneminen näyttää pysähtyneen ja kehitys on ehkä kääntynyt jopa hienoiseen nousuun. Tähän viittaavat uusien lintujen ilmestyminen joillekin jo asumattomana olleille reviireille sekä parin aivan uuden reviirin muodostuminen.

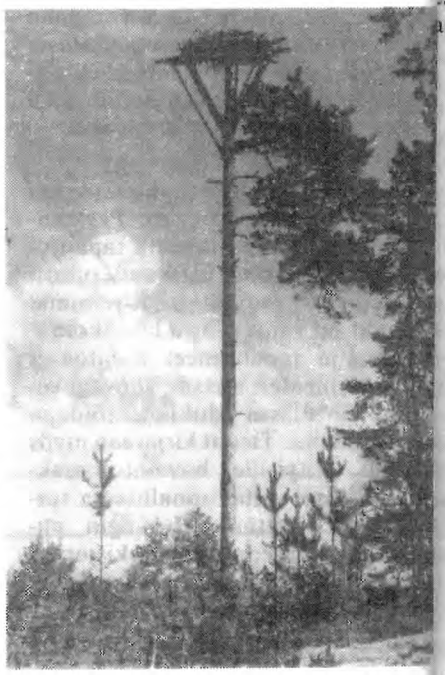
Tutkimusalueen pesivä kanta on nykyisin noin 35 kalasääskiparia, josta noin 20 Kuopion läänissä, 15 Mikkelin läänissä ja 1—2 Oulun läänissä. Tämä populaatio tuottaa vuosittain runsaat 50 poikasta, keskimäärin 1.4—1.5 jälkeläistä pesintäyritystä kohti (ks. esim. Lyytikäinen 1972, 1973, 1982, 1983; Saurola 1983). Tutkimuksen alkaessa oletettiin poikastuoton olevan laskemassa ympäristömyrkkyjen vaikutuksesta. Suoranaisesti tähän viittaavia havaintoja ei kuitenkaan tutkimusalueella ole tehty. Pesimistulos on 15-vuotisjaksolla 1970—84 pysynyt varsin tasaisena (ks. myös Saurola 1983: kuva 2). Vuosittainen vaihtelu lienee lähinnä sääolojen aiheuttamaa. Myrkyt saattavat kuitenkin edelleen rasittaa kalasääskiä. Vaikka mm. DDT:n ja elohopeayhdisteiden käyttö on suureksi osaksi lopetettu Keski- ja Pohjois-Euroopassa, on vieraita aineita edelleen vesiekosysteemeissä ja muualla kielettyjä torjunta-aineita markkinoidaan runsain määrin kehitysmaihin Afrikkaan, kalasääsken talvehtimisalueille. Haittavaikutukset saattavat ilmetä etenkin epäedullisten sääolosuhteiden aikana.

Näkymiä tulevaisuuteen

Sen perusteella, mitä tällä hetkellä tiedetään kalasääsken säilymisedellytyksistä (lisääntymiskyky, kuolevuus ja populaation tasapainossa pitämiseksi tarvittava lisääntyneisyys) on odotettavissa, ettei aivan lähiaikoina tapahtune suuria muutoksia suuntaan tai toiseen. Paikallisella tasolla tosin eräät ylimääräiset kuolevuutta lisäävät tekijät (taitamaton verkkokalastus keväisin, tapaturmat kalankasvatuslaitosten altailla, voimakkaat maisemanmuutokset pesäseuduilla) voivat tuntuvastikin pienentää pesivää kantaa, kuten Kuopion seudun noin 10 pesivän parin väheneminen yhteen, hakkuiden keskellä sinnikkäästi puoliaan pitävään pari osoittaa.

Kalasääsken pesimisen turvaamine tulee pesäseutujen metsänhoitoa suun niteltaessa ja toteutettaessa ottaa huo mioon säästämällä sopiville metsälo koille vanhoja, tasalatvaisia mänty yksittäin tai ryhminä ja käsittelemällä pesäpuiden ympäristöt muutama kymmenen metrin säteellä harvennus hakkuilla. Suojapuusto vähentää pe sään kohdistuvan tuulen voimaa j saattaa näin pienentää merkittäväst putoamisriskiä. Riittävän tukevien pe säpuiden puute on laajoilla alueilla i meinen pesimistä rajoittava minimite kijä. Tämän ongelman poistamiseks tekopesiä on rakennettu tutkimukse kuluessa 1960-luvulta lähtien runsaa 20 kpl. Useassa tapauksessa sääks on saatu pysymään reviirillä raken tamalla tekopesiä heti vanhan pe sän pudottua. Pesän putoamisen sy n usein latvan rikkoutuminen talven mikuorman alla. Pesän rakentaminen pesinnän jatkuminen tällaisessa tauksessa on vain harvoin mahdollista man tekopesää.

Samalla kun tekopesien rakentamis tarvittaessa vielä asutuille reviireille tketaan, niitä tehdään koemielessä seille jo pitempään autioina olleille esäpaikoille. Samoin jatketaan kalaäsken pesimisen seurantatutkimusta pesimistulokseen vaikuttavien tekiiden selvittelyä. Tutkimus on varsin lkeästi suojelutavoitteinen: keskeise pyrkimyksenä on kalasääsken säittäminen ainakin nykyisessä runsaussaan Pohjois-Savon luonnonmaimassa. Puhtaasti talkoohengessä imivan työryhmän kannustimena on lut huoli kalasääskikannan tulevaisudesta, toisaalta jokaisen onnistuen suojelutoimenpiteen aikaansaama hellinen tyytyväisyys sekä tietenkin pitön ilo jokaisesta onnistuneesta sinnästä ja se ainutkertainen, riemuas nautinto, joka voidaan saavuttaa vain pesähongan huikeissa korkeuksissa kolmen nuoren kalasääsken seurassa, leppeän heinäkuisen tuulen keinutellessa suurta risulinnaa.



Kalasääsken pesälava. *Kuva:* Ari Lyytikäinen

Kirjallisuus

Kauppinen, J. & Lyytikäinen, A. 1972: Pohjois-Savon kalasääskitilanne v. 1971. — Savon Luonto 4: 13—19.

Lyytikäinen, A. 1972: Pohjois-Savon kalasääsket 1972. — Savon Luonto 4: 55.

Lyytikäinen, A. 1973: Pohjois-Savon kalasääsket 1973. — Savon Luonto 5: 70—72.

Lyytikäinen, A. 1982: Kalasääsken pesiminen Kuopion läänissä 1980-luvun alussa. — Siivekäs 3: 81—87.

Lyytikäinen, A. 1983: Kalasääsken pesimistulos Kuopion läänissä vuonna 1983. — Siivekäs 4: 129—131.

Saurola, P. 1983: Suomen sääkset 1971—1981. — Lintumies 18: 12—17.

Suomalainen, E. W. 1908: Kallaveden seudun linnusto. Topografinen tutkielma. — Soc. F. Fl. Fenn. 31 (5): 1—140.

Pohjois-Savon metsäkanalinnut valtakunnallisissa reittiarvioinneissa

HARTO LINDÉN

Maamme metsäkanalintukannat ovat olleet seurannan alaisia jo kahdenkymmenen vuoden ajan. Ns. valtakunnallisten metsäkanalintujen reittiarviointien päämääristä tärkein lienee kantojen tilan jatkuva seuranta: miten runsaat kannat ovat maan eri osissa, voidaanko niitä metsästää vai ovatko kokonaisrauhoitukset tarpeen? Myös ympäristön tilan seurannassa metsäkanalinnut paikkalintuina ja terveeseen metsäympäristöön hyvin sopeutuneina lajeina ovat kiitollisia tutkimuskohteita. Reittiarvioinnit antavat myös tukevan perustan Suomessa tehtävälle muulle metsäkanalintututkimukselle; nykyään lähes kaikissa metsäkanalintututkimuksissamme reittiarviointien tuloksia käytetään perus- tai tukiaineistona. Reittiarvioinnithan antava tarkkoja tietoja runsauden lisäksi myö kannan ikä- ja sukupuolirakenteest sekä poikastuotannon tunnusluvuist joiden avulla voidaan päästä pitkäll kin vietyihin populaatiodynaamisi analyyseihin, kiitos reittiarviointien a neiston laajuuden.

Maamme metsäkanalintukantoje tilasta ja kehityksestä on tehty joitaki perusteellisempia selvityksiä lukuiste vuotuiskatsausten lisäksi (esim. Raja 1974, Rajala & Lindén 1980, Lindén Rajala 1981). Tässä artikkelissa esitt len lyhyesti Pohjois-Savon metsäkana lintutilanteen kahtena viime vuos kymmenenä päähuomion kiinnittyes kantojen viimeaikaiseen kehitykseen.

Piirros: Aarne Hagman.

lenetelmä ja aineisto

iista- ja kalatalouden tutkimuslaitok- n riistantutkimusosasto johtaa ja oh- a reittiarviointien suoritusta sekä ko- aa ja analysoi tulokset. Varsinaisen viointityön tekevät kuitenkin aamme metsästäjät, metsäoppilai- kset, rajavartijat jne. Metsästäjäkun- on todella tuntenut asian omakseen; inpä reittiarviointi lieneekin maail- an laajin lintujen vuotuinen arviointi- ö.

Arvioinnit tehdään pääasiallisesti okuussa kolmen miehen ryhmissä, ita pohjoismaiset kollegat hauskasti tsuvat "troikiksi". Ryhmät kulkevat metrin miesvälein haravoiden näin metrin levyisen kaistan. Vain tältä metrin "pääsaralta" havaitut linnut etaan mukaan tuloksiin. Metsästäjil- lähetetyissä ohjeissa pyydetään ryh- iä tekemään arviointeja *parhailla oikuemailla,* mikä useimmiten tar- ittanee arvioitsijoiden omia tuttuja etsästysmaita. Keskittyminen par- ille poikuemaille takaa havaintojen äärän nousemisen mahdollisimman ureksi, mikä tietenkin on monien tar- istelujen kannalta ensiarvoisen tär- ää. Toisaalta samalla menetään ar- kastakin informaatiota. Reittiarvi- nneista saadut tiheysarvot ovat kes- määräisiä tiheyksiä suurempia ja nii- n perusteella todetut kannanvaihtelut nevät lievempiä kuin ne todellisuu- ssa ovatkaan. Metsästäjät näyttävät yös suunnittelevan reittinsä parhai- in metso- ja teeriympäristöihin, joten enetelmä aliarvioinee pyy- ja riekko- neyksiä. Parhaiden poikuemaiden ytöstä johtuvat hyödyt ja haitat ku- onnevat toisensa, etenkin kun pide- ään mielessä, etteivät tulokset edusta omalaista "keskivertometsää".

Nykyisellään Pohjois-Savon vuotui- n arviointikilometrimäärä ylittää 00 kilometriä, joten läänikohtainen- n aineisto on hyvin edustava. Koko maassa tehdään arviointeja vuosittain yli 30 000 reittikilometrillä, ja kaiken kaikkiaan kilometrejä on kertynyt arviointien "historian" aikana, vuosina 1964—83, yli puoli miljoonaa. Tämän suuren työn metsästäjät tekevät vapaaehtoisesti, korvauksetta.

Paitsi suhteellisia tiheysarvoja (lintuja/km^2 parhailla poikuemailla) arvioinnit antavat tietoja mm. aikuis- ja poikaslintujen sukupuolijakautumasta, poikasten osuudesta kokonaiskannasta, poikuekoosta, poikueellisten naaraiden osuudesta jne. Suuruutensa johdosta aineisto mahdollistaa myös selvitykset esimerkiksi lajien kuolevuusmalleista (Lindén 1981a, 1983) ja talvehtimismenestyksestä (Lindén 1981b). Arviointien suoritusajankohta keskittyy elokuuhun, mutta samalla menetelmällä tehtyjä arviointeja on saatavissa noin kahden kuukauden ajalta (heinäkuun loppupuoliskolta syyskuun alkupuolelle), mikä mahdollistaa myös ajallisten muutosten havaitsemisen populaatioparametreissä.

Pohjois-Savon metsäkanalintukannat 1964—83

Reittiarviointimenetelmän luonteesta johtuen maan eri osista saadut runsausindeksit eivät ole täydellisen vertailukelpoisia keskenään, mutta jonkintasoiseen vertailuun ne antavat mahdollisuuden (taulukko 1). Pohjois-Savo näyttää olevan kehnohkoa metsoaluetta, kohtalaista teerialuetta ja erittäin hyvää pyyaluetta. Riekkokin näyttää vähälukuisena mutta vakaana asuttavan maakuntaa.

On hyvin todennäköistä, että Pohjois-Savossa pyy on kaikkein runsaslukuisin metsäkanalintu, vaikkakaan reittiarviointien numerot eivät sitä osoita. On kuitenkin muistettava reittiarviointien luonne; reitit suunniteltaneen metson ja teeren suosimiin elinympäristöihin, jolloin pyy jää aliedustetuksi (ks. myös Pakkala ym. 1983).

Taulukko 1. Metsäkanalintujen keskimääräiset suhteelliset tiheydet (yks/km² parhailla poikuemailla) kautena 1964—83 Pohjois-Savossa, maan keskiosissa (Vaasan, Keski-Suomen, Kuopion ja Pohjois-Karjalan läänit sekä Oulun läänin lounaispuolisko) ja koko maassa elokuisten reittiarviointien mukaan.

	Pohjois-Savo	Maan keskiosat	Koko maa
Metso	7.7	9.0	7.3
Teeri	13.2	14.6	11.6
Pyy	10.5	8.9	8.3
Riekko	2.3	3.3	2.3

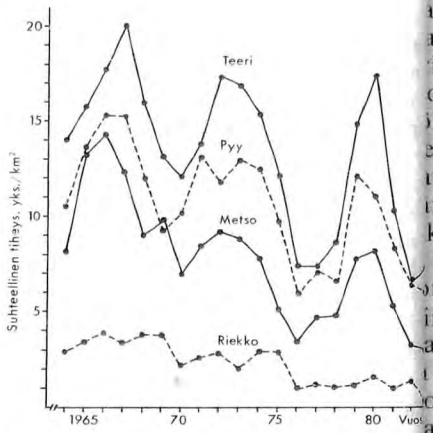
Maamme läänien keskinäisessä vertailussa runsaimmin pyitä on Kuopion läänissä. Tätä käsitystä vahvistaa erittäin selkeällä tavalla myös metsälinnustomme linja-arviointien tulokset (ks. Järvinen & Väisänen 1984). Moinen pyyrunsaus johtunee maakunnan topografiasta; rikkonaisuus ja pienimuotoisuus yhdessä runsaiden korkeusvaihtelujen kanssa ovat omiaan luomaan pyylle otollisia biotooppeja.

Metsäkanalintujemme kannat vaihtelevat jokseenkin säännöllisesti; huippuvuosien väli on yleensä 5—7 vuotta ja näiden huippujen välisenä aikana todetaan aallonpohja, lintukato. Säännönmukaisten kannanvaihtelujen syitä ei ole runsaista yrityksistä huolimatta kyetty osoittamaan. Metsolla ja teerellä on kuitenkin todettu, että kuolevuus vaikuttaa syntyvyyttä enemmän vuotuisiin kannanmuutoksiin (Rajala 1974). Vastoin yleistä uskomusta alkukesän sääolojen vaikutus poikastuotantoon ei siis suinkaan ole ratkaiseva tekijä. Se ratkaiseva tekijä saattaisi löytyä kanalintulajien syntyvyys- ja kuolevuusmalleista, mitkä "itsesäätelevästi" aiheuttaisivat kannanvaihtelut (Lindén 1981c). Tietenkin pedot, taudit ja vaihtelevat sääolot jyrkentävät kannanvaihteluja. Tämän "itsesäätelyn" pystyy parhaiten osoittamaan aikuisen kannan säännönmukaisilla ikärakennemuutoksilla. Metson osalta tätä kannanvaihteluteoriaa pyritään par'aikaa tutkimaan; aikuinen metso voidaan nimittäin määrittää melko tarkasti iälleen kallon luutumisen perusteella.

Kuvasta 1 voidaan todeta neljä oleellista seikkaa:

1) Lajien runsaus, tosin vain viitteellisesti (pyyhän on todennäköisesti maakunnan runsaslukuisin metsäkanalintu).
2) Säännönmukaisten kannanvaihtelujen esiintyminen.
3) Kannanvaihtelujen samanaikaisuus eri lajeilla.
4) Kaikilla lajeilla todettavissa oleva selvä vähenemistrendi.

Vähenemisen jyrkkyyttä voidaan osoittaa tietyllä regressioanalyysiin perustuvalla indeksiluvulla (ks. Lindén & Rajala 1981). Kaikki lajit ovat taantu-



Kuva 1. Metson ja teeren (yhtenäiset viivat) se pyyn ja riekon (katkoviivat) kannanvaihte Pohjois-Savossa kautena 1964—83 elokuist reittiarviointien mukaan.

Taulukko 2. Eri metsäkanalintulajien kannanvaihtelujen samanaikaisuudet (korrelaatiokertoimina) Pohjois-Savossa kautena 1964—83. Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä.

	Teeri	Pyy	Riekko
Metso	0.87	0.91	0.81
Teeri		0.94	0.70
Pyy			0.74

et Pohjois-Savossa erittäin voimakkaasti, riekko ja metso (vähenemisdeksit 87 ja 79 %) kuitenkin selvemmin kuin pyy ja teeri (68 ja 61 %).

Erittäin mielenkiintoinen yksityiskohta on myös eri lajien samanaikaisen kannanvaihtelu (taulukko 2). annanvaihtelujen samanaikaisuutta osoittavat lajien väliset korrelaatiokertoimet ovat kaikki tilastollisesti erittäin merkitseviä ($P<0.001$). Samankaltaisuudesta huolimatta pieniä lajienvälisiä eroja on todettavissa; esimerkiksi pyyn annanvaihtelu näyttäisi olevan vuotta kaisemmassa rytmissä kuin teeren. Mistä suuri kannanvaihtelujen samankaisuus johtuu? "Itsesäätelyteorian" alossa on ennustettavissa, että kannanvaihteluaallon pituuden tulisi olla i lajeilla jossain määrin erilainen. Osaalta etenkin negatiiviset ympäristötekijät (esim. kylmät ja sateiset alkukesät, petojen myyräkadosta johtuva ravintopula jne.) ovat omiaan tahdistamaan kannanvaihteluja samanaikaiksi.

Ornitologit ovat ehkä turhankin paljon vierastaneet metsäkanalintuja tutkimuskohteina. Kuitenkin metsäkanalinnut erinomaisine sopeutumineen ja poikkeuksellisine käyttäytymismeneen tarjoavat oivia kysymyksiä aikille metsälinnustostamme kiinnostuneille.

Kirjallisuus:

Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1984: Metson, teeren ja pyyn pesimäaikainen kanta Suomessa 1973—77. Suomen Riista 31 (painossa).

Lindén, H. 1981a: Estimation of juvenile mortality in the capercaillie, *Tetrao urogallus*, and the black grouse, *Tetrao tetrix*, from indirect evidence. — Riistatieteellisiä Julkaisuja/Finnish Game Research 39: 35—51.

Lindén, H. 1981b: Does duration and predictability of the winter affect the wintering success of the capercaillie, *Tetrao urogallus*? — Riistatieteellisiä Julkaisuja/Finnish Game Research 39: 79—89.

Lindén, H. 1981c: Changes in Finnish tetraonid populations and some factors influencing mortality. — Riistatieteellisiä Julkaisuja/Finnish Game Research 39: 3—11.

Lindén, H. 1983: Metson ja teeren kuolevuudesta — Suomen Riista 30: 79—89.

Lindén, H. & Rajala, P. 1981: Fluctuations and long-term trends in the relative densities of tetraonid populations in Finland, 1964—77. — Riistatieteellisiä Julkaisuja/Finnish Game Research 39: 13—34.

Pakkala, T., Tiainen, J., Lindén, H., Piiroinen, J., Vickholm, M. & Virolainen, E. 1983: A comparison of different methods in censusing the hazel grouse. — Ann. Zool. Fennici 20: 25—29.

Rajala, P. 1974: The structure and reproduction of Finnish populations of capercaillie, *Tetrao urogallus*, and black grouse, *Lyrurus tetrix*, on the basis of late summer census data from 1963—66. — Riistatieteellisiä Julkaisuja/Finnish Game Research 35: 1—51.

Rajala, P. & Lindén, H. 1980: Metsäkanalintukannat 1974—77 sekä kannanmuutokset 1964 lähtien. — Suomen Riista 28: 15—24.

Kuopion kaupungin talvilinnusto

PATRICK HUBLIN & JORMA TUOMAINEN

Pohjois-Savon talvilinnustosta viime aikoina kertynyt materiaali on koottu vuosittain talvikatsauksiksi (uusin Toivanen 1984). Tulokset maakunnan talvilintulaskentareiteiltä muodostavat osan katsauksien aineistosta. Tässä kirjoituksessa esittelemme Kuopion kaupungin talvilinnuston yleispiirteitä keskikaupungilla ja Likolahden esikaupunkireitillä tehtyjen talvilintulaskentojen valossa. Muualta Pohjois-Savosta ei ole käytettävissä yhtä edustavaa aineistoa.

Valtakunnalliset talvilintulaskennat

Maamme talvilinnuston seuranta käynnistyi talvella 1956/57, jolloin amerikkalaisen esikuvan innostamana aloitettiin valtakunnalliset talvilintulaskennat. Ensisijaisena tavoitteena oli saada tietoa talvilintujemme levinneisyydestä ja runsaudesta sekä linnustossa tapahtuvista muutoksista.

Vuosikymmen laskentoja tehtiin ainoastaan joka vuodenvaihteessa, kunnes ankaran talven jälkeen keväällä 1966 laskentaohjelmaan liitettiin helmi-maaliskuun vaihteessa tehtävä uusintalaskenta (tässä eteenpäin = kevättalven laskenta). Syksyllä 1975 mukaan tuli vielä marraskuun alkuun ajoittuva syyslaskenta. Kolmen laskentakerran perusteella voidaankin paremmin seurata linnuston liikkeitä ja kuolleisuutta talven aikana.

Valtakunnallisesta laskenta-aineistosta on julkaistu useita vuosiraportte- ja (tuorein Sammalisto 1982) sekä vehtijoiden kannanmuutoksia käsi levä yhteenveto (Sammalisto 197 Laskennoista on äskettäin ilmesty yleiskuvaus, jossa esitellään m muutamien lajien kannanmuutok koko neljännesvuosisataisella lasken jaksolla (Hildén 1984).

Kuopion laskennat

Kuopiossa on kaksi pitkään yhtäj soisesti talvilintulaskennoissa muka ollutta aluetta: keskikaupungilla vu denvaihteen laskennat alkoivat talve 1957/58 ja Likolahden reitillä talve 1965/66. Kevättalven ja syksyn lask nat otettiin mukaan heti niiden tult valtakunnalliseen laskentaohjelmaan

Keskikaupungilta on tietoja 51 l kennasta. Muutamia laskentakert on voinut jäädä väliin, koska kahd vuodenvaihteen ja kahden kevättal laskennan tuloksia ei ole kyetty löy mään. Likolahdessa laskentoja on teensä 46; reitti on jäänyt kiertämä ainoastaan keväällä 1971.

Talvilintulaskentojen menetelmä yksinkertainen: kuljetaan tietty reitt kaikki matkan varrella havaitut lin kirjataan muistiin. Eri lajien välisiä r saussuhteita ei kuitenkaan voida v tailla, koska laskentasaralla ei ole si rajaa. Epäilemättä esimerkiksi kä tikka havaitaan kauempaa kuin hip äinen. Reittilaskentamenetelmää käytetty Likolahdessa. Sitä vast keskikaupungin talvilinnusto on l kettu koko ydinkeskustan alueelta.

käytäntö poikkeaa tässä mielessä valtakunnallisestikin muista talvilintulaskennoista. Metodi vastaa lähinnä pesimälinnuston inventoinneissa käytettyä koealamenetelmää (ks. esim. Järvinen 1973). Laskenta-alueen ollessa tarkkaan rajattu, voidaan tehdä myös lajien välisiä runsausvertailuja.

Kuopion Nuorten Luonnonystävien piirissä toimivat lintuharrastajat ovat alusta pitäen vastanneet keskikaupungin laskennoista. Osanottajien määrä on eri vuosina vaihdellut hieman kymmenen molemmin puolin. Kenttätyötä varten alue on jaettu osa-alueisiin, joilla kullakin on ollut 2—3 laskijaa. Koska mukana on ollut vuosien saatossa kymmeniä lintuharrastajia laskentojen tehokkuus on epäilemättä jonkin verran vaihdellut. Mitään systemaattista muutosta osallistujien tasossa tai laskentakäytännössä ei kuitenkaan ole tapahtunut.

Likolahden reitillä laskijoita on useimmiten ollut kaksi. E. Björk on osallistunut yhtä lukuunottamatta jokaiseen laskentaan ja J. Tuomainen noin puoleen laskennoista.

Kuopion laskenta-alueet

Keskikaupungin laskenta-alueen pinta-ala on 1.55 km² ja se käsittää keskustan varsinaisen ruutukaava-alueen. Laskenta-alue rajautuu idässä Kallaveden rantaan, etelässä Väinölänniemen tyveen ja Kuopionlahteen, lännessä Valkeisenlampeen sekä pohjoisessa rautatiehen. Kuopion keskusta on kuluneen neljännesvuosisadan aikana muuttunut omaleimaisesta pientalokaupungista nykyaikaiseksi suurehkoksi "kivikyläk-

Kuopion Nuorten Luonnonystävien lintuharrastajat käynnistämässä syksyn lintulaskentaa 70-luvun lopulla. *Kuva:* Patrick Hublin.

si". Tyypillisiä kehityspiirteitä ovat olleet pienten puutalojen sijaan rakennetut kerrostalot, jolloin samalla piha-alueiden osuus on vähentynyt.

Likolahden reitti (7.3 km) suunniteltiin alunperin kulkemaan lähinnä asutuksen reunametsissä. Vuosien kuluessa biotooppikuva on muuttunut tuntuvasti asutuksen ja pienteollisuuden levittäydyttyä reitille. Muista muutoksista mainittakoon reitin varrella alun alkaen olleen kahden kaatopaikan lakkauttaminen. Reitin pääympäristötyypit ovat nykyisin (1) omakoti- ja pienteollisuusalueet ja (2) niiden reunametsät sekä (3) kerrostaloalueet.

Talvehtiva lajisto

Talvilintulaskennoissa on tavattu keskikaupungilla yhteensä 41 ja Likolahden reitillä 48 lintulajia (taulukot 1 ja 2). Varsinaiseen talvilinnustoon voidaan lukea keskikaupungilla 28 lajia ja Likolahdessa 38 lajia kun kriteerinä pidetään lajin tapaamista vähintään kerran vuodenvaihteen laskennassa.

Keskikaupunki elättää talvisin melko harvalajista talvehtijajoukkoa. Ainoastaan kesykyyhky, varis, talitiainen ja varpunen on havaittu kaikilla laskentakerroilla (taulukko 1). Harakka on jäänyt uupumaan kahdesta ja punatulkku kolmesta laskennasta. 1970-luvulta lähes joka laskennassa on nähty myös sinitiainen, viherpeippo ja urpiainen. Keskikaupungin vakiotalvehtijoihin voidaankin lukea yhdeksän lajia.

Likolahden reitin vakiolinnustoon kuuluu 13 lajia (taulukko 2). Keskikaupungilla tavattavien lajien lisäksi mukaan tulevat metsien linnut hömötiainen, käpytikka ja hippiäinen sekä asutuksen reuna-alueita talvisin suosiva keltasirkku.

Keskikaupungilla satunnaisesti talvehtivaan lajistoon olemme sisällyttä-

Taulukko 1. Keskikaupungin laskennoissa tava-
tut lintulajit, laskentojen kokonaismäärä ja ni-
den laskentojen lukumäärä joissa laji on havait

Laskentoja	syksy	vuoden-vaihde	kevät-talvi	yht.
kpl	9	25	17	51
kesykyyhky	9	25	17	51
varis	9	25	17	51
talitiainen	9	25	17	51
varpunen	9	25	17	51
harakka	9	23	17	49
punatulkku	8	23	17	48
viherpeippo	8	19	15	42
urpiainen	8	20	6	34
sinitiainen	8	11	11	30
keltasirkku	5	9	4	18
tilhi	4	8	5	17
varpushaukka	1	9	4	14
räkättirastas	6	6	2	14
vihervarpunen	4	6	1	11
hömötiainen		6	2	8
kottarainen	2	4	2	8
käpytikka	1	4	1	6
taviokuurna	1	4	1	6
sinisorsa	4	1		5
harmaalokki	3	1		4
kalalokki	4			4
pikkukäpylintu	3	1		4
tikli	2	1		3
tundraurpiainen	1	2		3
kanahaukka	1	1		2
hemppo	2			2
korppi			2	2
mustavaris			2	2
peippo		1	1	2
töyhtökiuru		1	1	2
naurulokki	2			2
västäräkki	2			2
pähkinähakki		1	1	2
tukkasotka	1			1
alli	1			1
palokärki		1		1
naakka			1	1
närhi			1	1
kuusitiainen			1	1
silkkiuikku	1			1
hippiäinen	1			1
lajeja yht.	30	28	26	41

eet yhdeksän lajia (taulukko 1). Ryhmään kuuluvat mm. talviset marjavienat tilhi, räkättirastas ja taviokuurna. seimmiten ryhmän lajeja tavataan uodenvaihteen laskennoissa: syyslasentoihin ne eivät ole vielä ehtineet ja isaalta ne ovat jo poistuneet keskiaupungilta ennen kevättalven laskenta (varpushaukka, hömötiainen ja käytikka).

aulukko 2. Likolahden reitillä eri laskennoissa
avatut yleisimmät lajit. Taulukosta ilmenee las-
entojen kokonaismäärä ja niiden laskentojen
ukumäärä, joissa laji on havaittu.

askentoja	syksy	vuoden-vaihde	kevät-talvi	yht.
kpl	9	19	18	46
aris	9	19	18	46
arakka	9	19	18	46
unatulkku	9	19	18	46
litiainen	9	19	18	46
arpunen	9	19	18	46
ömötiainen	8	18	16	42
esykyyhky	7	16	15	38
ipytikka	8	15	12	35
eltasirkku	9	13	13	35
rpiainen	8	13	11	32
ippiäinen	8	12	12	32
herpeippo	8	9	13	30
nitiainen	8	11	11	30
.	.	.	.	
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
ejeja yht.	40	38	29	48

Likolahden reitin satunnaisesta lajistosta yleisimmät ovat töyhtötiainen, räkättirastas, käpylinnut, vihervarpunen, tilhi, kuusitiainen, puukiipijä ja taviokuurna (havaittu 24—10 laskennassa).

Keskikaupungin harvinaisiin "talvehtijoihin" on luettu loput 23 lajia, joista tosin vain kymmenen lajia on tavattu ainakin kertaalleen vuodenvaihteessa (taulukko 1). Ryhmään kuuluu mm. seitsemän vesi- ja lokkilintulajia, jotka viihtyvät satamassa yleisesti vielä syyslaskentakaudella. Vain sinisorsa ja harmaalokki ovat jättäytyneet kerran vuodenvaihteeseen saakka. Joukossa on myös kaksi aikaisin palaavaa kevätmuuttajaa (mustavaris ja naakka).

Likolahden reitin biotooppivalikoima on monipuolisempi kuin keskikaupungilla ja niinpä keskimääräinen lajiluku onkin kaikissa kolmessa laskentakerrassa Likolahdessa suurempi (taulukko 3). Molemmilla alueilla lajimäärä vähenee talven edetessä. Likolahdessa nähdään syksyn laskennassa keskimäärin 5.4 lajia enemmän ja kevättalven laskennassa 3.4 lajia enemmän kuin keskikaupungilla.

Talvista lintulajistoa keskikaupungilla luonnehtivat odotetusti kulttuuriympäristössä pesivät lajit ja muutamat vaelluslajit. Metsälajiston osuus on vähäinen: mm. töyhtötiaista eivät laskijat ole tavoittaneet kertaakaan ja hippiäisenkin vain yhden kerran. Keskustan vakituisesta talvilajistosta (taulukko 1) punatulkkua ja urpiaista lukuunottamatta muut lajit myös pesivät las-

aulukko 3. Keskikaupungin ja Likolahden laskennoissa havaitut lajimäärät (keskiarvo ja vaihtelu-
ili) talvina 1975/76 – 1983/84.

	syksy		vuodenvaihde		kevättalvi	
	k-arvo	vaiht.	k-arvo	vaiht.	k-arvo	vaiht.
keskikaupunki	14.2	10 – 17	12.0	9 – 17	10.9	9 – 13
Likolahti	19.6	16 – 23	16.1	13 – 18	14.3	12 – 17

kenta-alueella. Sitä vastoin otaksumme, että yhdeksästä satunnaistalvehtijasta ainoastaan räkättirastas pesii säännöllisesti kaupungin keskustassa. Kaikkiaan keskikaupungilla laskennoissa tavatuista 41 lajista noin 30 % (12 lajia, em. lisäksi peippo ja västäräkki) myös pesii alueella. Likolahden 48 lajista yli 50 % myös pesii reitin tuntumassa.

Talvehtijoiden runsaudesta

Keskikaupungin talvilinnusto on varsin yksipuolinen (taulukko 4). Kokonaisyksilömäärästä varpunen ja kesykyyhky muodostavat yhteensä 75—80 % ja varpunen yksinkin noin 50 %. Runsaslukuisia talvehtijoita ovat myös talitiainen, varis, punatulkku ja vuodenvaihteessa urpiainen sekä kevättalvella viherpeippo.

Taulukossa 5 on esitetty Likolahden reitin yleisimpien talvilintujen keskimääräiset yksilömäärät vuodenvaihteen ja kevättalven laskennassa. Korostettakoon vielä, ettei eri lajien yksilömääriä voi vertailla keskenään.

Taulukoissa 4 ja 5 ei ole otettu huomioon marjansyöjälintuja. Hyvinä pihlajanmarjavuosina ne muodostavat huomattavan osan vuodenvaihteen lintuyhteisöstä. Räkättirastaita on keskikaupungilla tavattu enimmillään yli 500 yksilöä ja Likolahdessa yli 1800 yksilöä, ja tilhiä vastaavasti keskikaupungilla 100—500 yksilöä ja Likolahdessa lähes 1300 yksilöä.

Kevättalven laskennassa havaitaan keskikaupungilla keskimäärin 81 % ja Likolahdessa 93 % vuodenvaihteen kokonaisyksilömäärästä (taulukot 4 ja 5). Myös eri lajien säilymisprosentteja tarkasteltaessa näyttäisi siltä, että useat lajit "pärjäävät" paremmin Likolahden reitillä. Aineiston pohjalta ei kuitenkaan saa tehdä päätelmiä talvikuolleisuudesta. Eroihin vaikuttavat muutkin tekijät: laskentamenetelmien erot, muutokset lintujen havaittavuudessa (esim. laulukauden alkaminen kevättalvella), biotoopin vaihdokset talven aikana jne. Kaksi viimeksi mainittua tekijää nostavat useiden lajien kevättalvella havaitun yksilömäärän vuodenvaihteen yksilömäärää suuremmaksi.

Molemmilla alueilla vähenee talven aluessa voimakkaimmin urpiainen, onka yksilömäärä putoaa kevättalveen lle kolmannekseen vuodenvaihteen rvosta (taulukot 4 ja 5). Useissa kevättalven laskennoissa lajia ei tavata lainaan (taulukot 2 ja 3). Myös variksia ja esykyyhkyjä on molemmilla alueilla uodenvaihteessa enemmän kuin keättalvella.

Punatulkkujen, keltasirkkujen ja viperpeippojen yksilömäärä kasvaa Liolahden reitillä talven mittaan (taukko 5), keskikaupungilla selvästi aioastaan sinitiaisten lukumäärä (taukko 4). Talitiaiskannat kehittyvät uodenvaihteesta kevättalveen eri taalla keskikaupungilla ja Likolahden sikaupunkialueella: keskikaupungilla ukumäärä pienenee, mutta Likolahessa yhtä selvästi kasvaa.

Björk (1980) on julkaissut yhteenveon Likolahden reitin talvilinnustosta . 1979 saakka ja käsitellyt tässä yhteydessä myös linnustomuutoksia. Selviä runsastujia reitillä ovat olleet mm. sinitiainen ja viherpeippo. Sama suuntaus on havaittavissa myös keskikaupungilla. Harakoiden, varisten ja korppien määrä pieneni Likolahden reitillä tuntuvasti mm. ympäristön siistiytymisen seurauksena. Kaupungin talvilinnustossa tapahtuneita muutoksia käsittelemme piakkoin yksityiskohtaisemmin toisessa yhteydessä.

Taulukko 4. Keskikaupungin kymmenen runsaslukuisimman talvilinnun keskimääräinen yksilömäärä vuodenvaihteen ja kevättalven laskennoissa talvina 1965/66—1983/84. Taulukon kolmas luku ilmoittaa kevättalven laskennan arvon prosentteina vuodenvaihteen laskennasta.

	vuodenvaihde yks.	kevättalvi yks.	kevät/vuoden %
varpunen	619.9	572.1	92
kesykyyhky	310.0	224.1	72
talitiainen	134.7	72.4	54
varis	85.4	43.8	51
punatulkku	46.5	55.4	117
urpiainen	14.0	4.3	29
viherpeippo	9.4	13.0	144
harakka	8.0	7.6	95
sinitiainen	2.1	4.4	209
yhteensä	1230.0	997.1	88

Taulukko 5. Joidenkin Likolahden reitin talvilintujen yksilömäärien keskiarvo vuodenvaihteen ja kevättalven laskennoissa talvina 1965/66—1983/84. Taulukon kolmas luku ilmoittaa kevättalven laskennan arvon prosentteina vuodenvaihteen laskennasta.

	vuodenvaihde yks.	kevättalvi yks.	kevät/vuoden %
varis	139.5	96.7	69
harakka	24.2	25.1	104
punatulkku	27.8	37.7	136
talitiainen	48.0	72.3	151
varpunen	56.7	57.9	102
hömötiainen	7.2	3.9	54
kesykyyhky	10.0	4.1	41
käpytikka	1.7	2.2	121
keltasirkku	5.4	10.1	185
urpiainen	23.1	4.6	20
hippiäinen	2.9	1.8	60
viherpeippo	1.4	4.3	296
sinitiainen	2.1	2.3	113
yhteensä	350.0	323.0	93

Kirjallisuus

Björk, E. 1980: Likolahden reitin talvilintulaskennoista 1965—79. — Siivekäs 1: 18—20.

Hildén, O. 1984: Neljännesvuosisata talvilintulaskentaa. Sinitiainenkin kertoo ympäristön muutoksista. — Suomen Luonto 43(2): 30—33.

Järvinen, O. 1973: Suolinnuston tutkimuksen opas. — Luonto-Liitto ry:n moniste, 29 s. Helsinki.

Sammalisto, L. 1974: The status of the Finnish winter bird census. — Ornis Fennica 51: 36—47.

Sammalisto, L. 1982: Talvilintulaskennat 1981—82. — Ornis Fennica 59: 183—190.

Toivanen, J. 1984: Katsaus Pohjois-Savon talvilinnustoon 1983/84. — Siivekäs 5: 64—68.

Luettelo pohjoissavolaisesta lintukirjallisuudesta

Oheiseen luetteloon on pyritty kokoamaan Pohjois-Savon linnustoa, lintuharrastusta ja -tutkimusta käsittelevä kirjallisuus. Mukana ovat kirjat ja kaikki maakunnallisissa ja valtakunnallisissa tieteellisissä sarjajulkaisuissa sekä harrastuslehdissä julkaistut artikkelit. Tiedonannoista luetteloon ei ole kelpuutettu faunistisia tiedonantoja, poikkeuksena kuitenkin pitkät havaintoluettelot. Esimerkiksi Ornis Fennica -lehti julkaisi aiemmin runsaasti yksittäishavaintoja harvinaisuuksista. Tältä osin menettely noudattaa Siivekkään nykyistä julkaisukäytäntöä: erillisiä faunistisia tiedonantoja ei yleensä julkaista, vaan havainnot yhdistetään laajemmiksi katsauksiksi. Kaikki muut tiedonannot (esimerkiksi käyttäytymistä, pesimäbiologiaa jne. koskevat) sisältyvät luetteloon.

Toisaalta luetteloon on otettu mukaan kaikki pohjoissavolaisissa julkaisuissa (Siivekäs, Savon Luonto, Savonia, KLYY:n muut julkaisusarjat, Kuopion korkeakoulu) ilmestyneet kirjoitukset (em. rajoituksin) vaikka ne eivät suoranaisesti käsittelisikään Pohjois-Savoa. Näiden tapausten lukumäärä on kuitenkin pieni.

Luettelo on laadittu käymällä läpi maakunnalliset ja valtakunnalliset julkaisusarjat. Kaikkia vanhimpia kirjoituksia ei ole nähty, vaan viittauksissa on jouduttu turvautumaan joihinkin vanhaa kirjallisuutta laajasti siteeraaviin katsauksiin.

Luettelossa on 77 kirjoittajalta yhteensä 224 kirjoitusta. Ne jakautuvat eri vuosikymmenille seuraavasti:

1800-luku	6
1900—09	3
1910—19	1
1920—29	4
1930—39	12
1940—49	5
1950—59	6
1960—69	13
1970—79	54
1980—83	120
yhteensä	224

Kirjoituksista 25 % on 1970-luvulta ja peräti 55 % 1980-luvun neljältä ensimmäiseltä vuodelta. Vanhemmista vuosikymmenistä erottuu 1930-luku muita tuottoisampana kautena.

Kirjoituksien tärkeimmät julkaisukanavat ovat olleet seuraavat:

Siivekäs	100
Savon Luonto	66
Ornis Fennica	15
Luonnon Tutkija	10
KLYY:n julkaisut	7
Lintumies	5
muut	21
yhteensä	224

Maakunnan linnustoa käsittelevän tiedon levittämisen merkkipaaluina voidaankin pitää Savon Luonnon ja Siivekkään perustamisvuosia 1969 ja 1980. Näissä lehdissä on ilmestynyt 75 % luettelon kirjallisuudesta.

Luettelon kokosivat Patrick Hublin ja Jorma Tuomainen.

Alatalo, R. 1972: Harmaapäätikan, valkoselkätikan, pikkutikan ja pohjantikan esiintymisestä Suomessa. — Savon Luonto 4(4): 41—46.

Antikainen, E. 1959: Riistaveden lintujärvet. — Molekyyli 16: 10—12.

Antikainen, E. 1965a: Itäisten ja kaakkoisten lintulajien leviämisdynamiikasta Pohjois-Savossa. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julk., sarja B 3(7).

Antikainen, E. 1965b: Pensassirkkalinnun, *Locustella naevia* (Boddaert) leviämisestä Pohjois-Savoon. — Ornis Fennica 42: 89—94.

Antikainen, E. 1966a: Eräiden Pohjois-Savon runsasravinteisten järvien pesivästä vesilintukannasta. — Suomen Riista 19: 105—112.

Antikainen, E. 1966b: Eräiden Riistaveden eutrofisten järvien vesilinnuston koostumuksesta. — Ornis Fennica 43: 124—130.

Antikainen, E. 1970: Naakan *(Corvus monedula)* esiintymisestä Savossa. — Savon Luonto 2(1): 20—24.

Antikainen, E. 1973: Iisalmen naakkakanta vahvistunut. — Savon Luonto 5(1): 15.

Antikainen, E. 1974: Naakan pesämitoista eri pesäpaikkatyypeissä. — Savon Luonto 6(4): 68—70.

Antikainen, E. 1975: Hyyrönsuon seudun linnustosta. — Savon Luonto 7(4): 61—66.

Antikainen, E. 1978: The breeding adaptation of the Jackdaw *Corvus monedula* L. in Finland. — Savonia 2: 1—45.

Antikainen, E. 1980a: Iisalmen naakkapopulaatio ja sen strategia. — Lintumies 15: 98—101.

Antikainen, E. 1980b: Laakajokialueen lintuyhteisöstä ekologisena osoittimena. — Savon Luonto 12(3): 33—42.

Antikainen, E. 1982: Nokkavarpusen *(Coccothraustes coccothraustes)* talviinvaasiosta Pohjois-Savossa. — Savon Luonto 14(2): 21—25.

Antikainen, E. & Kauhanen, H. 1973: Tiilikkajärven suojelualueen linnustosta. — Savon Luonto 5(3): 52—57.

Antikainen, E., Skarén, U., Toivanen, J. & Ukkonen, M. 1980: Urpiaisen *Acanthis flammea* vaellusaikainen joukkopesintä Pohjois-Savossa keväällä 1979. — Ornis Fennica 57: 124—131.

Björk, E. 1980: Likolahden reitin talvilintulaskennoista. — Siivekäs 1: 18—20.

Björk, E. 1981a: Myöhäinen lehtokurpan pesintä Kuopiossa. — Siivekäs 2: 113.

Björk, E. 1981b: Pohjantikka harhautui Kuopion keskustaan. — Siivekäs 2: 113.

Björk, E. 1983: Ympäristötekijöiden vaikutuksesta lintujen äänien kuuluvuuteen. — Siivekäs 4: 21—25.

Brander, T. 1959: Ohjeita lintujen suojelemiseksi. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julk. sarja A: 6.

Eerikäinen, T. & Mikkola, H. 1973: Flavinistinen pajulintu Konnevedellä 1973. — Savon Luonto 5(3): 57.

Eronen, T. 1980: Yölaulajalaskennat. — Siivekäs 1: 15—17.

Eronen, T. 1982: Harvinaisuushavaintojen alueellinen ja vuodenaikainen jakautuminen Pohjois-Savossa 1970-luvulla. — Siivekäs 3: 102—109.

Eskelinen, O. 1976a: Metsäviklon pesä maassa. — Savon Luonto 8(4): 61.

Eskelinen, O. 1976b: Rantasipin pesässä viisi munaa. — Savon Luonto 8(4): 61.

Eskelinen, O. 1978: Haukkojen pesintä Heinävedellä ja sen ympäristössä 1971—77. — Savon Luonto 10(1): 4—12.

Eskelinen, O. 1983: Metsäsopuleja *(Myopus schisticolor)* viirupöllön *(Strix uralensis)* ja lapinpöllön *(Strix nebulosa)* ravintona Heinävedellä vuosina 1980 ja 1982. — Savon Luonto 15(1): 25—27.

Fabricius, Å. 1945: Huru gråsparvens "vävareinstinkter" kan göra sig gällande i lantlig miljö. — Ornis Fennica 28: 132.

Fabricius, Å. 1957: Om invasionen av gråsiskor *Carduelis flammea* (L.) i Kuopiotrakten våren 1902. — Ornis Fennica 34: 37—38.

Grönlund, S., Koskela, P. & Mikkola, H. 1977: Havaintoja pikkuvarpusen *(Passer montanus)* painoista ja siivenmitoista. — Savon Luonto 9(3): 46—47.

Haapanen, A., Helminen, M. & Suomalainen, H. 1973: Savon joutsenkanta kymmenvuotias. — Savon Luonto 5(1): 21—25.

Haapasaari, M. & Pohjolainen, L. 1969: Kuopion museon valkojuovamerikotka, *Haliaeetus leucoryphus*, Suomelle uusi laji. — Savon Luonto 1(4): 11—15.

Hohtola, E. 1977: Differential changes in bird community structure with urbanisation: a study in Central Finland. — Ornis Scandinavica 9: 94—100.

Hublin, P. & Mikkola, H. 1977: Hiiripöllön pesintä Kuopiossa 1976. — Savon Luonto 9(1): 6—8.

Hublin, P., Tuomainen, J. & Ukkonen, M. 1980: Kevätmuutto 1980 sekä yhteenveto ensimmäisten yksilöiden saapumisajoista 1965—1979. — Siivekäs 1: 73—86.

Hämäläinen, T. 1981: Sepelkyyhkyn pesintä ladossa. — Siivekäs 2: 22.

Ihanus, J. 1981: Yölaulajien esiintymisestä Varkauden seudulla 1971—1981. — Siivekäs 2: 91—93.

Jauhiainen, M. 1928: Lintuhavaintoja Kaavilta. — Ornis Fennica 5: 56—59.

Jauhiainen, M. 1929: Ornithologische Beobachtungen in Kaavi. — Ornis Fennica 6: 43—44.

Jauhiainen, M. 1935: Kaavin kirkonkylän ja sen lähiympäristön linnusto vv. 1923—1933. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julk., sarja B 1(6).

Jussila, S. 1974: Kanahaukka, pohjantikka ja käpytikka naapureina. — Savon Luonto 6(2): 24.

Jäderholm, K. 1981a: Helmipöllön pesimäaikaisesta ravinnosta Kiuruvedellä. — Savon Luonto 13(1): 1—7.

Jäderholm, K. 1981b: Helmipöllö viirupöllön saaliina. — Siivekäs 2: 111—112.

Jäderholm, K. 1983a: Helmipöllön pesimäaikaisesta ravinnosta Pohjois-Savossa 1982. — Siivekäs 4: 51—54.

Jäderholm, K. 1983b: Hiiripöllön *(Surnia ulula)* pesimäaikaisesta ravinnosta Kiuruvedellä. — Siivekäs 4: 132.

Kauhanen, H. 1969: Vesilinnustosta eräissä Iisalmen seudun eutrofisissa järvissä. — Ornis Fennica 46: 132—135.

Kauhanen, H. 1974: Piirteitä Vahtisuon linnustosta. — Savon Luonto 6(4): 59—62.

Kauhanen, H. 1979: Uuranholin pesimälinnustosta. — Savon Luonto 11(1): 4—6.

Kauppinen, J. 1967: Piirteitä Riistaveden lintujärvien linnustosta. — Molekyyli 24: 49—50.

Kauppinen, J. 1973: Muutamien Kiuruveden järvien linnuston suhteista. — Savon Luonto 5(4): 61—69.

Kauppinen, J. 1974a: Lintuhavaintoja Suonenjoelta. — Savon Luonto 6:(3): 47.

Kauppinen, J. 1974b: Yölaulajien esiintymisestä Pohjois-Savossa. — Savon Luonto 6(3): 35—38.

Kauppinen, J. 1976a: Pohjois-Savon lintujärvet ja niiden suojelu. — Pohjois-Savon seutukaavaliiton julkaisu A: 25.

Kauppinen, J. 1976b: Riistaveden lintujärvien linnusto. — Lintumies 11: 46—50.

Kauppinen, J. 1979a: Linnuston seurantatutkimuksista. — Savon Luonto 11(3): 40—42.

Kauppinen, J. 1979b: Vuorilammen ekologisen koealueen linnustosta. — Savon Luonto 11(2): 23—25.

Kauppinen, J. 1980a: Esimerkki kartoitusmenetelmästä: Puijon alueen pesivän linnuston laskennat. — Siivekäs 1: 10—11.

Kauppinen, J. 1980b: Sorsalintujen pesivän kannan laskentametodeista. — Siivekäs 1: 21—23.

Kauppinen, J. 1980c: Sorsalintujen pesivän kannan laskentametodeista ja niiden virhelähteistä. — Lintumies 15: 74—82.

Kauppinen, J. 1981a: Naurulokin pesä pellolla. — Siivekäs 2: 146.

Kauppinen, J. 1981b: Talitiaiset tihutöissä mehiläispesillä. — Siivekäs 2: 145.

Kauppinen, J. 1982a: Kuikan esiintymisestä ja runsaudesta Pohjois-Savossa. — Siivekäs 3: 9—14.

Kauppinen, J. 1982b: Naurulokin aggressiivisuudesta muita lajeja kohtaan. — Siivekäs 3: 118—119.

Kauppinen, J. 1983a: Methods used in the census of breeding ducks in Northern Savo (Finland) at the beginning of the breeding season. — Finnish Game Research 40: 49—81.

Kauppinen, J. 1983b: Pohjois-Savon kuikkainventointi. — Siivekäs 4: 43—49.

Kauppinen, J., Kolehmainen, M. & Tuomainen, J. 1980: Närhen kolopesintä Riistavedellä. — Siivekäs 1: 108.

Kauppinen, J. & Lyytikäinen, A. 1972: Pohjois-Savon kalasääskitilanne v. 1971. — Savon Luonto 4(2): 13—19.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1977: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1950—1976. — Savon Luonto 9(2): 24—38.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1978: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1977. — Savon Luonto 10(4): 68—71.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1979: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1978. — Savon Luonto 11(3): 43—45.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1980: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1979. — Siivekäs 1: 40—47.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1981: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1980. — Siivekäs 2: 52—66.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1982: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1981. — Siivekäs 3: 47—55.

Kauppinen, J. & Tuomainen, J. 1983: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1982. — Siivekäs 4: 56—65.

Kauppinen, J. & Ukkonen, M. 1982: Puijon pesimälinnusto. — Kulumus 3: 1—80.

Kauppinen, J. & Ukkonen, M. 1983: Puijon pesimälinnusto selvitetty. — Siivekäs 4: 84—89.

Kelo, J. 1980: Miten tullaan lintu-(luonto-) kuvaajaksi. — Siivekäs 1: 70—72.

Knuutinen, J. 1982a: Havainto pensaskertun monireviirisyydestä. — Siivekäs 3: 119.

Knuutinen, J. 1982b: Heinäveden Valamon pesivä linnusto. — Siivekäs 3: 69—80.

Knuutinen, J. 1983a: Lumi harakoiden kylpypaikkana. — Siivekäs 4: 101.

Knuutinen, J. 1983b: Muutaman Rautalammin Etelä-Konneveden pienehkön saaren pesimälinnustosta. — Siivekäs 4: 113—116.

Knuutinen, J. 1983c: Nokkavarpusen, viherpeipon, tiklin ja hempon pesimäaikaisesta esiintymisestä Pohjois-Savossa. — Siivekäs 4: 78—82.

Knuutinen, J. & Pakarinen, R. 1981: Rautalammin Etelä-Konneveden vesi- ja rantalinnusto. — Siivekäs 2: 2—9.

Knuutinen, J. & Pakarinen, R. 1983: Kevätmuutto 1983 Pohjois-Savossa. — Siivekäs 4: 90—98.

Knuutinen, J. & Vesanen, E. 1982: Kevätmuutto 1982 Pohjois-Savossa. — Siivekäs 3: 88—98.

Koivusaari, J., Lahti, E., Mikkola, H., Pelkonen, K. & Takkinen, P. 1977: Tunturipöllön ravinnonkäyttö, oksennuspallot ja niiden soveltuminen ravintotutkimuksiin. — Savon Luonto 9(3): 39—42.

Kolehmainen, M. 1979: Suomalaisesta lintumaalauksesta. — Savon Luonto 11(4): 62—66.

Korhonen, H. 1983a: Nisäkkäiden ja lintujen liikennekuolleisuudesta 5-tieosuudella Kuopio—Siilinjärvi. — Savon Luonto 15(2): 41—52.

Korhonen, H. 1983b: Tilhen *(Bombycilla garrulus)* lämmönsäätelystä syystalvella. — Savon Luonto 15(1): 1—10.

Korhonen, H. 1983c: Turkistarhojen linnuista Kuopion läänin alueella v. 1980—1981. — Savon Luonto 15(3): 70—76.

Kuusisto, A. P. 1930: Pikkusieppo *(Muscica-*

pa p. parva Brehm) Etelä- ja Pohjois-Savoon (Sa ja Sb) leviämässä. Luonnon Ystävä 34: 54—56.

Kyyhkynen, O. 1925: Muutamia lintutietoja Pohjois-Savosta. — Luonnon Ystävä 29: 94—97.

Kyyhkynen, O. 1931: Lintutietoja Pielavedeltä (Sb). — Luonnon Ystävä 35: 164—166.

Lahti, E. & Mikkola, H. 1974: Viiru-, lehto-ja lapinpöllön pesäpaikoista ja pesimisbiotoopeista. — Savon Luonto 6(1): 1—10.

Lahtinen, A. T. K. 1981: Matti Karppanen lintumaalari. — Helsinki.

Lindroos, T. 1979: Lintuhavaintoja Varkauden seudulta v. 1966—1977. — Lintumies 14: 175—179.

Lindström, A. 1932: Taiteilijaveljekset v. Wright. — Helsinki.

Lumiala, O. V. 1935: Tietoja *Pica pican* (L.) pesimisestä Kuopion pitäjässä. — Ornis Fennica 12: 26.

Lumiala, O. V. 1937: Selkälokin *Larus f. fuscus* L. pesimisestä Sotkanselällä. — Ornis Fennica 14: 49—54.

Lumiala, O. V. 1943: Havaintoaineistoa Sotkanselän ja sen ympäristön linnustosta. — Ann. Zool. Soc. Vanamo 9: 1—19.

Lyytikäinen, A. 1972: Pohjois-Savon kalasääsket 1972. — Savon Luonto 4(4): 55.

Lyytikäinen, A. 1973: Pohjois-Savon kalasääsket 1973. — Savon Luonto 5(4): 70—72.

Lyytikäinen, A. 1982: Kalasääsken pesiminen Kuopion läänissä 1980-luvun alussa. — Siivekäs 3: 81—87.

Lyytikäinen, A. 1983: Kalasääsken pesimistulos Kuopion läänissä vuonna 1983. — Siivekäs 4: 129—131.

Merikallio, E. 1922: Lintutietoja Maaningalta. Kerännyt O. Kyyhkynen. — Luonnon Ystävä 26: 98—99.

Mikkola, H. 1970: Lehtopöllöstä ja sen ravinnosta Pohjois-Savossa. — Savon Luonto 2(1): 8—9.

Mikkola, H. 1971: Helmipöllön pesintäaikaisesta ravinnosta Pohjois-Savossa. — Savon Luonto 3(3): 11—12.

Mikkola, H. 1974: Kuopion huuhkajien ravinnosta 1890- ja 1970-luvuilla. — Savon Luonto 6(2): 21—22.

Mikkola, H. 1976: Konneveden lapinpöllöt. — Savon Luonto 8(2): 13—22.

Mikkola, H. 1981: Lapinpöllöjen talviravinnosta suurvaelluksen aikana 1981. — Savon Luonto 13(2): 30—33.

Mikkola, H. 1982a: Ecological relationships in European Owls. — Kuopion korkeakoulun julkaisuja. Luonnontieteet. Sarja alkuperäistutkimukset 6/1982: 1—157.

Mikkola, H. 1982b: Pöllölajien ekologiset suhteet Euroopassa. — Savon Luonto 14(2): 17—20.

Mikkola, H. 1983: Pöllöt metsäsopulin esiintymisen kartoittajina. — Savon Luonto 15(3): 66—70.

Mikkola, K. & H. 1976: Leppälinnun, *Phoenicurus phoenicurus*, poikasten ruokinnasta ja vuorokausirytmiikasta. — Savon Luonto 8(4): 49—56.

Mönkkönen, M. 1980: Pöllökyselyn tulosten tarkastelua. — Siivekäs 1: 29—30.

Mönkkönen, M. 1982: Naakan ensimmäinen(?) pesintä Kuopiossa. — Siivekäs 3: 29.

Nederström, A. 1957: Piirteitä Kuopion seudun linnustosta. — Molekyyli 14: 83—84.

Nuutinen, K. 1969: Myrsky tuhosi kalasääsken pesäpuun Tervolla. — Savon Luonto 1(4): 18.

Nyholm, E. S. 1955: Lintuhavaintoja Rautalammilta (PH). — Luonnon Tutkija 59: 57.

Paananen, P. 1982a: Harakan pesä rastasyhdyskunnassa. — Siivekäs 3: 100.

Paananen, P. 1982b: Västäräkin pesimisestä mansikkamaalla. — Siivekäs 3: 120.

Paananen, P. 1983a: Harakan pesinnästä ja poikastuotosta Suonenjoella. — Siivekäs 4: 123—125.

Paananen, P. 1983b: Harakan pesäpaikan valinnasta. — Siivekäs 4: 75—77.

Paananen, P. & Tuomainen, J. 1981: Talitiaisen 19- ja 16-munaiset pesyeet Suonenjoella ja Kuopiossa. — Siivekäs 2: 23.

Pakarinen, R. 1982: Kuikan poikastuotos Rautalammin reitin keski-osissa vuosina 1980 ja 1981. — Siivekäs 3: 1—8.

Pakarinen, R. 1983a: Kalatiiraa ryösteleviä kalalokkeja. — Siivekäs 4: 133—134.

Pakarinen, R. 1983b: Kuikan poikastuotos Rautalammin reitin keskiosissa vuonna 1982. — Siivekäs 4: 50.

Pakarinen, R. 1983c: Selkälokin toistunut yhteispesintä. — Siivekäs 4: 132—133.

Pirskanen, M. 1981: Kalalokin pesä kynnöspellolla. — Siivekäs 2: 22.

Pirskanen, M. & Tuomainen, J. 1982: Lapintiira pesivänä Kallavedellä. — Siivekäs 3: 118.

Pohjolainen, L. 1949: Puhelinlankoihin tuhoutuneita lintuja. — Luonnon Tutkija 53: 91.

Pulliainen, E. 1962: Varkauden talvehtivasta sorsakannasta. — Suomen Riista 15: 181—187.

Pynnönen, A. 1943: Havaintoja Joensuun seudun linnustosta ja muutamia lisätietoja myös muun Pohjois-Karjalan linnuista. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julk., sarja B 2(1).

Pynnönen, J. 1982a: Kestävä silmäpuoli talitiainen. — Siivekäs 3: 29.

Pynnönen, J. 1982b: Syksyn 1981 lintukatsaus. — Siivekäs 3: 24—28.

Pynnönen, J. 1983a: Syksyn 1982 lintukatsaus. — Siivekäs 4: 26—32.

Pynnönen, J. 1983b: Vanhoja syyshavaintoja Pohjois-Savosta. — Siivekäs 4: 99.

Pynnönen, J. & Tuomainen, J. 1981: Kevätmuutto 1981 Pohjois-Savossa. — Siivekäs 2: 94—109.

Pääkkönen, J. 1983: Punajalkaviklon pesintä(?) Siilinjärvellä. — Siivekäs 4: 101.

Rajasärkkä, A. 1980: Metsäojituksen vaikutus suolinnustoon. — Siivekäs 1: 90—96.

Reinikainen, A. 1935a: Lintuhavaintoja Pohjois-Savosta (Sb). — Ornis Fennica 12: 81—83.

Reinikainen, A. 1935b: Neue Mitteilungen über die Zwergmöve, *Larus minutus* (Pall.), in Nord-Savo (Sb). — Ann. Zool. Soc. Vanamo 1(5): 8—12.

Reinikainen, A. 1937: The irregular migrations of the Grossbill, *Loxia c. curvirostra*, and their relation to the conecrop of the conifers. — Ornis Fennica 14: 55—64.

Reinikainen, A. 1939: Punavarpusen, *Carpodacus erythrinus* (Pallas), pesimisekologiasta. — Ornis Fennica 16: 73—95.

Reinikainen, A. 1940: Iso poikue metsäkirvisellä. — Ornis Fennica 17: 71.

Runko, P. & Taskinen, J. 1983: Pihlajanmarjat villitsivät teeret. — Siivekäs 4: 33.

Räsänen, T. 1965: Lintuhavaintoja Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen kokouspöytäkirjoista. — Luonnon Tutkija 69: 36.

Räsänen, T. 1969a: Epätavallinen nokka varpusella. — Savon Luonto 1(1): 20.

Räsänen, T. 1969b: Kalasääsken pesälava. — Savon Luonto 1(2): 20.

Räsänen, T. 1970: Käpytikka *(Dendrocopos m. major)* pesärosvona. — Savon Luonto 2(2): 16.

Räsänen, T. 1972: Lyhyitä ohjeita linnunpönttöjen rakentajille. — Savon Luonto 4(1): 5—6.

Räsänen, T. 1974: Kirjosiepon *(Ficedula hypoleuca)* kaksoispesä Kuopiossa. — Savon Luonto 6(4): 67.

Räsänen, T. 1976: Puukiipijän pöntöistä. — Savon Luonto 8(3): 40—41.

Räsänen, T. 1977a: Pohjois-Savon pikkutyllit ja rakentaminen. — Savon Luonto 9(4): 61—62.

Räsänen, T. 1977b: Västäräkki auton likaajana. — Savon Luonto 9(4): 65.

Räsänen, T. 1981: Harakka hiiripöllön ruokavieraana. — Siivekäs 2: 112.

Saukkonen, K. 1981: Harmaasieppo hyväksyi pesänsä siirron. — Siivekäs 2: 147.

Savolainen, E., Lahti, E. & Liimatainen, O. 1977: Rauhoitettujen lintujen ampumistapauksista. — Savon Luonto 9(4): 58—61.

Siivonen, L. 1936: Havaintoja Pieksämäen linnustosta. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julk., sarja B

1 (9).
Sikström, K. 1983a: Luottavainen jänkäkurppa. — Siivekäs 4: 134.
Sikström, K. 1983b: Myöhäinen pyyn pesintä. — Siivekäs 4: 133.
Skarén, U. 1973: Tiilikan talvista eläimistöä. — Savon Luonto 5 (3): 46—48.
Skarén, U. 1977a: Harakka lepakkoa saalistamassa. — Savon Luonto 9 (4): 63.
Skarén, U. 1977b: Keurunmäen pesimälinnustosta ja pikkunisäkkäistä — Savon Luonto 9 (3): 43—45.
Skarén, U. 1983: Hiiripöllö *(Surnia ulula)* pesivänä Tiilikalla. — Savon Luonto 15 (1): 18—24.
Skarén, U. & Antikainen, E. 1976: Lintuhavaintoja Ylä-Savosta. — Savon Luonto 8 (4): 61—62.
Sovinen, M. & P. 1951: Muutamia lintutietoja Pohjois-Savosta. — Ornis Fennica 28: 81—83.
Ståhlberg, B. 1916: Lintusuojelus. — Kuopion Luonnon Ystäväin Yhdistyksen julk., sarja A: 3.
Suomalainen, E. W. 1901: Pieniä tietoja linnuista Kuopion seuduilla talvella 1900—1. — Luonnon Ystävä 5: 40.
Suomalainen, E. W. 1903: Kahlaajia Rantasalmella ja Kuopiossa. — Luonnon Ystävä 7: 28—29.
Suomalainen, E. W. 1908: Kallaveden seudun linnusto, topografinen tutkielma. — Soc. F. Fl. Fenn. 31 (5): 1—150.
Tallgren, M. 1976: Iisalmen Luonnonystäväin Yhdistyksen lintuasemakokeilu. — Savon Luonto 8 (4): 63—67.
Taskinen, J. 1980: Koskikara *(Cinclus cinclus)* tutkimus käynnistyi Kuopion läänissä. — Siivekäs 1: 33—39.
Taskinen, J. 1981a: Epämuodostumia linnuissa. — Siivekäs 2: 77—78.
Taskinen, J. 1981b: Koskikaroja odotellessa. — Siivekäs 2:89—90.
Taskinen, J. 1981c: Rengastustoiminta Pohjois-Savossa 1974—79. — Siivekäs 2: 45—51.
Taskinen, J. 1982a: Pohjois-Savon koskikarat talvella 1981—1982. — Siivekäs 3: 41—46.
Taskinen, J. 1982b: Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Pohjois-Savossa 1982. — Siivekäs 3: 115—117.
Taskinen, J. 1982c: Rengastustoiminta Pohjois-Savossa 1980—81. — Siivekäs 3: 111—114.
Taskinen, J. 1982d: Viirupöllö kiinni polkupyörällä. — Siivekäs 3: 99.
Taskinen, J. 1983a: Karakarikoilta koottua. — Siivekäs 4: 100.
Taskinen, J. 1983b: Pohjois-Savon pöllövuosi 1983. — Siivekäs 4: 126—129.
Taskinen, J. 1983c: Punakylkiemon lyhyt suru. — Siivekäs 4: 33.
Taskinen, J. 1983d: Sinisorsan talvikannasta Pohjois-Savossa. — Siivekäs 4: 19—20.
Tenhunen, P. 1969: Talven 1968—1969 lintulaskenta Kuopiossa. — Savon Luonto 1 (1): 16—17.
Tiainen, J. 1974: Etelä-Savon metsästäjien suhtautuminen muutamien eläinlajien suojeluun. — Savon Luonto 6 (2): 17—20.
Tiainen, J. 1983: Näkökohtia lintujen laskennasta kartoitusmenetelmällä. — Siivekäs 4: 110—112.
Timonen, N. 1934: Lintutietoja Luupuvedeltä (Kiuruveden pit.). — Luonnon Ystävä 38: 142.
Toivanen, J. 1980: Metsäkanalintujen arviointi. — Siivekäs 1: 12—14.
Toivanen, J. 1981: Katsaus Pohjois-Savon talvilinnustoon 1980/-81. — Siivekäs 2: 67—77.
Toivanen, J. 1982: Katsaus Pohjois-Savon talvilinnustoon 1981/1982. — Siivekäs 3: 56—62.
Toivanen, J. 1983: Katsaus Pohjois-Savon talvilinnustoon 1982/1983. — Siivekäs 4: 66—69.
Toivanen, J. & Tuomainen, J. 1982: Rautavaaran Tiilikkajärven kansallispuiston talvilinnustosta. — Siivekäs 3: 63—65.
Toivanen, J., Tuomainen, J. & Hublin, P. 1981: Rautavaaran Tiilikkajärven kansallispuiston pesimäaikainen linnusto. — Siivekäs 2: 122—139.
Tossavainen, M. 1981a: Hiiripöllön saalistuskäyttäytymisestä. — Siivekäs 2: 9—11.
Tossavainen, M. 1981b: Leppävirran Mustinlammen linnustosta. — Siivekäs 2: 85—88.
Tossavainen, M. 1982a: Havaintoja kottaraisen pesinnästä Lepävirralla vuonna 1972. — Siivekäs 3: 21—23.
Tossavainen, M. 1982b: Pikkutikan *(Dendrocopos minor)* ravinnonhakukäyttäytymisestä ja talviravinnosta. — Siivekäs 3: 66.
Tuomainen, J. 1980a: Pesivän maalinnuston parimääräarviointimenetelmistä. — Siivekäs 1: 4—9.
Tuomainen, J. 1980b: Pikkulokin ja kalatiiran suopesintä Lapinlahdella 1974. — Siivekäs 1: 108—109.
Tuomainen, J. 1980c: Tunturi-, lapin-, sarvi- ja suopöllön esiintymisestä Pohjois-Savossa. — Siivekäs 1: 99—104.
Tuomainen, J. 1981a: Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Pohjois-Savossa vuonna 1980. — Siivekäs 2: 12—19.
Tuomainen, J. 1981b: Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Pohjois-Savossa 1981. — Siivekäs 2: 140—144.
Tuomainen, J. 1983a: Keski-Kallaveden pesivä lokki- ja vesilinnusto. — Siivekäs 4: 1—18.
Tuomainen, J. 1983b: Kuopion museon luonnontieteen osaston lintukokoelmat. — Siivekäs 4: 135—137.
Ukkonen, M. 1980: Katsaus Pohjois-Savon talvilintuihin 1979/80. — Siivekäs 1: 48—54.
Ukkonen, M. 1981a: Idänuunilinnun *(Phylloscopus trochiloides viridianus* Blyth) esiintyminen Pohjois-Savossa 1966—1979. Siivekäs 2: 33—45.
Ukkonen, M. 1981b: Peukaloista matkivia idänuunilintuja Kaavilla. — Siivekäs 2: 110—111.
Ukkonen, M. 1981c: Viitakerttusen *(Acrocephalus dumetorum)* pesintä Kaavilla 1980. Siivekäs 2: 20—21.
Ukkonen, M. 1982a: Idänuunilinnun esiintyminen vuonna 1980 ja biotoopinvalinta Pohjois-Savossa. Yhteistutkimusraportti. — Siivekäs 3: 15—20.
Ukkonen, M. 1982b: Lehtojen linnustosta. — Savon Luonto 14 (3—4): 74—79.
Ukkonen, M. 1983: Milloin pohjansirkku pesii. — Siivekäs 4: 117—121.
Ukkonen, M. & Toivanen, J. 1980: Kaavin Telkkämäen pesimälinnuston koostumuksesta. — Lintumies 15: 54—63.
Valtion luonnonsuojelutoimisto 1971: Kotkalle on annettava pesimisrauha. — Savon Luonto 3 (1): 13—14.
Waren, E. J. 1881: Iakttagelser om Däggdjur och Foglar i Suonenjoki och Viitasaari samt Valkeala socknar. — Medd. Soc. Fauna Flora Fennica 7: 111—126.
Vesanen, E. 1981a: Närhen pönttöpesintä Rautalammilla. — Siivekäs 2: 146.
Vesanen, E. 1981b: Taivaanvuohen pesintä variksen naapurina onnistui. — Siivekäs 2: 146.
von Wright, J. 1857: Kuopiotraktens fogelfauna. — Bidrag till Finlands naturkännedom II: 1—52.
von Wright, M. 1826: Anteckningar om Flyttfoglarnas ankomst till Finland. Haminanlax gård i Kuopio Socken anmärkte År 1826. — Kongl. Vetenskaps-Academiens handlingar 1826: 297—298.
von Wright, M. 1857a: Anteckningar under en ornitologisk resa från Kuopio till Aavasaksa 1856. — Bidrag till Finlands naturkännedom II: 53—80.
von Wright, M. 1857b: Anteckningar öfver Flyttfoglarnas ankomst till Haminanlaks i Kuopio 1848. — Bidrag till Finlands naturkännedom II: 125—126.
von Wright, W. 1827: Åtskilliga Flyttfoglarnas ankomst till Haminanlax gård i Kuopio Socken anmärkt år 1827. — Kongl. Vetenskaps-Academiens handlingar för år 1827: 204—206.
Väänänen, V.-M. 1982: Mustaviklon pesintä Maaningalla. — Siivekäs 3: 99.

SISÄVESIEN LINNUSTO

SYMPOSIO

Aika: 20. 10. 1984

Paikka: Kauppatorin yläaste ja lukio (entinen Kuopion lyseo)
Puijonkatu 18, KUOPIO

Järjestäjät: Suomen Lintutieteellinen Yhdistys
Pohjois-Savon Lintumiehet

OHJELMA:

10.00 Symposion avaus
(Suomen Lintutieteellisen Yhdistyksen puheenjohtaja)
10.05 Suomen Lintutieteellisen Yhdistyksen kokousasiat
10.15 Pohjois-Savon Lintumiesten puheenvuoro (yhdistyksen puheenjohtaja)
10.45 Antti Haapanen: Vesilinnuston tutkimus ja suojelu Suomessa
11.00 Jukka Kauppinen: Eri järvityyppien vesilinnusto Pohjois-Savossa
11.35 Juha Tiainen: Karujen pikkujärvien linnusto Suomessa
12.10 Pertti Rassi: Lintujärvet
12.45 Tauko
13.45 Matti K. Pirkola: Sorsalintujen poikuelaskentojen tuloksia
14.25 Yksittäisten lajien tutkimustuloksia
Antti Haapanen: Joutsen
Jukka Kauppinen & Raimo Pakarinen: Kuikka
Raimo Pakarinen: Kaakkuri
Ilkka Koivisto: Kiljuhanhi
15.00 Tauko
15.30 Paneelikeskustelu aiheesta "Järvilinnuston tutkimuksen ja suojelun tavoitteet". Puheenjohtajana Antti Haapanen.

TERVETULOA