

SIIVEKÄS

1 • 1983

4. usk



POHJOIS-SAVON LINTUMIEHET

SIIVEKÄS 1 • 1983 4. vsk.

Julkaisija: Pohjois-Savon Lintumiehet (PSLM)

Vastaava toimittaja: Jukka Kauppinen
(osoite takasisäkannessa)

Toimitussihteeri: Jorma Tuomainen
(osoite takasisäkannessa)

Muu toimituskunta: Jorma Knuutinen
Raimo Pakarinen

Toimituksen osoite: PL 205, 70101 Kuopio 10

Sisällys

JORMA TUOMAINEN: Keski-Kallaveden pesivä lokki- ja vesilinnusto	1
JANNE TASKINEN: Sinisorsan talvikannasta Pohjois-Savossa ..	19
ERKKI BJÖRK: Ympäristötekijöiden vaikutuksesta lintujen äänien kuuluvuuteen	21
JYRKI PYNNÖNEN: Syksyn 1982 lintukatsaus	26
Tiedonantoja	33
Esa Hohtola väitteli	34
PSLM:n toimintakertomus vuodelta 1982	36
PSLM:n toimintasuunnitelma vuodelle 1983	38
Sisällysluettelo, Siivekäs 1982, 3. vsk.	39

Kansikuva: kuovi (Aarne Hagman).

Siivekkään tilaaminen ja jakelu: Jaetaan PSLM:n jäsenille. Lehden voi tilata myös jäseneksi liittymättä (tilausmaksu 30 mk tilille: PSP, KU 6606 82-2). Ilmestyy neljänä numerona vuodessa. Osoitteenmuutokset toimitussihteerille.

JORMA TUOMAINEN

Keski-Kallaveden pesivä lokki- ja vesilinnusto¹⁾

Johdanto

Maamme merenrannikoilla pesivien loppilintujen lukumääräsuhteet ja niissä tapahtuneet muutokset tunnetaan melko hyvin (esim. Grenquist 1965, Kilpi ym. 1980, Lemmetyinen 1980). Tiedot karujen järvien loppilinnustosta ovat sitä vastoin pääosaksi vanhentuneita (ks. v. Haartman ym. 1963—72). Tuoreita arvioita oligotrofisilla suurjärvillämme pesivistä loppilinnuista on vain Oulujärveltä (Leinonen 1980) ja Konnevedeltä (Knuutinen & Pakarinen 1981).

Lyytikäinen (1975) esitti laatimassaan Kuopion kaupungin luonnonsuojelualuesuunnitelmassa noin 50 Keski-Kallaveden luodon ja saaren rauhoittamista linnustonsuojelualueeksi. Rauhoitus sai lainvoiman syksyllä 1981. Ennen suojelupäätöstä julkisuudessa keskusteltiin loppien aiheuttamista haitoista ja rauhoituksen vaikutuksesta loppikantoihin. Käyty keskustelu osoitti, että täsmällistä laskenta-aineistoa järven linnustosta kaivataan pikaisesti. Kallaveden loppilinnustosta on julkaistu vuosisadan alkupuoliskon jälkeen (Suomalainen 1908, Lumiala 1937) vain yksittäishavaintoja.

Tässä raportissa tarkastellaan lokki- ja vesilinnuston parimääriä ja alueellista jakautumista Keski-Kallavedellä pesimäkaudella 1982. Kirjoituksessa käsitellään myös loppilintukannoissa tapahtuneita muutoksia. Kuopion kaupungin ympäristöhoitotoimikunnan käyttöön on laadittu yksityiskohtaisempi selvitys.

Tutkimusalue

Kallavesi jaetaan kahteen altaaseen, Keski-Kallaveteen (vesipinta-ala 188 km²) ja Pohjois-Kallaveteen (100 km²). Tässä tutkimuksessa laskettiin loppilinnusto lähes koko Keski-Kallavedeltä (166 km²) ja vesilinnusto järven keskeisestä saaristosta (45 km², kuva 1).

Keski-Kallavedellä on noin 550 luotoa ja saarta, joista vajaat 50 jäi inventoidun alueen ulkopuolelle. Yli puolet luodoista ja saarista on kooltaan alle 0.5 hehtaaria. Yli 25 hehtaarin saaria on 18 kpl.

Sadat saaret ja rantojen liuskaisuus venyttävät järven rantaviivan hyvin pitkäksi. Rannat ovat yleensä kivisiä ja louhikkoisia, silokalliorantoja on siellä täällä ja hiekkarantoja lähinnä alueen poikki kulkevan harjujakson liepeillä (ks. Lyytikäinen 1975).

Mariston (1941) botaanisessa järviluokituksessa Kallavesi luetaan muiden suurten reittivesien tavoin ns. Phragmites-tyyppiin. Vaaraman (1939) mukaan Kallaveden rantojen luonteenomaisia kasvilajeja ovat helpi, järvi-ruoko, rantakukka, viiltosara, vesitatar, järvisätkin, ahvenvita ja ulpukka. Mannerrantojen matalissa ja suojaisissa lahdemissa kasvillisuus on selvästi rehevämpää kuin tutkitulla alueella.

Jäät lähtivät Kallavedeltä 1970-luvulla 7.—19. 5. (keskimäärin 15. 5.). Vuonna 1982 järvi vapautui jääpeitteestään 5. 5. (jäähavaintosarjoista ks. Airaksinen 1978).

¹⁾ Kuopion kaupungin ympäristöhoitotoimikunnan tutkimuksia.

Kesinä 1981 ja 1982 Kallaveden pinta kohosi huomattavan korkealle. Vuonna 1981 tulvahuippu osui heinäkuun alkuun ja v. 1982 kesäkuun alkuun. Tulvakesinä järven luotojen ja saarien yhteismäärä jää selvästi alle 550:n, sillä osa matalimmista luodoista on kokonaan veden peitossa.

Kuopion kaupunki sijaitsee tutkimusalueen luoteiskulmauksessa (kuva 1). Keski-Kallavesi onkin kuopiolaisten tärkeimpiä lähivirkistysalueita, johon kohdistuu melkoinen retkeilypaine. Suosituinta retkeilymaastoa on Iivarinsalon ja Koistien välinen saaristo (kuva 1), missä esimerkiksi juhannuspäivän aamuna (26. 6. 1982) majaili yhteensä 45 telttakuntaa. Huomattava osa järven veneliikenteestä keskittyy mökkitientymien ja parhaiden retkeilykohteiden ympäristöön. Alueen läpi kulkee myös muutamia vilkaasti liikennöityjä veneiteitä.

Kuopion kaupunki omistaa järven keskeisen saariston (kuva 1). Tällä alueella ei ole lainkaan loma-asutusta. Osa saaristoa ja etenkin mannerrannat ovat sitä vastoin lähes täyteen mökitettyjä.

Syksyllä 1981 rauhoitettiin Keski-Kallavedeltä noin 50 saarta ja luotoa yhteispinta-alaltaan 19.9 hehtaaria. Rauhoitusmääräysten mukaan on mm. maihinnousu suojelualueille kielletty 1. 5.—31. 7. Veneliikennettä kohteiden tuntumassa ei ole rajoitettu. Laajahkon katsauksen rauhoitusalueiden ja myös koko Kallaveden luonnon sekä maiseman yleispiirteisiin on tehnyt Lyytikäinen (1975), suppeamman Pöyhönen (1981).

Aineisto ja menetelmät

Keski-Kallavedelle on tehty 1970- ja 1980-luvuilla lukuisia linturetkiä, joskin kvantitatiivista laskenta-aineistoa on vain muutamalta vuodelta ja osalta aluetta. Kesällä 1982 järven loppilinnusto inventoitiin tarkasti: jaksolla 18. 5.—24. 7. maastopäiviä kertyi 37. Pisimmät

yhtäjaksoiset katkot olivat 6.—12. 6. ja 13.—24. 7. Kesän 1982 laskennat teki kirjoittaja etupäässä yksin.

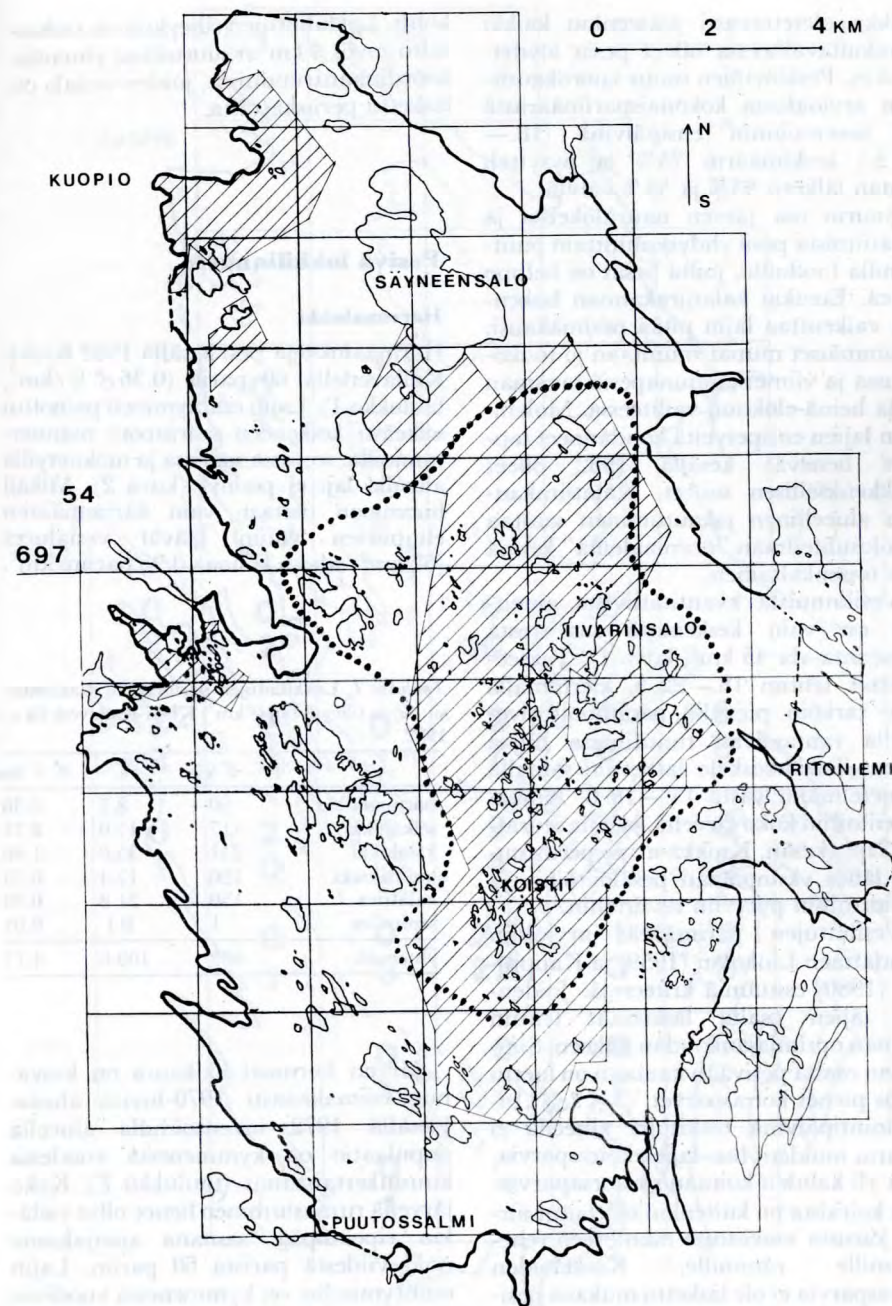
Lokkilinnustosta on vertailukelpoista laskenta-aineistoa kesältä 1972, jolloin tutkittiin tarkasti noin 30 km²:n suuruinen vesialue. Muiden vuosien (lähinnä 1971, 1973, 1975, 1980 ja 1981) aineisto koostuu etenkin pesäpoikasajan tiedoista lokki- ja tiirayhdyskunnista.

Vuosien 1972 ja 1982 lokkilinnuston inventointitulokset pohjautuvat tarkkaan pesien etsintään. Kesän 1972 arviot perustuvat yhteen laskentakertaan. Kesällä 1982 pesiä etsittiin ja lintuja seurattiin läpi pesimäkauden. Tämä metodinen ero vaikuttaa tuloksiin, vaikka populaatioiden koko ei todellisuudessa muuttuisikaan. Kesällä 1982 kaikki löydetty pesä merkittiin yksilöllisesti.

Suurilla ja rikkonaisilla järvillä, kuten Kallavedellä, lokkilintujen parimääriä ei käytännössä voida arvioida yksinomaan löydettyjen pesien perusteella. Mm. pesätuhojen vuoksi laskennoissa joudutaan osaksi tukeutumaan myös pesimäpiireillä oleskeleviin emolintuihin. Kesällä 1982 pesälöytöjen osuus lajin lasketusta kokonaisparimäärästä (taulukko 1) oli naurulokilla 94 %, harmaalokilla 88 %, selkälökilla 79 %, kalalokilla 66 %, kalatiiralla 64 % ja lapintiiralla 0 %. Huomioon on otettu vain ensimmäiset pesyeet.

Tutkimusalueen harmaa- ja selkälokit pesivät etupäässä pienissä saarissa, jotka on helppo tutkia läpikotaisin. Etsimättä jätettiin vain muutama suurehko saarella sijainnut selkälokin pesä. Sekayhdyskunnissa harmaa- ja selkälokin pesät voidaan erottaa toisistaan mm. pesien rakenne-erojen perusteella.

Kalalokin pesät ovat Kallavedellä avoimesti rantaviivan tuntumassa. Mikäli takseeraus tehdään moottoriveneellä ajaen hautovat emot pesää lähestyttäessä useimmiten nousevat pesältään vasta aivan viime tipassa. Kalalokin pesimätappiot olivat kesällä 1982 suuret. Pesien löytöprosentti jäi siten alhaiseksi,



Kuva 1. Keski-Kallaveden tutkimusalue (166 km²). Pisteytyksellä on rajattu vesilinnuston laskenta-alue (45 km²) ja viivituksella Kuopion kaupungin omistamat vesialueet.

vaikka oletettavasti jokseenkin kaikki haudontavaiheessa olleet pesät löydettiin. Pesälöytöjen osuus vuorokausittain arvioidusta kokonaisparimäärästä oli inventoinnin ensipäivinä (18.—20. 5.) keskimäärin 75 % ja pysytteli tämän jälkeen 43 % ja 54 % välillä.

Suurin osa järven naurulokeista ja kalatiirroista pesii yhdyskunnittain puuttomilla luodoilla, joilta pesät on helppo lukea. Etenkin kalatiirakannan laskentaa vaikeuttaa lajin pitkä pesimäkausi: ensimmäiset munat munitaan jo touko-kuussa ja viimeisiä munapesiä tavataan vielä heinä-elokuun vaihteessa. Molempien lajien ensipesyeitä kohdanneet tappiot lienevät kesällä 1982 olleet poikkeuksellisen suuret. Kalatiirakan-
nan alueellinen jakautuminen saattaa sääolosuhteiltaan "normaaleina" kesinä olla toisenkaltaisen.

Vesilinnuista kvantitatiivista aineisto-
toa on vain keskeisestä saaristosta (vesipinta-ala 45 km², kuva 1). Taksee-
raukset tehtiin 18.—22. 5. kiertämällä
alue tarkoin pienellä perämoottorive-
neellä rantaviivan tuntumassa hiljaa
ajoen. Tukkakosketo laskettiin samalla
menetelmällä vasta 13.—18. 6. Kuikat
inventoitiin koko järveltä, ja lajia seuratiin
läpi kesän. Kuikka-arvio perustuu-
kin lähes yksinomaan pesälöytöihin ja
havaittuihin pysyviin reviiireihin.

Vesilintujen parimäärät arvioitiin
noudattaen Linkolan (1959) ja Kauppi-
sen (1980) esittämiä kriteerejä. Joiden-
kin lajien osalta laskennat tehtiin
hieman optimiajankohdan jälkeen. Sini-
sorsan osalta pesivään kantaan on luettu
myös pienet koirasparvet. (3 × 2 ♂♂). In-
ventointipäivinä tutkitulla alueella ei
tavattu muiden *Anas*-lajien koirasparvia,
eikä yli kahden koiraan sinisorsaparvia.
Osa koiraista on kuitenkin saattanut siir-
tyä karusta saaristosta mantereen rehe-
vimille rannoille. Koskeloiden
koirasparvia ei ole laskettu mukaan pesi-
vään kantaan.

Kaikki tässä kirjoituksessa esitetyt
tiheysarvot on laskettu vesipinta-ala

kohti. Lokkilintujen tiheyksiä on tarkas-
teltu myös 4 km²:n suuruisissa yhtenäis-
koordinaattiruuduissa, joiden vesiala on
laskettu peruskartalta.

Pesivä lokkilinnusto

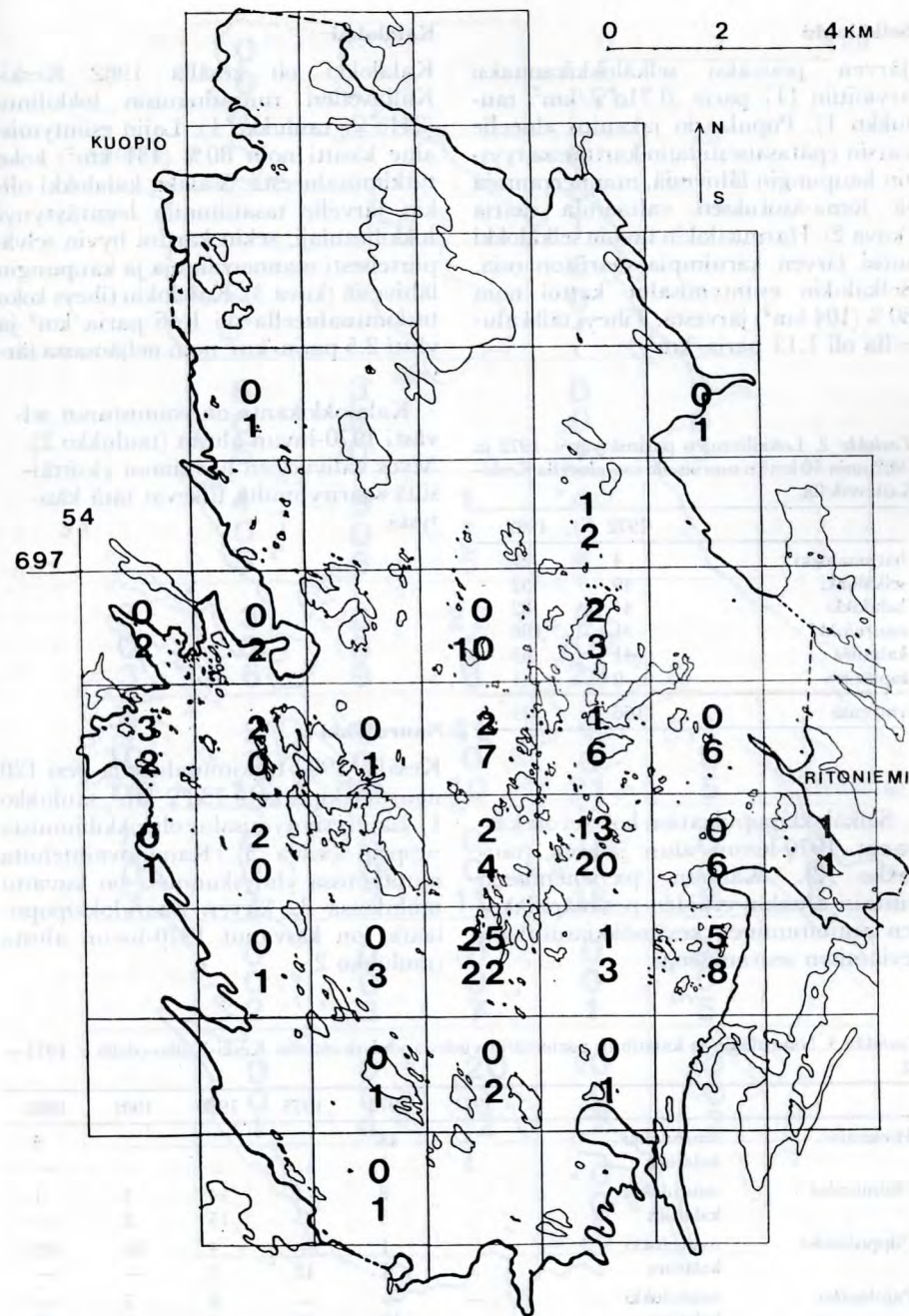
Harmaalokki

Harmaalokkeja pesi kesällä 1982 Keski-
Kallavedellä 60 paria (0.36 ♂ ♀/km²,
taulukko 1). Lajin esiintyminen painottui
selkeästi keskeiseen saaristoon: manner-
rannoilla, suurissa saarissa ja mökitetyillä
alueilla laji ei pesinyt (kuva 2). Mikäli
huomioon otetaan vain äärimmäisten
elinpiirien väliin jäävät vesialueet
(62 km²) tiheys kohoaa 0.96 pariin/km².

Taulukko 1. Lokkilintujen parimäärät, dominans-
sit (%) ja tiheydet (♂ ♀/km²) Keski-Kallavedellä v.
1982.

	♂ ♀	%	♂ ♀/km ²
harmaalokki	60	8.7	0.36
selkälokki	117	17.0	0.71
kalalokki	241	35.0	1.46
naurulokki	120	17.4	0.73
kalatiira	150	21.8	0.90
lapintiira	1	0.1	0.01
yhteensä	689	100.0	4.17

Järven harmaalokkikanta on kasva-
nut voimakkaasti 1970-luvun alusta.
Kesällä 1972 inventoidulla alueella
populaatio on kymmenessä vuodessa
kuusinkertaistunut (taulukko 2). Koko
järvellä runsastuminen lielee ollut vielä-
kin ripeämpää: samana ajanjaksona
noin viidestä parista 60 pariin. Lajin
esiintymisalue on kymmenessä vuodessa
laajentunut huomattavasti. Vuoden 1972
kanta pesi ilmeisesti kahdessa yhdyskun-
nassa (vrt. taulukko 5).



Kuva 2. Harmaalokin (ylemmät luvut) ja selkälokin (alemmat luvut) esiintyminen Keski-Kallavedellä
kesällä 1982 (pesiviä ♂ ♀).

Selkälokki

Järven pesiväksi selkälokkikannaksi arvioitiin 117 paria ($0.71\sigma\varphi/\text{km}^2$, taulukko 1). Populaatio jakautui alueelle varsin epätasaisesti lajin karttaessa tyystin kaupungin lähivesiä, mannerrantoja ja loma-asutuksen valtaamia saaria (kuva 2). Harmaalokin tavoin selkälokki suosi järven karuimpia saariston osia. Selkälökin esiintymisalue kattoi noin 60 % (104 km^2) järvestä. Tiheys tällä alueella oli $1.13 \text{ paria}/\text{km}^2$.

Taulukko 2. Lokkilintujen parimäärät v. 1972 ja 1982 noin 30 km^2 :n suuruisella osa-alueella Keski-Kallavedellä.

	1972	1982
harmaalokki	4	27
selkälokki	49	52
kalalokki	41	82
naurulokki	31	108
kalatiira	41	65
lapintiira	0	1
yhteensä	166	335

Selkälokkipopulaation koko ei ole kasvanut 1970-luvun alun jälkeen (taulukko 2). Kannan pienenemiseen viittäisi ainakin eräiden pesimäpaikkojen autioituminen kesämökkiasutuksen leviämisen seurauksena.

Taulukko 3. Naurulokin ja kalatiiran parimäärät viidessä yhdyskunnassa Keski-Kallavedellä v. 1971–82.

		1971	1972	1975	1980	1981	1982
Hietasalo	naurulokki	3	18	..	..	..	5
	kalatiira	5	1	..	..	..	—
Ollinluodot	naurulokki	..	8	1	14	3	1
	kalatiira	..	5	15	15	2	—
Piippuluodot	naurulokki	..	1	—	4	50	102
	kalatiira	..	1	12	7	—	—
Pajuluodot	naurulokki	—	—	—	8	5	—
	kalatiira	—	12	20	2	7	20
Tölpät	naurulokki	..	—	—	1	—	—
	kalatiira	..	1	20	15	20	40

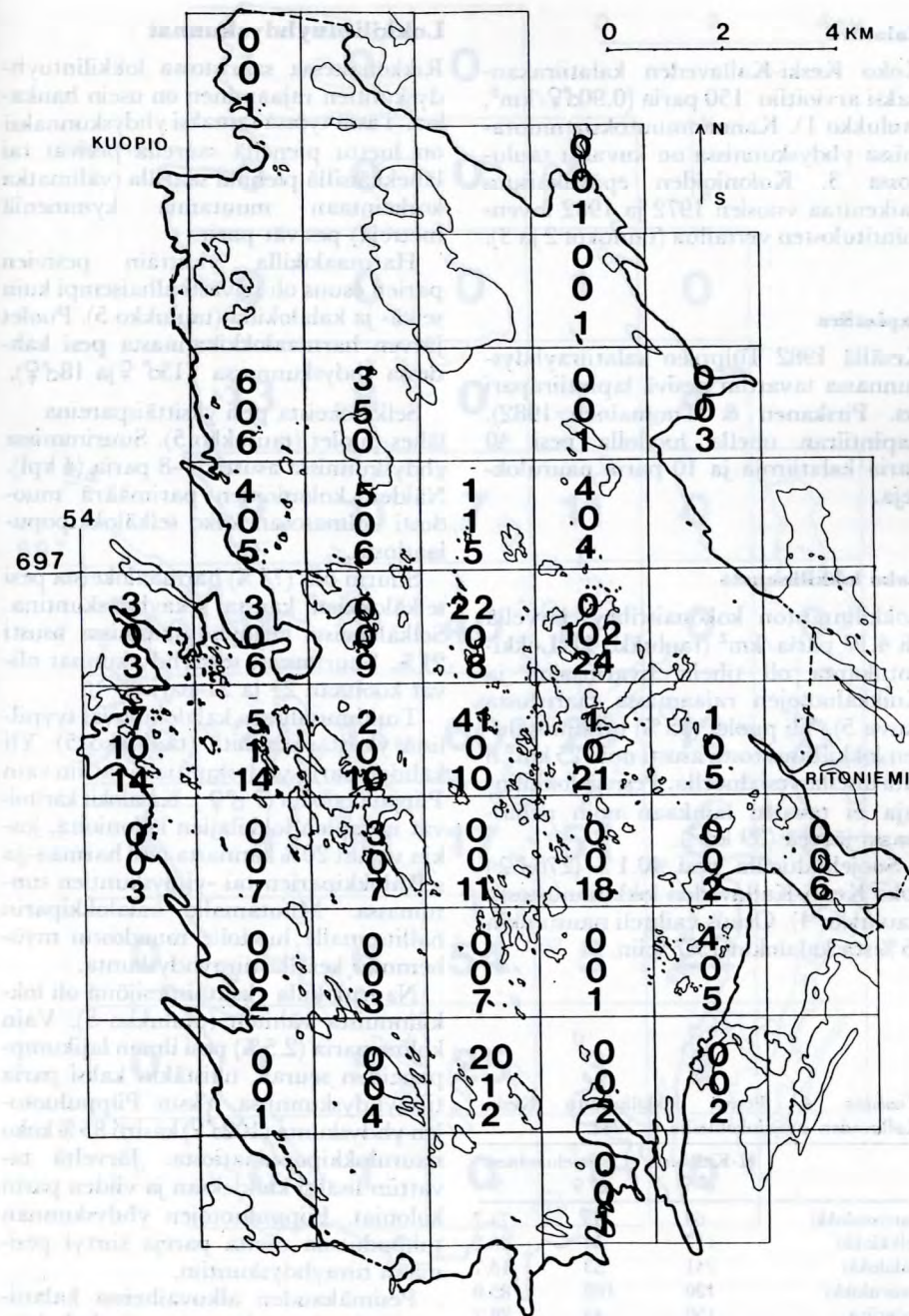
Kalalokki

Kalalokki oli kesällä 1982 Keski-Kallaveden runsaslukuisin lokkilintu ($241\sigma\varphi$, taulukko 1). Lajin esiintymisalue käsitti noin 80 % (131 km^2) koko tutkimusalueesta. Vaikka kalalokki olikin järvelle tasaisesti levittäytynyt lokkilintulaji, sekin karttoi hyvin selväpiirteisesti mannerrantoja ja kaupungin lähivesiä (kuva 3). Kalalökin tiheys koko tutkimusalueella oli $1.46 \text{ paria}/\text{km}^2$ ja ylitti $2.5 \text{ paria}/\text{km}^2$ noin neljäsosassa järveä.

Kalalokkikanta on voimistunut selvästi 1970-luvun alusta (taulukko 2). Myös välivuosisien havainnot yksittäisiltä saariryhmiltä tukevat tätä käsitystä.

Naurulokki

Kesällä 1982 tutkimusalueella pesi 120 naurulokkiparia ($0.73\sigma\varphi/\text{km}^2$, taulukko 1). Lajin esiintymisalue oli lokkilinnuista suppein (kuva 3). Kannanvaihteluuta muutamissa yhdyskunnissa on kuvattu taulukossa 3. Järven naurulokkipopulaatio on kasvanut 1970-luvun alusta (taulukko 2).



Kuva 3. Kalalökin (alimmat luvut), naurulökin (keskimmäiset) ja kalatiiran (ylimmät) esiintyminen Keski-Kallavedellä kesällä 1982 (pesiviä $\sigma\varphi$). 15 kalatiiraparin pesimäpaikka ei ole tiedossa.

Kalatiira

Koko Keski-Kallaveden kalatiirakan-naksi arvioitiin 150 paria (0.90♂♀/km², taulukko 1). Kannanmuutoksia muuta-missa yhdyskunnissa on kuvattu taulu-kossa 3. Kolonioiden epävakaisuus vaikeuttaa vuosien 1972 ja 1982 inven-tointitulosten vertailua (taulukot 2 ja 3).

Lapintiira

Kesällä 1982 Tölppien kalatiirayhdys-kunnassa tavattiin pesivä lapintiirapari (ks. Pirskanen & Tuomainen 1982). Lapintiiran ohella luodolla pesi 40 paria kalatiirroja ja 10 paria naurulok-keja.

Koko lokkilinnusto

Lokkilinnuston kokonaistiheys järvellä oli 4.17 paria/km² (taulukko 1). Lokki-lintukanta oli tihein Iivarinsalon ja Kuikkaluotojen rajaamassa saaristossa (kuva 5). Yli puolet (55 %) tutkimusalu-een lokkilinnustosta asusti noin 25 km²:n suuruisella vesialueella. Pesiviä lokkilin-tuja ei tavattu lainkaan noin neljäs-osassa järveä (39 km²).

Suojelualueilla pesi 40.1 % (276♂♀) koko Keski-Kallaveden lokkilinnustosta (taulukko 4). Osuus vaihteli naurulokin 85 %:sta kalalokin 13.7 %:iin.

Taulukko 4. Pesivä lokkilinnusto Keski-Kallaveden suojelukohteilla v. 1982.

	K-Kallavesi		suojelukohteet	%
	♂	♀	♂	
harmaalokki	60	43	71.7	
selkälokki	117	54	46.2	
kalalokki	241	33	13.7	
naurulokki	120	102	85.0	
kalatiira	150	43	28.7	
lapintiira	1	1	100.0	
yhteensä	689	276	40.1	

Lokkilintuyhdyskunnat

Rikkonaisessa saaristossa lokkilintuyh-dyskuntien rajaaminen on usein hanka-laa. Tässä työssä samaksi yhdyskunnaksi on luettu pienellä saarella pesivät tai lähekkäisillä pienillä saarilla (välimatka korkeintaan muutamia kymmeniä metrejä) pesivät parit.

Harmaalokilla yksittäin pesivien parien osuus oli selvästi alhaisempi kuin selkä- ja kalalokilla (taulukko 5). Puolet järven harmaalokkikannasta pesi kah-dessa yhdyskunnassa (13♂♀ ja 18♂♀).

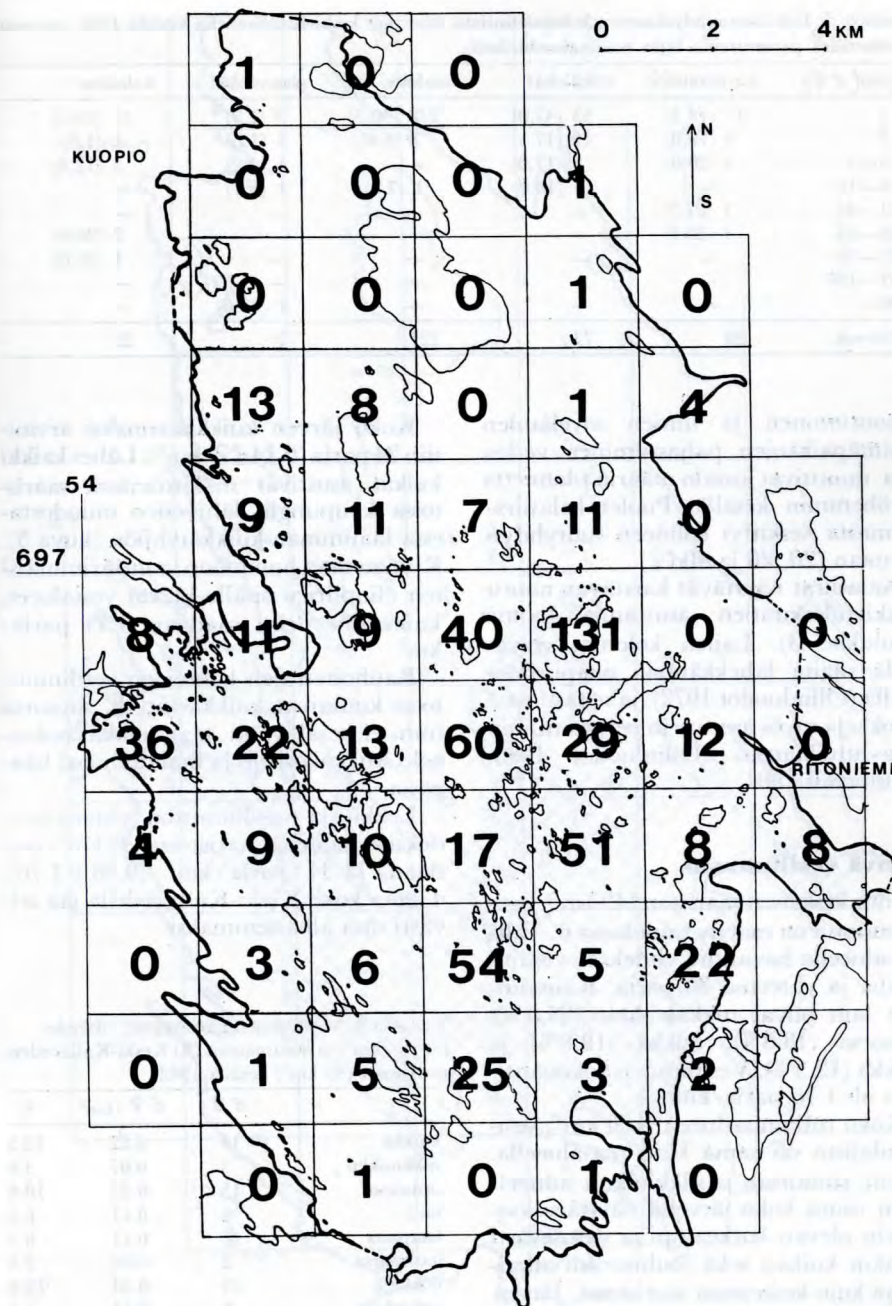
Selkälokeista pesi yksittäispareina lähes puolet (taulukko 5). Suurimmissa yhdyskunnissa asusti 5—8 paria (4 kpl). Näiden kolonioiden parimäärä muo-dosti kolmasosan koko selkälokkipopu-laatiosta.

Suurin osa (73 %) harmaalokeista pesi selkälokkien kanssa sekayhdyskuntina. Selkälokeista sekayhdyskunnissa asusti 21 %. Suurimmat sekayhdyskunnat oli-vat kooltaan 24 ja 21 paria.

Tutkimusalueen kalalokit ovat tyypil-lisiä yksittäispesijöitä (taulukko 5). Yli kahden parin yhdyskuntia tavattiin vain Piippuluodoilta (7 ♂♀). Kalalokit karttoi-vat isompien lokkilajien kolonioita, jos-kin vajaan 20 % kannasta pesi harmaa- ja selkälokkiparien tai -yhdyskuntien tun-tumassa. Muutamalle kalalokkiparin hallitsemalle luodolle muodostui myö-hemmin kesällä tiirayhdyskunta.

Naurulokilla yksittäispesijöitä oli lok-kilinnuista vähiten (taulukko 5). Vain kolme paria (2.5 %) pesi ilman lajikump-paneiden seuraa, näistäkin kaksi paria tiirayhdyskunnissa. Yksin Piippuluoto-jen yhdyskunta (102♂♀) käsitti 85 % koko naurulokkipopulaatiosta. Järveltä ta-vattiin lisäksi kahdeksan ja viiden parin koloniat. Piippuluotojen yhdyskunnan tuhouduttua useita pareja siirtyi pesi-mään tiirayhdyskuntiin.

Pesimäkauden alkuvaiheissa kalatii-rapopulaatio jakautui eri kokoiisiin yhdykuntiin taulukon 5 osoittamalla tavalla. Lähes kaikkien ensipesintöjen



Kuva 4. Lokkilinnuston alueellinen jakautuminen Keski-Kallavedellä kesällä 1982 (pesiviä ♂♀). Luvuista puuttuu 15 kalatiiraparia, joiden pesimäpaikka ei ole tiedossa.

Taulukko 5. Lokkilintuyhdyskuntien kokojakautuma lajeittain keski-Kallavedellä kesällä 1982 (suluissa yksilömäärä prosentteina lajin kokonaismäärästä).

Koko (♂ ♀)	harmaalokki	selkälokki	kalalokki	naurulokki	kalatiira
1	11 (18.3)	55 (47.0)	218 (90.5)	3 (2.5)	15 (13.5)
2	3 (10.0)	10 (17.1)	8 (6.6)	1 (1.6)	1 (1.8)
3–5	4 (20.0)	5 (17.0)	—	1 (4.2)	3 (12.6)
6–10	—	3 (18.8)	1 (2.9)	1 (6.7)	—
11–15	1 (21.7)	—	—	—	—
16–25	1 (30.0)	—	—	—	2 (36.0)
25–50	—	—	—	—	1 (36.0)
51–100	—	—	—	—	—
100—	—	—	—	1 (85.0)	—
yhteensä	20	73	227	7	22

tuhoutuminen ja uusien soveliaiden pesimäpaikkojen paljastuminen veden alta muuttivat jossain määrin tilannetta myöhemmin kesällä. Puolet kalatiira-kannasta keskittyi kolmeen suuryhdyskuntaan (20, 20 ja 40 ♂♀).

Kalatiirat näyttävät karttavan naurulokkiyhdyskuntien asuttamia luotoja (taulukko 3). Lajien koloniat voivat kyllä sijaita lähekkäinkin naapuriluodoilla (Ollinluodot 1972), ja useasti naurulokkeja myös asettuu jo perustettuihin tiirayhdyskuntiin (Ollinluodot 1980, Pajuluodot 1981).

Pesivä vesilinnusto

Tiedot keskeisen saariston (45 km²) vesilinnustosta on esitetty taulukossa 6. Tällä osa-alueella havaittiin yhdeksän vesilintulajia ja yhteensä 80 paria. Runsaimmat lajit olivat tukkakoskelo (23.8%), sinisorsa (18.8%), telkkä (18.8%) ja kuikka (12.5%). Vesilintujen kokonaistiheys oli 1.76 paria/km².

Koko tutkimusalueen (166 km²) vesilintulajisto oli sama kuin osa-alueella. Tavin, sinisorsan ja silkkiuikun suhteellinen osuus koko järvellä näyttäisi kuitenkin olevan korkeampi ja vastaavasti ainakin kuikan sekä jouhisorsan alhaisempi kuin keskeisessä saaristossa. Järven kaakkoiskulmauksessa nähtiin 4. 6. 1982 sinisorsan ja jouhisorsan koiraspuolinen risteysmä.

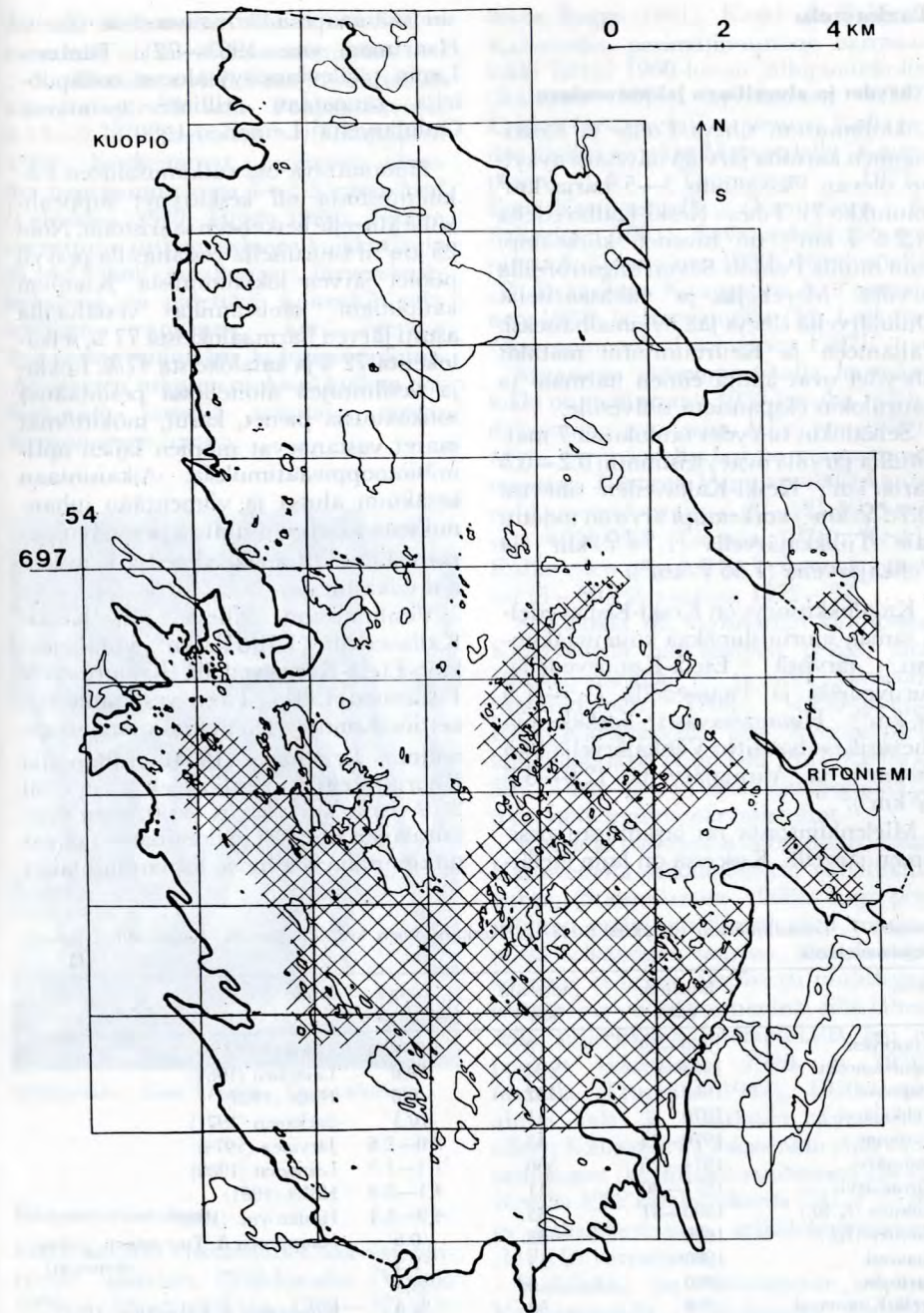
Koko järven kuikkakannaksi arvioitiin 24 paria (0.14 ♂♀/km²). Lähes kaikki kuikat asustivat mökittömässä saaristossa kaupungin lähivesien muodostessa laajimman kuikkatyhjiön (kuva 5). Kun otetaan huomioon vain äärimmäisten elinpiirien sisälle jäävät vesialueet, kuikkatiheydeksi saadaan 0.35 paria/km².

Rauhoitettujen kohteiden vesilinnustoon kuuluivat kuikka (5 ♂♀), sinisorsa (mm. 4 pesälöytöä), tavi, telkkä, isokoskelo, tukkakoskelo ja mahdollisesti haapana.

Lokki- ja vesilinnuston yhteistiheydeksi keskeisessä saaristossa (45 km²) saadaan 11.34 paria/km² (9.58 + 1.76). Tiheys koko Keski-Kallavedellä jää selvästi tätä alhaisemmaksi.

Taulukko 6. Vesilintujen parimäärät, tiheydet (♂ ♀ / km²) ja dominanssit (%) Keski-Kallaveden saaristossa (45 km²) kesällä 1982.

	♂ ♀	♂ ♀ / km ²	%
kuikka	10	0.22	12.5
silkkiuikku	3	0.07	3.8
sinisorsa	15	0.33	18.8
tavi	5	0.11	6.3
haapana	5	0.11	6.3
jouhisorsa	2	0.04	2.5
telkkä	15	0.33	18.8
isokoskelo	6	0.13	7.5
tukkakoskelo	19	0.42	23.8
yhteensä	80	1.76	100.3



Kuva 5. Kuikan esiintymisalue Keski-Kallavedellä kesällä 1982.

Tarkastelu

Tiheydet ja alueellinen jakautuminen

Lokkilinnuston tiheys Etelä- ja Keski-Suomen karuilla järvillä näyttäisi nykyisin olevan yleisimmin 3—5 paria/km² (taulukko 7). Tiheys Keski-Kallavedellä (4.2 ♂ ♀/km²) on hivenen korkeampi kuin muilla Pohjois-Savon oligotrofisilla järvillä. Mereisellä ja vähäsaarisella Oulujärvellä tiheys jää hyvin alhaiseksi. Päijänteen ja Keuruunreitin matalat tiheydet ovat ajalta ennen harmaa- ja naurulokin ekspansiota sisävesille.

Selkälokin tiheydet taulukossa 7 mainituilla järvillä ovat yleisimmin 0.2—0.5 paria/km². Keski-Kallaveden tiheyttä (0.7 ♂ ♀/km²) korkeampi arvo on todettu vain Tiilikkejärvellä (1.7 ♂ ♀/km²) ja Vehkajärvellä (1.3 ♂ ♀/km²).

Kalalokkitiheys on Keski-Kallavedellä samaa suuruusluokkaa kuin maakunnan järvistä Etelä-Konnevedellä, Purvedellä ja Paasvedellä (1.5—1.9 ♂ ♀/km²). Huomattavasti korkeampia tiheyksiä on havaittu Vehkajärvellä (6.5 ♂ ♀/km²) ja Virmajärvellä (2.9—3.7 ♂ ♀/km²).

Mielenkiintoista on lapintiiran pesiminen järvellä. Kyseessä on lajin eteläi-

sin sisämaapesintä maassamme (ks. v. Haartman ym. 1963—72). Tunturi-Lapin päälevinneisyysalueen eteläpuolelta tunnetaan erillinen esiintymä Oulujärveltä (Leinonen 1980).

Huomattava osa tutkimusalueen lokkilinnustosta oli keskittynyt suppeahkolle alueelle keskeiseen saaristoon. Noin 25 km²:n suuruisella vesialueella pesi yli puolet järven lokkilinnuista. Kuopion kaupungin omistamilla vesialueilla asusti järven harmaalokeista 77 %, selkälokeista 72 % ja kalalokeista 47 %. Lokki- ja vesilintujen aloitellessa pesintäänsä toukokuussa pienet, karut, mökittömät saaret vastannevat monien lajien opti-mibiotooppivaatimuksia. Aikaisintaan kesäkuun alussa ja viimeistään juhanuksena saaristo muuttuu pesimäympäristönä rauhattomaksi veneilyn ja retkeilyn vilkastuessa.

Vesilinnuston tiheys oli Keski-Kallavedellä (1.76 ♂ ♀/km²) yhtä suuri kuin Etelä-Konnevedellä (Knuutinen & Pakarinen 1981). Tosin vesilinnut laskettiin Konnevedellä myös mannerrannoilta. Leinosen (1964) tutkimalla Keuruunreitillä vesilintujen tiheys oli 2.79 paria/km². Myös yksittäisten vesilintulajien tiheydet ja dominanssit olivat tutkimusalueella hyvin samansuuntaiset

kuin Etelä-Konnevedellä. Kuikkia Konnevedellä oli selvästi runsaammin.

Kuikkatiheys yli 0.5 km²:n suuruisilla karuilla järvillä on Pohjois-Savossa 0.13—0.78 paria/km² (Kauppinen 1982). Korkeimmat suurjärvien tiheydet maassamme ovat 1—1.5 paria/km² (Lehtonen 1970, Hölsä 1980). Näihin verrattuna tutkimusalueen kuikkatiheys (0.14 ♂ ♀/km²) on alhainen. Järven kuikkakantaa on pidettävä kuitenkin suhteellisen vankkana, kun otetaan huomioon voimakas kulttuurivaikutus. Alustavien tulosten mukaan kuikan poikastuotto järvellä näyttäisi olevan äärimmäisen huono.



Silkkuuikku. Kuva Markku Tossavainen.

Kannanmuutokset

Harmaalokin ensimmäiset sisävesiesiintymät todettiin 1950-luvulla (Voipio 1956, v. Haartman ym. 1963—72). Leviäminen yli Saimaan vesistöalueen tapahtui tämän jälkeen nopeasti (ks.

myös Bagge 1961). Keski- ja Pohjois-Kallaveden pesimälinnustoon harmaalokki liittyi 1960-luvun jälkipuoliskolla (Räsänen 1971, Lyytikäinen 1975). Pohjois-Savossa laji on pesinyt Kallaveden lisäksi ainakin Melavedellä (Kauppinen & Tuomainen 1977), Etelä-Konnevedellä (Knuutinen & Pakarinen 1981), Suvasvedellä (Kauppinen & Tuomainen 1982), Niinivedellä (R. Pakarinen/Kauppinen & Tuomainen 1982) ja Rasvangilla (M. Linkola/Kauppinen & Tuomainen 1982).

Maamme merenrannikolla harmaalokki on lisääntynyt 1930-luvulta räjähdysnomaisesti (esim. Kilpi ym. 1980). Myös järviolueella laji on runsastunut nopeasti. Hämeen Vanajanselällä kanta nelikymmenkertaistui (3—121 ♂ ♀) vuosina 1950—72 (Linkola 1976). Keski-Kallaveden populaatio kymmenkertaistui (5—60 ♂ ♀) vuosina 1972—82.

Selkälokki oli vuosisadan vaihteessa Kallavedellä harvinainen pesijä, jota eräinä vuosina ei tavattu lainkaan (Suomalainen 1908). 1930-luvulla Keski-Kallavedellä pesi kymmenisen selkälokkiparia (Lumiala 1937, kartta s. 50). Tästä järven selkälokkipopulaatio on noin kymmenkertaistunut.

Kalalokki oli tämän vuosisadan alussa Kallavedellä selkälokkiaakin vähälukuisempi (Suomalainen 1908). Laji pesi tuolloin epäsäännöllisesti vain muutamissa selkävesien saarissa. Populaation suuruus ei liene oleellisesti muuttunut seuraavina vuosikymmeninä, sillä läheisellä suurehkollla Sotkanselällä laji ei pesinyt vakituisesti 1920- ja 1930-luvuilla (Lumiala 1943). 1970-luvun alussa kala- ja selkälokki näyttäisivät olleen Kallavedellä joksinkin yhtä runsaslukuiset (ks. myös Lyytikäinen 1975). Kesällä 1982 kalalokkikanta (241 ♂ ♀) oli jo kaksinkertainen selkälokkikantaan (117 ♂ ♀) verrattuna.

Kalalokki on runsastunut selvästi Vanajanselällä (1950-luvulta, Linkola 1976) ja Oulujärvellä (1920-luvulta, Leinonen 1980). Myös Vanajanselän sel-

Taulukko 7. Lokkilinnuston tiheyksiä Etelä- ja Keski-Suomen karuilla järvillä. Kuusi alinta järveä pohjoissavolaisista.

Järvi	laskenta-vuosi	pinta-ala (km ²)	tiheys (♂ ♀/km ²)	lähde
Kuorevesi	1960—69	8	1.0—2.4	Lahti (1971)
Keuruunreitti	1963	70	0.8	Leinonen (1964)
Päijänne	1965	142	0.8	Helle (1969)
Vehkajärvi	1970	11	10.1	Sarkanen (1971)
Tarjanne	1970—73	43	2.0—2.6	Järvinen (1974)
Oulujärvi	1974—76	556	1.1—1.3	Leinonen (1980)
Virmajärvi	1977—80	11	4.1—5.0	Hölsä (1981)
Suontee (K-Sl.)	1980—81	35	4.9—5.4	Hilden ym. (1982)
Suontee (Kl.)	1980	38	0.6	Kauppinen & Tuomainen (julkaisematon)
Paasvesi	1980	13	2.3	„
Puruvesi	1980	6	3.3	„
Etelä-Konnevesi	1980	50	4.0	Knuutinen & Pakarinen (1981)
Tiilikkejärvi	1981	4	3.5	Toivanen ym. (1981)
Keski-Kallavesi	1982	166	4.2	tämä tutkimus

kälokkikanta on kasvanut tuntuvasti, Oulujärven sen sijaan korkeintaan niukasti.

Aina 1960-luvulle pidettiin selkälokia vallitsevana lokkilajina karuilla vesillä Itä-Suomessa ja kalalokkia Länsi-Suomessa (v. Haartman ym. 1963—72). Nykyään kalalokki näyttäisi olevan dominoiva laji Kallaveden lisäksi useimilla Pohjois-Savon oligotrofisilla järvillä. Kala- ja selkälokin lukumääräsuhteeksi (pesiviä ♂♀) on havaittu Etelä-Konnevedellä 93:25 (Knuutinen & Pakarinen 1981), Suonenjoen Suonteella 11:5, Paasvedellä 20:3 ja Puruvedellä 11:1 (Kauppinen & Tuomainen, julkaisematon aineisto). Ainoastaan Rautavaaran pienehköllä Tiilikjärvellä suhde oli päinvastainen (3:5, Toivanen ym. 1981).

Naurulokki alkoi asuttaa karujen sisävesien luotoja 1950-luvulla (v. Haartman ym. 1963—72). Keski-Kallavedellä pesiminen lienee alkanut 1960- ja 1970-lukujen taitteessa, vaikka ensiesiintymisen täsmällistä ajankohtaa ei tunnetakaan. Kesällä 1967 lajia ei vielä tavattu keskeisessä saaristossa (M. Kolehmainen, suullinen ilmoitus).

Sisävesien kalatiirakanta on vanhojen tietolähteiden mukaan ollut vahva (ks. v. Haartman ym. 1963—72). Vuosisadan vaihteessa erityisesti Kallaveden seudun linnustoa selvittellyt suomalainen (1908) toteaa kuitenkin: ”Ei ole suinkaan yleinen, ainakaan kaikkina vuosina. Muutamissa kallioisissa saarissa ja pienillä luodoilla se pesii harvalukuisena.” Suomalaisen ajoista kalatiirapopulaatio lienee ainakin jossain määrin voimistunut.

Tärkeimpänä syynä lokkien, etenkin harmaalokin, nopeaan runsastumiseen pidetään ravinnonsaannin helpottumista kulttuurijätteen tarjonnan lisääntyneenä voimakkaasti (esim. Bergman 1965, 1982, Kihlman & Larsson 1974, Kilpi 1980 a, b). Kaatopaikkajätteenä on erityisen suuri merkitys nuorille, kokelemattomille harmaalokeille (Kilpi 1980

a, b). Lokkien ravinnonhankintatottumuksissa on tapahtunut muitakin muutoksia. Esimerkiksi kalalokit ovat alkaneet ruokailla myös viljelyksillä (v. Haartman ym. 1963—72, Hilden 1966). Lokkilintuihin ja niiden pesiin kohdistunut vaino lienee viime aikoina vähentynyt. Myös suojelualueiden perustamisella merenrannikolle on ollut oma runsastuttava vaikutuksensa (Väisänen 1972, Väisänen & Järvinen 1977).

Alustavien analyysien mukaan tutkimusalueen selkä- ja harmaalokit näyttävät pesimäaikana käyttävän ravintonaan huomattavassa määrin kaloja. Samoin molempien lajien poikaset rengastettaessa oksentavat lähes yksinomaan kalanjätteitä (myös Kilpi 1980 a). Varsinkin lajien isoimmista yhdyskunnista löytyy runsaasti joko kaatopaikoilta tai tunkioilta hankittua jätettä. Tiedossa ei ole missä määrin lajit vierailevat yhdyskunnista noin 15 km:n päässä sijaitsevalla Kuopion kaupungin Haminalahden kaatopaikalla.

Maamme merenrannikoiden selkä- ja kalalokkien on todettu kärsivän suuresti tiheästä harmaalokkikannasta. Kyseisten lajien on todettu siirtyvän pois niiltä luodoilta, joille asettuu runsaasti harmaalokkeja (Bergman 1965). Suomenlahdella kala- ja selkälokki pesivät runsaslukuisina vain tiheän harmaalokkikannan asuttaman alueen ulkopuolella (Kilpi ym. 1980). Selkälokin poikastuotto on merensaaristossa monin paikoin heikko (Linkola 1976, Hario 1981) ja olematon tiheimmän harmaalokkiasutuksen alueella (Bergman 1982). Bergmanin (1982) mukaan selkälokki onkin vaarassa kadota laajoilta alueilta, ensin etelärannikolta ja lopulta ehkä järviltäkin, mikäli harmaalokkikannan paisuminen jatkuu (ks. myös Linkola 1976, Kilpi ym. 1980).

Suomenlahden selkälokkipopulaatio on pienentynyt 1960-luvulta (Kilpi ym. 1980, Bergman 1982). Alustavat tulokset viittaavat, että Keski-Kallaveden selkä-

lokkikannan kasvu on ainakin pysähtynyt.

Selkälokin poikastuotto on todettu huonoksi myös sisävesillä (esim. Linkola 1976, Hilden ym. 1982). Merkityksellisin tekijä lienee lisääntyneen loma-asutuksen ja retkeilyn mukanaan tuoma rauhottomuus. Kesämökkien rakentaminen on autoittanut tutkimusalueella muutamia selkälokin pesimäsaaria pysyvästi (myös Järvinen 1974, Leinonen 1980). Sen sijaan kalalokki on sopeutunut paremmin loma-asutukseen (ks. myös v. Haartman ym. 1963—72, Järvinen 1974, Kilpi ym. 1980).

On epäselvää, mikä vaikutus runsastuneella harmaalokkikannalla on ollut Kallaveden lokkilinnustoon. Joka tapauksessa suurimmat harmaalokkiyhdykunnat ovat syntyneet selkälokin perinteisille yhdyskuntasaarille.

Suojelunäkökohtia

Keski-Kallaveden suojelukohteiden linnusto on varsin edustava. Rauhoitetuilla alueilla pesi kesällä 1982 runsaasti vesilintuja ja 40 % koko järven lokkilinnustosta. Suojelukohteilla sijaitsivat myös useimmat huomattavat lokkilintuyhdyskunnat.

Maihinnousu rauhoitetuille kohteille on kielletty 1. 5.—31. 7. Ainakin kesällä 1982 kiellon päätyttyä tiirayhdyskunnissa oli kymmeniä lentokyvottomia poikasia, vieläpä useita munapesiä. Rajaittamaton veneliikenne rauhoitusalueiden tuntumassa häiritsee etenkin kuikan pesimistä.

Kallaveden saaristoloukon sietokyvyn tärkeimpinä osatekijöinä voidaan pitää kasvipeitteen kulumista ja linnuston häiriintymisalttiutta. Molempiin tekijöihin on mahdollista vaikuttaa suo-



Sinisorsa. Kuva Juha Suhonen/KLKY:n kuva-arkisto.

jelutoimien lisäksi veneretkeilyä kana-voimalla.

Keski-Kallavedellä on useita sekä linnustollisesti että maisemallisesti arvokkaita rauhoittamattomia saari- ja luotoryhmiä. Mikäli suojelualueverkoston täydennetään tulisi huomio kiinnittää vesilinnuista ensisijaisesti kuikkaan ja isokoskeloon sekä lokkilinnuista selkälökkiin ja kalatiiraan. Perustetut suojelualueet nykyisin säädösin tuskin turvaavat järven kuikkakannan säilymistä elinvoimaisena.

Suojelukohteille pystytettiin Kuopion kaupungin toimesta rauhoituskilvet toukokuun 1982 lopussa. Kilpiä ei kuitenkaan ole kaikilla suojelusaarilla. Ainakin osaksi tästä syystä joillakin rauhoitusalueilla retkeiltiin vielä kesällä 1982.

Toukokuun loppupäivinä rikottiin useilta rauhoitusaaeilta yhteensä ainakin nelisenkymmentä lokinpesää. Muualla saaristossa ei todettu järjestelmällistä hävitystyötä. Mielenkiintoista on tuhojen ajoittuminen ja se, että pesiä rikottiin suojelusaaristakin vain niiltä, joille rauhoituskilvet toukokuun lopussa pystytettiin.

Yhteenveto

Keski-Kallavesi on karuhko Phragmites-tyypin reittivesi. Järvellä on noin 550 luotoa ja saarta. Kuopion kaupunki sijaitsee järven rannalla. Kaupungin omistamassa keskeisessä saaristossa loma-asutusta ei ole, mutta muutoin rannat ovat lähes täyteen mökitettyjä. Syksyllä 1981 järveltä rauhoitettiin noin 50 saarta ja luotoa.

Kesällä 1982 järven lokkilinnusto inventoitiin tarkasti etsimällä kaikki pesät. Tutkimusalueella pesi 689 lokkilintuparia (4.17 ♂ ♀/km², vesiala 166 km²). Runsaslukuisin laji oli kalalokki (241 ♂ ♀). Kalatiira (150 ♂ ♀), naurulokki (120 ♂ ♀) ja selkälokki (117 ♂ ♀) olivat jokseenkin yhtä runsaslukuisia.

Järvellä pesi myös 60 paria harmaalokkeja ja yksi lapintiirapari.

Yli puolet lokkilinnustosta asusti noin 25 km²:n suuruisella vesialueella. Harmaa-, selkä- ja kalalokki karttoivat mannerrantoja ja kaupungin lähivesiä, harmaa- ja selkälokki myös loma-asutuksen valtaamaa saaristoa.

Harmaalokeista pesi yksittäisparina 18 %, selkälokeista 47 % ja kalalokeista 91 %. Suurimmissa yhdyskunnissa asusti 5–8 selkälökkiä, 13–18 harmaalökkiä, 20–40 kalatiiraa ja 100 naurulökkiä.

Kesällä 1982 järven keskeisessä saaristossa (vesiala 45 km²) tavattiin yhdeksän vesilintulajia ja yhteensä 80 vesilintuparia (1.76 ♂ ♀/km²). Yleisimmät lajit olivat tukkakoskelo, sinisorsa ja telkkä. Koko järven (166 km²) kuikkakannaksi arvioitiin 24 paria.

Järven selkä- ja kalalökkikannat ovat voimistuneet tuntuvasti vuosisadan alusta. Kalalökkikannan kasvu on jatkunut vielä 1970-luvulla, selkälökkikannan sitä vastoin pysähtynyt tai kääntynyt laskuun. Järven harmaalökipopulaatio on kasvanut 1970-luvun alun viidestä parista noin 60 pariin.

Keski-Kallaveden suojelukohteiden linnusto on varsin edustava. Runsaan vesilinnuston lisäksi rauhoitusalueilla pesi 40 % koko järven lokkilinnustosta. Kesällä 1982 joillakin suojelusaarilla hävitettiin pesiä järjestelmällisesti.

Kiitokset

Selvityksen kenttätöön rahoitti Kuopion kaupungin ympäristöhoitotoimikunta. Tutkimuksen toteuttamisesta neuvottelin toimistopäällikkö Markku Henttosen ja ympäristöhoidonsuunnittelija Lea Pöyhösen kanssa. Markku Kolehmainen, Pekka Tenhunen ja etenkin Matti Pirskanen ovat vuosien varrella tarjonneet retkiapua. Ari Lyytikäinen luovutti käyttööni julkaisemattomia havaintojaan.

Kirjallisuus

- Airaksinen, L. 1978: Kallaveden sulanveden havaintosarja vuosilta 1834–1976. — Savon Luonto 10: 13–18.
- Bagge, P. 1961: Havaintoja Saimaan seudun linnustosta. — *Ornis Fennica* 38: 32–38.
- Bergman, G. 1965: Trutarnas konkurrensförhållanden, födobehov och relation till andra skärgårdsfåglar. — *Zool. Revy* 27: 58–77.
- — — 1982: Population dynamics, colony formation and competition in *Larus argentatus*, *fuscus* and *marinus* in the archipelago of Finland. — *Ann. Zool. Fennici* 19: 143–164.
- Grenquist, P. 1965: Changes in abundance of some duck and seabird populations off the coast of Finland 1949–1963. — *Finnish Game Res.* 27: 1–114.
- von Haartman, L., Hilden, O., Linkola, P., Suomalainen, P. & R. Tenovuo 1963–72: Pohjolan linnut värikuvoin. — Helsinki.
- Hario, M. 1981: Harmaalokin vaikutuksesta selkälökin poikastuottoon. — *Lintumies* 16: 25–29.
- Helle, T. 1969: Havaintoja Päijänteen Vanhanselän ja Souselän lokkien runsaudesta 1962–65. — *Suomenselän Linnut* 4: 49–51.
- Hildén, O. 1966: Changes in the bird fauna of Valassaaret, Gulf of Bothnia, during recent decades. — *Ann. Zool. Fennici* 3: 245–269.
- Hildén, O., Järvinen, A., Lehtonen, L. & M. Soikeli 1982: Breeding success of Finnish birds in the bad summer of 1981. — *Ornis Fennica* 59: 20–31.
- Hölsä, I. 1980: Kuikka pesimäaikaan Etelä-Karjalassa. — *Ornis Karelica* 6: 19–23.
- — — 1981: Savitaipaleen Virmajärven lokkilinnusto. — *Ornis Karelica* 7: 73–76.
- Järvinen, H. 1974: Tarjanneveden lokkikanta v. 1970–73. — *Suomenselän Linnut* 9: 12–13.
- Kauppinen, J. 1980: Sorsalintujen pesivän kannan laskentameteodeista ja niiden virhelähteistä. — *Lintumies* 15: 74–82.
- — — 1982: Kuikan esiintymisestä ja runsaudesta Pohjois-Savossa. — *Siivekäs* 3: 9–14.
- Kauppinen, J. & J. Tuomainen 1977: Pohjois-Savon Linnuston faunistinen katsaus 1950–1976. — *Savon Luonto* 9: 24–38.
- — — 1982: Pohjois-Savon linnuston faunistinen katsaus 1981. — *Siivekäs* 3: 47–55.
- Kihlman, J. & L. Larsson 1974: On the importance of refuse dumps as a food source for wintering Herring Gulls *Larus argentatus* Pont. — *Ornis Scand.* 5: 63–70.
- Kilpi, M. 1980 a: Harmaalokki — saariston lintuyhteisön musta lammas? — *Lintumies* 15: 102–107.
- — — 1980 b: Harmaalökkien räjähdys. — *Tringa* 7: 116–119.
- Kilpi, M., Puntti, H. & T. Toivonen 1980: Numbers of gulls nesting on the northern coast of Gulf of Finland. — *Ornis Fennica* 57: 153–160.
- Knuutinen, J. & R. Pakarinen 1981: Rautalammin Etelä-Konneveden vesi- ja rantalinnusto. — *Siivekäs* 2: 2–9.
- Lahti, E. 1971: Kuoreveden lokkilinnuston muutoksista vuosina 1960–1971. — *Suomenselän Linnut* 6: 115–117.
- Lehtonen, L. 1970: Zur Biologie des Prachttauchers, *Gavia a. arctica* (L.) — *Ann. Zool. Fennici* 7: 25–60.
- Leinonen, A. 1980: Oulujärven lokkilinnut. — *Kainuun Linnut* 4: 15–27.
- Leinonen, M. 1964: Havaintoja Keuruun reitin pesivästä vesilinnustosta. — *Suomen Riista* 17: 164–172.
- Lemmetyinen, R. 1980: Vesi- ja lokkilintujen kannanmuutoksista Gullkronan selällä, Turun saaristossa vuosina 1948–1977. — *Suomen Riista* 28: 42–48.
- Linkola, P. 1959: Zur Methodik der quantitativen Vogelforschung in den Binnengewässern. — *Ornis Fennica* 36: 66–78.
- — — 1976: Merilökin *Larus marinus* leviämisestä järviolueelle. — *Lintumies* 11: 122–123.
- Lumiala, O. V. 1937: Selkälökin, *Larus f. fuscus* L. pesimisestä Sotkanselällä. — *Ornis Fennica* 14: 49–54.
- — — 1943: Havaintoaineistoa Sotkanselän ja sen ympäristön linnustosta. — *Ann. Zool. Soc. Vanamo* 9: 9–19.
- Lyytikäinen, A. 1975: Kuopion luonto, luonnon-suojelu ja maisemanhoito. — Kuopion kaupungin erillistutkimukset nro 14. — Kuopio.
- Maristo, L. 1941: Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. — *Ann. Bot. Soc. Vanamo* 15 (5): 1–134.
- Pirskanen, M. & J. Tuomainen 1982: Lapintiira pesivänä Kallavedellä. — *Siivekäs* 3: 118.
- Pöyhönen, L. 1981: Kallavesi — Kuopion seudun tärkein vesialue. — *Savon Luonto* 13: 21–29.
- Räsänen, T. 1971: Harmaalökkiihdyskunta Kallavedellä. — *Savon Luonto* 3: 14.
- Sarkanen, S. 1971: Havaintoja Kuhmalahden Vehkajärven vesi- ja rantalinnustosta. — *Lintumies* 7: 84–89.

Suomalainen, E. W. 1908: Kallaveden seudun linnusto. Topografinen tutkielma. — Soc. F. Fl. Fenn. 31 (5): 9—140.

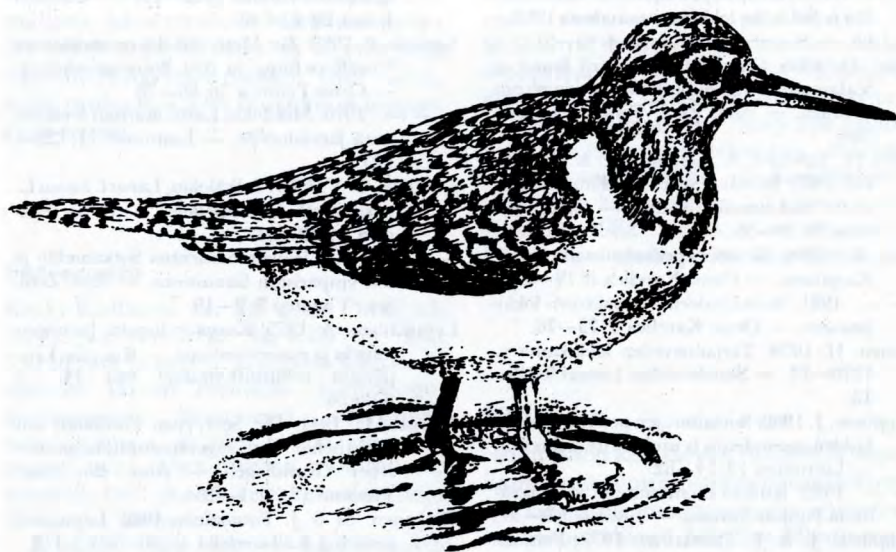
Toivanen, J., Tuomainen, J. & P. Hublin 1981: Rautavaaran Tiilikjärven kansallispuiston pesimäaikainen linnusto. — Siivekäs 2: 122—139.

Vaarama, A. 1939: Wasservegetationsstudien am Grosse Kallavesi. — Ann. Bot. Soc. Vanamo 13: 1—138.

Voipio, P. 1956: Über einige Neuankömmlinge, zufällige Irrgäste und andere Schwankungen in der Vogelfauna der Gegend von Taipalsaari und Gross-Saimaa. — Ornith. Fennica 33: 41—60.

Väisänen, R. A. 1972: Kruunien linnuston suojelu 1939—1971. — Suomen Luonto 31: 134—137.

Väisänen, R. A. & O. Järvinen 1977: Dynamics of protected bird communities in a Finnish archipelago. — J. Anim. Ecol. 46: 891—908.



Rantasipi. Piirros Aarne Hagman.

JANNE TASKINEN

Sinisorsan talvikannasta Pohjois-Savossa

Sinisorsan talvehtimisesta maassamme on julkaistu runsaasti lukumäärätietoja sekä talviekologisia tutkimuksia (esim. Pulliainen 1963, Pirkola & Wikman 1973).

Pohjois-Savon osalta ei kokonaisuutena ole aiemmin julkaistu tietoja talvehtivien sinisorsien lukumääristä. Sen sijaan Varkauden talvehtivista sorsista on tehty selvitys (Pulliainen 1962, Pirkola & Wikman 1973).

Talvella 1981/82 oli mahdollisuus maakunnallisen koskikarainvointiin (Taskinen 1982) yhteydessä tutustua tarkemmin sinisorsien talvehtimispaikkoihin. Pohjois-Savon kaikkiin kuntiin ja lähes kaikille sula-alueille suuntautunut havainnointityö mahdollisti sinisorsan talvikannan tarkan selvityksen alueella.

Aineisto ja menetelmät

Aineisto koostuu talvien 1963/64—1980/81 havainnoista, jotka on koottu PSLM:n arkistosta. Talven 1980/81 havainnot perustuvat koskikarainvointiin, jolloin tarkastettiin Pohjois-Savossa yli 400 mahdollista talvehtimissulaa. Talvehtiviksi linnuiksi on määritetty yksilöt, jotka on tavattu 15. 12.—15. 3. Siipirikkoina tavattuja lintuja ei ole otettu huomioon.

Tulokset

Pohjois-Savon ainoa merkittävä sinisorsan talvehtimissula on Suonenjoella, missä 1963/64—1967/68 talvehti 12—28 yks., 1973/74—1979/80 21—37 yks., sekä 1980/81—1981/82 60—70 yks. Sorsien ruokinnan tehostumisella on merkittävä osuus talvikannan kasvuun.

Pohjois-Savosta tunnetaan 1963/64—1980/81 kaikkiaan 20 talvehtimissulaa (taulukko 1). Talvella 1980/81 löydettiin 16 talvehtimispaikalta yhteensä 107 yksilöä (taulukko 2). Uusia talvehtimissulia oli 10. "Luonnonvarainen" talvikanta oli 37 yksilöä (1—6 yks./sula).

Taulukko 1. Sinisorsan talvehtimissulat Pohjois-Savossa talvina 1963/64—1980/81.

Kaavi Kuivalaisvirta
Kaavi Retunen
Kaavi Syrjäjoki
Kaavi Vääränjärvi
Kuopio Maljapuro
Kuopio Suovunjoki
Riistavesi Keskimmäinen
Leppävirta Kivikoski
Maaninka Pulkonkoski
Maaninka Viannankoski
Nilsä Palonurmi
Pielavesi Panka Välijoki
Rautalampi Konnekoski
Rautalampi Nokisenkoski
Rautalampi Tyyrinvirta
Siilinjärvi Räimäkoski
Suonenjoki Suonenjoki
Suonenjoki Pörölänmäki
Tervo Äyskoski—Huuhtajankoski

Sukupuolten jakautumissuhde

Pohjois-Savossa talvehtivien sinisorsien sukupuolisuhte näyttäisi olevan melko tarkoin 1:1 (taulukko 3). Suonenjoen talvikanta on ollut neljänä talvena koirasvoittoinen ja viitenä talvena lievästi naarasvoittoinen.

Taulukko 2. Sinisorsien talvehtimissulat sekä niiden yksilömäärät talvella 1981/82.

Kunta ja sula	yks.
Suonenjoki Suonenjoki	70
Rautalampi Tyyrinvirta	6
Kiuruvesi Rapakkojoki	4
Iisalmi Nerohvirta	4
Maaninka Viannankoski	4
Pielavesi Lampaanjoki	3
Karttula Saittajoki	2
Nilsia Ylä- ja Suuri-Pieksä	2
Pielavesi Panka Välijoki	2
Pielavesi Saarisjoki	2
Rautavaara Luostanjoki	2
Tervo Äyskoski—Huuhtajankoski	2
Iisalmi Kihlovirta	1
Leppävirta Konnuksenkosket	1
Kaavi Mäntyjärvi Mäntyjoki	1
Nilsia Pieksänkoski	1
yhteensä	107

Suojelulliset ja riistanhoidolliset näkymät

Sorsien talvehtimismahdollisuuksien kannalta on Pohjois-Savossa ruokinnalla varsin merkittävä asema. Ilmeisesti tehokkaalla ruokinnalla voitaisiin maakunnassamme elättää talvisin moninkertainen määrä sorsia nykyiseen verrattuna. Luonnonvaraisia vihollisia lajilla on melko vähän, mutta varsinkin villiminkki saattaa verottaa kantoja runsaastikin.

Pohjois-Savon talvehtiva sinisorsakanta, 20 talvehtimipaikalla runsaat 100 yksilöä, on valtakunnallisesti melko merkityksellinen. Suonenjoen sulasta on muodostunut viime vuosina maakunnal-

Taulukko 3. Sinisorsien ♂/♀ -suhde Suonenjoella talvina 1963/64—1980/81 sekä Pohjois-Savon erämaasulilla talvella 1981/82.

Suonenjoki	1963/64	15:11
	1964/65	12:11
	1965/66	11:9
	1966/67	5:7
	1973/74	13:16
	1974/75	9:12
	1976/77	15:22
	1979/80	16:17
	1980/81	39:26
erämaasulat	1981/82	18:18
yhteensä		153:149

lisesti varsin merkittävä talvehtimiskeskus. Sinisorsan hyvä menestyminen alueemme joki- ja puorosulissa on merkki lajin sopeutumisesta ankaraankin talveen.

Jukka Kauppinen, Juhani Toivanen ja Veli-Matti Väänänen, sekä muut ”talvisorsastajat” ansaitsevat kiitokset työstä huuruavien talvisulien ääriellä.

Kirjallisuus

- Pirkola, M & M. Wikman 1973: Kansainväliset vesilintulaskennat Suomessa. — Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Riistantutkimusosasto. Tiedonantoja 2: 12—16.
- Pulliainen, E. 1962: Varkauden talvehtivasta sorsakannasta. — Suomen Riista 15: 181—187.
- — — 1963: On the history, ecology and ethology of the mallards (*Anas platyrhynchos* L.) overwintering in Finland. — *Ornis Fennica* 40: 45—66.
- Taskinen, J. 1982: Pohjois-Savon koskikarat talvella 1981/1982. — *Siivekäs* 3: 41—46.

ERKKI BJÖRK

Ympäristötekijöiden vaikutuksesta lintujen äänien kuuluvuuteen

Johdanto

Ympäristötekijät vaikuttavat äänien leviämiseen lintujen elinympäristöissä. Tämän vaikutuksen tunteminen on ainakin kahdessa suhteessa merkityksellistä ornitologian kannalta. Ensiksi se helpottaa selvittämään lintujen lauluun ja ääniin perustuvan yhteydenpidon sopeutumista erilaisiin ympäristötekijöihin eli auttaa ymmärtämään, miksi linnut ääntelevät niinkuin ääntelevät. Toisaalta se antaa perusteita eri kuuntelumenetelmillä saatujen takseeraustulosten kriittiselle tarkastelulle.

Se kuinka kaukana äänisignaali on tunnistettavissa riippuu lähetetyn äänen voimakkuudesta ja rakenteesta, ympäristön akustisista ominaisuuksista sekä vastaanottajan kyvystä kuulla ja tunnistaa ääni. Tämän kirjoituksen tarkoituksena on tarkastella ympäristön akustisten ominaisuuksien vaikutusta erilaisten äänien vaimenemiseen ja muuttumiseen niiden levitessä ympäristöönsä.

Äänisignaalin vaimeneminen ja muuttuminen edetessään johtuu ääniaallon hajaantumisesta, absorptiosta, sironnasta ja heijastuksista, esteiden ja maanpinnan vaikutuksesta sekä lämpötila- ja tuuligradienttien vaikutuksesta.

Äänen hajaantuminen

Pistemäisen äänilähteen, kuten laulavan linnun, lähettämä äänienergia hajaantuu etäisyyden äänilähteeseen nähden kasvaessa aina suurenevalle pallopin- nalle. Tästä on seurauksena, että äänen voimakkuus vaimenee tietyn desibeli- määrän aina etäisyyden kaksinkertaistu-

essa. Mitä kauempana äänilähteestä ollaan, sitä pitempi matka tarvitaan etäisyyden kaksinkertaistamiseen eli sitä pienemmäksi hajaantumisvaimennuksen merkitys käy muihin tekijöihin verrattuna.

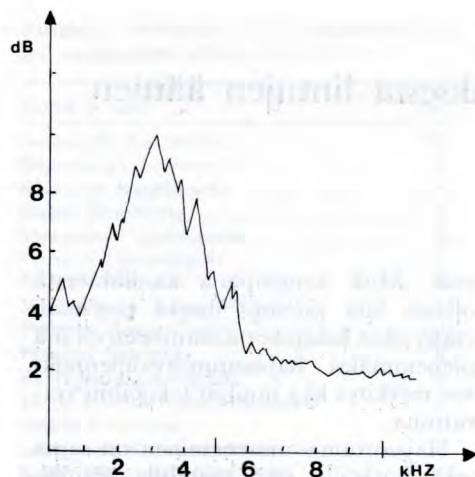
Hajaantumisvaimeneminen on sama sekä korkeilla että matalilla äänillä, joten se ei muuta äänisignaalin rakennetta, se ainoastaan vaimentaa ääntä.

Absorptio

Äänen absorptiossa äänienergia muuttuu toiseksi energiamuodoksi, enimmäkseen lämmöksi. Absorption ansiosta ääni siis vaimenee edetessään. Absorptiovaimennus on aina vakio tietyllä matkalla riippumatta kuinka kaukana äänilähteestä ollaan, joten sen suhteellinen merkitys hajaantumisvaimennukseen nähden lisääntyy etäisyyden kasvaessa.

Absorption aiheuttama vaimennus on matalilla äänillä vähäistä, mutta korkeilla taajuuksilla hyvinkin huomattavaa. Tämän johdosta lintujen kaukokommunikaatioon tarkoitetuissa äänissä esiintyy hyvin vähän äänienergiaa yli 4 kHz:n taajuuksilla (kuva 1). Absorption riippuvuus taajuudesta tietää äänen rakenteen muuttumista. Matalataajuiset ääniainekset korostuvat etäisyyden myötä. Tätä ilmiötä voidaan periaatteessa hyödyntää äänilähteen etäisyyden arvioinnissa.

Ilman absorptiovaimennuskyky riippuu huomattavassa määrin ilman lämpötilasta ja kosteudesta. Esimerkiksi kesäisissä olosuhteissa (+20 °C) vaimen-



Kuva 1. Lintujen laulun (peippo, uunilintu, tali-täinen ja käki) äänienergian taajuuspektri.

nus on sitä vähäisempää, mitä kosteampaa ilma on. Sen sijaan sade ja sumu eivät vaikuta olennaisesti absorptioon.

Sironta ja heijastukset

Äänen siroamisella tarkoitetaan sitä, että ääni muuttaa suuntaansa pienikoisten esteiden vaikutuksesta. Äänen sirontaa aiheuttavat lähinnä kasvinosat ja ilman pyörteet. Sirontaa tapahtuu eniten ääniaallon aallonpituuden suuruusluokkaa olevista esteistä. Heijastuksia voi tapahtua vain aallonpituutta suuremmista esteistä. Ihmisen ja useimpien lintujen kuulemien äänien aallonpituudet vaihtelevat muutamista sentteistä muutamiin metreihin. Korkeilla äänillä on lyhyt aallonpituus ja matalilla pitkä. Tästä syystä sironnan ja heijastusten vaikutus on sitä suurempaa mitä korkeammasta äänestä on kysymys.

Erityisen merkittävää sironnan ja heijastusten aiheuttama vaimeneminen on lyhytkestoisilla äänisignaaleilla. Tämä johtuu siitä, että osa mutkan kautta vas-

taanottajalle saapuvasta äänestä tulee liian myöhään vahvistaakseen suoraa tietä tullutta ääntä. Pitempikestoilla äänisignaaleilla signaalin alkuosan "kaiku" vahvistaa signaalin loppuosan kuuluvuutta ja sironnan aiheuttama vaimeneminen ei ole kovin merkittävää.

Sironta ja heijastukset lisäävät äänen vaimenemista huomattavasti myös, jos äänilähde on suuntaava. Sironnan johdosta äänikeila hajaantuu nopeammin kuin geometria edellyttäisi.

Sironta ja heijastukset ovat tyypillisiä nimenomaan metsässä. Siellä ne häiritsevät erittäin merkittävästi informaation välitystä, joka tapahtuu nopeita äänen voimakkuus- ja taajuusmuutoksia sisältäviä äänisignaaleja käyttäen. Sironnan ja heijastusten aiheuttama jälkikaiaunta "puurouttaa" tällaiset signaalit perusteellisesti. Tätä ilmiötä voidaan käyttää menestyksellisesti ääntelijän etäisyyden arvioinnissa.

Riittävän kaukana ääntelijästä (sitä lähempänä, mitä korkeammasta äänestä on kysymys) tulee suurin osa kuulijan kuulemasta äänestä sironneena ja heijastuneena eri suunnista. Tällaisessa tilanteessa ääntelijän paikantaminen on huomattavan vaikeaa, sillä äänestä saatava suunta vaikutelma on hämärtyneet. Tilanne on varmasti tuttu jokaiselle tiaisparvia metsässä tarkkaillelille lintumiehelle.

Avomailla on ilman pyörteisyyden aiheuttama sironta hallitsevaa. Tämän seurauksena äänen voimakkuus vaihtelee pääasiassa alle 50 Hz:n taajuudella. Informaation välitys, joka tapahtuu äänen hitaita voimakkuusvaihteluja käyttäen, häiriintyy pahasti. Avomaan akustiset olosuhteet poikkeavat tässä suhteessa olennaisesti metsän olosuhteista. Eräs syy lintujen aktiiviseen lauluun aamutunteina saattaa olla pyörteisyyden aiheuttamien haittojen välttäminen. Ilman kaikenlainen pyörteisyys nimittäin lisääntyy tuulen voimistuessa ja lämpötilaerojen lisääntyessä päivän edetessä.

Esteet

Kuten jo edellä tuli ilmi, heijastavat äänen aallonpituutta suuremmat esteet ääntä. Luonnollinen seuraus tästä on, että esteen taakse syntyy äänivarjoalue. Tässä suhteessa ääniaalto käyttäytyy samalla tavalla kuin laineet: reamarin taakse ei tyventä synny ja saaren taakse taipuvat vain pitkäaaltoiset mainingit. Matalat äänet taipuvat siis korkeita tehokkaammin esteiden taakse. Täydellinen ei äänivarjo ole milloinkaan.

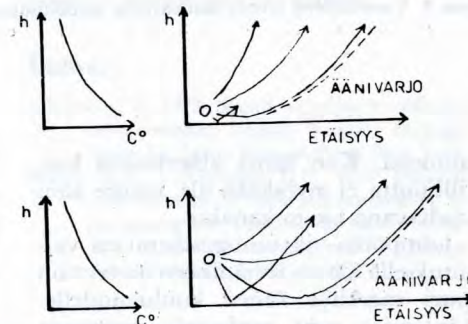
Maavaimennus

Ääntelijän ja kuuntelijan ollessa muutamien metrien korkeudella maan pinnasta, voi ääni yleensä jo muutaman sadan metrin matkalla vaimeta merkittävästi. Kohteesta suoraan tuleva ja maan pinnasta heijastunut ääniaalto voivat kuulijan kohdalla olla vastakkaisvaiheisia ja siten kumota toistensa vaikutuksen. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että matalat taajuudet (alle 1 kHz) vaimenevat enemmän kuin keskikorkeat (1—4 kHz) äänet edellä kuvatussa tilanteessa. Tämä on luettu edellä esitetyn ns. maavaimennuksen tiliin. Lintujen laulussa onkin alle 1 kHz:n taajuusalue vähemmän käytetty (Kuva 1).

Lämpötila- ja tuuligradientit

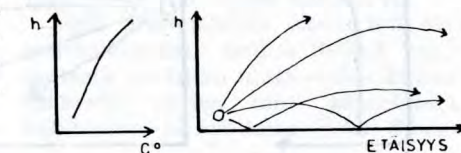
Äänen etenemisnopeus on sitä suurempi, mitä korkeampi on ilman lämpötila. Äänen edetessä vinosti lämpötilan muuttumissuuntaan (lämpötilagradienttiin) nähden, se taipuu kohti kylmempää ilmassa. Vastaava äänen taipuminen tapahtuu myös tuulennopeuden muutosten seurauksena. Äänen vaakasuuntainen nopeus on nimittäin äänennopeuden ja tuulennopeuden summa. Tuuligradietti on maanpinnan läheisyydessä tavallisesti positiivinen ylöspäin noustaessa eli ylhäällä tuulen

nopeus on suurempi. Näistä ilmiöistä seuraa kuvien 2—4 mukaisia tilanteita. Äänivarjot eivät ole täydellisiä, sillä sironnutta ääntä tulee aina jonkin verran myös varjoalueille.

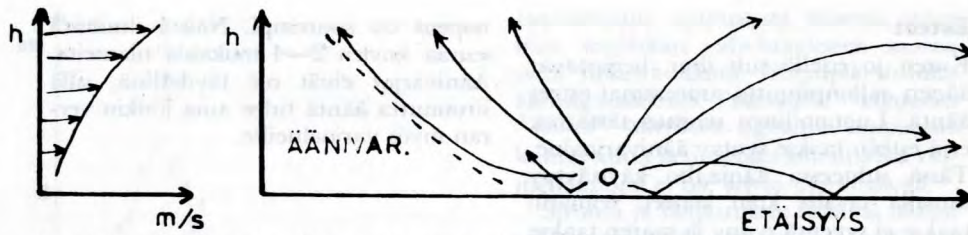


Kuva 2. Negatiivinen lämpötilagradietti synnyttää äänivarjoja.

Potitiivista lämpötilagradiettiä ja myötätuulitilannetta vastaavissa olosuhteissa taipuu ääni maata kohti. Erityisen selvästi tämä tilanne on havaittavissa tyyninä kevätpäivinä vesillä. Kylmä vesi jäähdyttää ilman vedenpinnan lähellä tehokkaasti saaden aikaan jyrkän lämpötilagradientin. Kun veden pinta heijastaa ääntä lähes täydellisesti, hajaantuu äänienergia pallopinnan asemasta sylinteripinnalle. Tämä tietää 3 desibelin hajaantumisvaimennusta 6 desibelin asemasta matkan kaksinker-



Kuva 3. Positiivinen lämpötilagradietti aiheuttaa äänen taipumisen maata kohti.



Kuva 4. Vastatuuleen syntyy äänivarjo ja myötätuuleen ääni taipuu maata kohti.

taistussa. Kun ääntä absorboivaa kasvillisuutta ei myöskään ole, etenee ääni kuultavana hyvin kauaksi.

Lämpötila- ja tuuligradienttien vaikutuksella äänen leviämiseen on erittäin suuri merkitys äänen kuuluvuudelle. Äänivarjot ovat avoimessa maastossa parhaiten vältettävissä, kun laulaja on mahdollisimman korkealla (kuva 2).

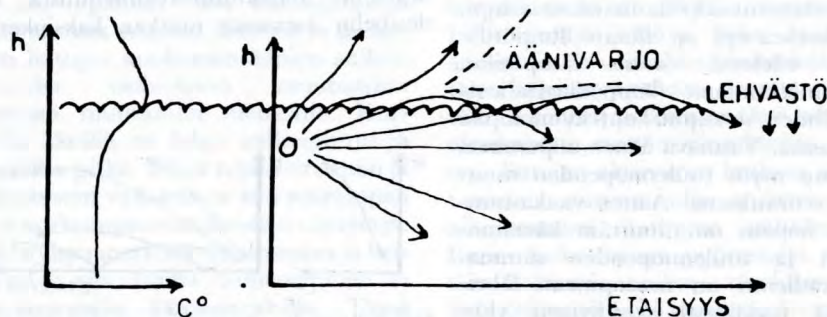
Avomaiden lintujen yleinen tapa laulaa lennossa on ilmeinen sopeutuma eliminoida äänivarjojen vaikutus. Kun aurinko aamulla lämmittää lehvästön yläosia, muodostuu kuvan 5 mukainen tilanne. Lämmin ilmassa lehvästön yläosassa jää kylmempien ilmassojen väliin. Lehvästössä laulavan linnun ääni pääsee huonosti karkuun lehvästöstä, mikä lisää äänen

kuuluvuutta lehvästössä. Lintujen aamuaktiivisuus on kuuluvuuden kannalta mielekästä myös tästä syystä.

Johtopäätökset

Edellä esitetyn perusteella on selvää, että ympäristön akustiset olosuhteet suosivat yhteydenpitoa tietyn tyyppisillä äänillä. Taajuusmuutosten käyttö kaukokommunikaatiossa on voimakkuusmuutoksia varmempaa. Maanpinnan läheisyydessä on edullisin taajuusalue 1–4 kHz. Hyvin pitkällä matkalla maavaimennus ei vaikuta ja matalat taajuu- det ovat myös edullisia.

Paitsi äänen rakenteella myös laulupaikalla ja -ajalla on merkitystä. Laulajan ja



Kuva 5. Ääni ei pääse karkuun lehvästöstä lehvästön yläosan ilman ollessa lämmintä.

kuulijan on sijoitettava niin, että äänivarjot eivät estä kuuluvuutta.

Äänen etenemisessä tapahtuvien muutosten perusteella voidaan arvioida ääntelijän etäisyyttä.

On ilmeistä, että useimmat lintulajit ovat tavalla tai toisella sopeutuneet akustisiin ympäristötekijöihin. Vielä ei tiedetä kovinkaan paljon siitä, mitä linnut ovat "oppineet" ympäristönsä akustiikasta. Tutkimusaiheita olisi löydettävissä vaikka kuinka paljon. Esimerkiksi olisi mielenkiintoista tietää laulavatko avomaiden lajit matalammalla aivan varhaisimpina aamutunteina, kun äänivarjoja ei vielä synny, tai muuttavatko lehvästössä laulavat lajit laulupaik- kaansa sopusoinnussa optimaalisen kuuluvuuden kanssa.

Linjalaskentamenetelmässä voidaan ottaa tuloksiin mukaan kaikki apusarjalta kuullut ja nähdyt yksilöt. On ilmeistä, että akustiset ympäristötekijät määräävät kuinka kaukaa ja mistä milloinkin äänet ovat kuultavissa. Tästä seuraa tuloksiin merkittävää sattumanvaraisuutta, jota on vaikea hallita, sillä etenkin lämpötilagradi- enttien toteaminen on vaikeaa.

Lähteet

- Michelsen, A. 1978: Sound reception in different environments, kirjassa Sensory Ecology, toim. Ali, M.A., Plenum Press, New York.
- Wiley, R.H. & Richards, D.G. 1978: Physical constraints on acoustic communication in the atmosphere: implications for the evolution of animal vocalizations. — Behav. Ecol. Sociobiol. 3: 69–94.

KLYY:n ääniarkisto

Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys perusti vuonna 1982 ääniarkiston. Arkistoon kootaan etupäässä Pohjois-Savosta äänitettyjä luonnon ääniä. Arkiston äänitteistä annetaan kopioita luonnon tuntemusta ja tutkimista palveleviin tarkoituksiin yhdistyksen hallituksen päätöksen mukaisesti joko korvauksesta tai korvauksetta.

Äänitteet on arkistoitu pääasiassa C-kaseteille. Tällä hetkellä arkistossa on

äänitteitä yli 120 lintulajista. Lisätietoja äänitteiden luovuttamisesta arkistoon ym. arkistoon liittyvistä asioista antaa arkistonhoitaja Erkki Björk, Snellmaninkatu 15 A 6, 70100 Kuopio 10.

Jotta arkistoiduista äänitteistä olisi mahdollisimman paljon hyötyä tutkimukselle kerätään niistä erillisellä kaavakkeella tietoja mm. ääntelijästä, habitaatista ja säätilasta (Erkki Björk).

Syksyn 1982 lintukatsaus

Tämä katsaus on toinen syysmuuttoa ja vaelluslintuja käsittelevä yhteenvedo Pohjois-Savosta. Mukaan on otettu 30.11. mennessä tehdyt havainnot. Tätä myöhäisemmät havainnot käsitellään talvilintukatsauksessa, joka julkaistaan seuraavassa Siivekkäässä.

Syysmuuttoa koskevan kyselykaavakkeen palautti 14 henkilöä. Lisäksi rautalampilaiset lähettivät oman alueellisen yhteenvedon, jossa havaintojaan ilmoitti 14 henkilöä. Kaikkiaan käytävissä oli 51 henkilön tekemiä havaintoja. Pääosa aineistosta koostuu kuitenkin noin 15 harrastajan tiedoista.

Retkeily keskittyi pääasiassa Kuopioon, Maaningalle, Rautalammille ja Sonkajärvelle, missä liikuttiin lähinnä Sukevan ympäristössä. Riistavesi on katsauksessa luettu omaksi kunnaksi. Aktiivisinta havainnointi oli Rautalammilla, missä mm. innokkaimmat harrastajat retkeilivät elo—lokakuussa 5—8 tuntia päivittäin.

Verrattaessa tätä katsausta edellisen syksyn katsaukseen on huomattava, että havainnoitsijoiden määrä ja retkeilyaktiivisuus ovat selvästi kasvaneet. Havainnot määrittäisperusteita vaativista harvinaisuuksista julkaistaan faunistisessa katsauksessa (Siivekäs 2/1983).

Seuraavien lajien viimeiset havainnot lienevät valtakunnallisestikin myöhäisiä: kuikka, mehiläishaukka, nuoli-haukka, selkälökki, kalatiira, lehto-kerttu (2 havaintoa), keltävästäräkki, punavarpuksen. Erityisen myöhäisinä on pidettävä havaintoja heinätaivista, kiurusta, rautaisesta ja etenkin pajulin-nusta.

Ilmoita kirjoituksessa havaitsemistasi virheistä heti kirjoittajalle. Kiitokset havainnoitsijoille, rautalampilaisille lisäksi oman alueellisen yhteenvedon laatimisesta.

Käytetyt lyhenteet

Iisalmi	= Iis
Kaavi	= Kaa
Karttula	= Kar
Kiuruvesi	= Kiu
Kuopio	= Kuo
Maaninka	= Maa
Nilsia	= Nil
Pielavesi	= Pie
Rautalampi	= Rau
Riistavesi	= Rii
Siilinjärvi	= Sii
Sonkajärvi	= Son
Suonenjoki	= Suo
paikallinen	= p
muuttava	= m
kiertelevä	= k
laulava	= la
juv.	= nuori yksilö
us.	= useita yksilöitä
esim. 5m/3	= 5 muuttavaa kolmessa parvessa

Havainnoitsijat

Risto Aartonen	= RA
Esa Eskelinen	= EE
Juhani Haukka	= JH
Markku Huttunen	= MH
Orvo Hytönen	= OH
Timo Hämäläinen	= TH
Tuomo Jalkanen	= TJ
Ari Jäntti	= AJ
Jorma Knuutinen	= JK
Martti Komulainen	= MK
Martti Linkola	= ML
Tapio Paavola	= TP
Raimo Pakarinen	= RP
Jyrki Pynnönen	= JPy
Juha Pääkkönen	= JPä
Pentti Runko	= PR
Timo Ruotsalainen	= TRu
Toivo Räsänen	= TRä
Kari Saukkonen	= KSa
Hannu Siikavirta	= HS
Pekka Siikavirta	= PS
Kauko Sikström	= KSi
Veli-Matti Sorvari	= VMS

Janne Taskinen	= JTa
Ari Timonen	= AT
Juhani Toivanen	= JTo
Jorma Tuomainen	= JTu
Markku Ukkonen	= MU
Esko Vesanen	= EV

Kaisa Vesanen	= KV
Maarit Vesanen	= MV
Esa Vanttinen	= EVä
Veli-Matti Väänänen	= VMV

Kuopion museolle tuodut linnut = mus



Kalasääski. Kuva Ari Lyytikäinen.

Muuton alku

Kuikka	4. 8. 3m/2 Kuo (MH)	Hiirihaukka	13. 7. 1m Rau (EV)
	16. 8. 1m Kuo (MH)		26. 7. 2m Rau (EV)
Sinisorsa	12. 9. 2m Rau (EV)	Piekanä	4. 8. 1m Son (VMS)
Telkkä	6. 8. 15m Kuo (TRu)		4. 8. 1k Kuo (MH)
Alli	1. 10. yht. 400m/2+1p Rau, Kaa (JK, TJ, JTo)	Varpushaukka	17. 8. 2m Kuo (JPy)
	2. 10. 23p Son (VMS)		28. 8. 1m Kuo (JPy)
Mustalintu	2. 10. 3p Maa (JTa & VMV)	Kanahaukka	14. 9. 1m Kuo (MH)
Isokoskelo	26. 9. 1m+7m Maa, Kuo (JPy, MH)		26. 9. 1m Kuo (MH)
		Mehiläishaukka	15. 8. 1m Maa (JTa & VMV)
Uivelo	2. 10. 3p Maa (JTa & VMV)		17. 8. 2m Kuo (JPy)
Metsänhanhi	8. 9. 2m Rau (TJ)	Sinisuhaukka	29. 7. 1 ♂ m Rau (AJ)
	9. 9. 25m Maa (JTa & VMV)		17. 8. 1 ♀ p Rii (JPy)
Joutsen	2. 10. 2m+7m Son, Maa (VMS, PR)	Kalasääski	7. 8. 3m Rau (JH&HS&EV)
		Nuolihaukka	22. 7. 1m Rau (KSi)

Ampuhaukka	21. 8. 1m Rau (AJ)	Silkkiiuikku	6. 11. 4p+2p Rii, Sii (KSa, JPy & TRu)	Töyhtöhyppä	5. 10. 30p Maa (JTa & VMV)	Peukalainen	18. 9. 1p Rau (AJ)
Tuulihaukka	10. 8. 1m Rau (JH)				10. 10. 3p Kuo (JPy)		7. 10. 1p Maa (JTa & VMV)
Kurki	30. 8. 1m Rau (AJ)	Sinisorsa	13. 11. 1p Rii (KSa & JPy)	Pikkutylli	30. 7. 8p+2p Maa, Rau (JPä, KSi)	Kulorastas	26. 9. 1m Kuo (MH)
	4. 8. 7m Kuo (MH)	Tavi	ks. talvikatsaus		1. 8. 1p Rau (KSi)	Räkättirastas	7. 10. 1p Maa (JTa & VMV)
Töyhtöhyppä	16. 6. 7m Sii (JPy)		6. 11. 3siipir. + 1p Rii (JPy)	Kapustarinta	1. 10. 4p Maa (JPä)		5. 11. 1m Rau (AJ)
	25. 6. 18m Rau (AJ)	Heinätavi	7. 11. 1p Rau (EV)		2. 10. 1k+22p Maa, Son (JTa & VMV, VMS)	Laulurastas	9. 11. 1p Iis (TPa)
Kapustarinta	5. 7. 12p Son (VMS)		18. 8. 1p+4p Son, Rii (VMS, JPy)	Taivaanvuohi	22. 10. 2p Rau (KSi)	Punakylkirastas	13. 10. 1p Rau (AJ)
	16. 7. 1m Son (VMS)		16. 10. 4k Rau (KSi)		27. 10. 1p Rau (AJ, KSi & EV)		30. 10. 1p Rau (KSi)
Taivaanvuohi	24. 8. 2m Son (VMS)	Haapana	6. 10. 10p Kuo (JPy)	Lehtokurppa	14. 10. 1p Kuo (JPy)		17. 10. 1p+1m Maa, Rau (monet)
	28. 8. 5m Maa (PR)		16. 10. 1p Rau (KSi)		16. 10. 1m Maa (PR)	Mustarastas	21. 10. 1p Suo (HS)
Lehtokurppa	10. 9. 1m Rau (EV)	Jouhisorsa	26. 9. 2p Maa (PR)	Isokuovi	1. 9. 1m+1m Maa, Rau (monet)		2. 11. 2♂♂p Rau (EV&MV)
	11. 9. 1m Nil (HS)		30. 9. 1♂♀p Rau (KSi)		7. 9. 1m Rau (JKn&RP)	Kivitasku	7. 11. 1♂p Rau (EV&MV)
Isokuovi	21. 5. 6m Rau (EV & HS)	Lapasorsa	20. 8. us.p Maa (JTa&VMV)		7. 8. 1p Son (VMS)		22. 9. 2p+2p Rau, Kuo (KSi, JPy)
	22. 5. 3m Rau (HSi)	Tukkasotka	23. 10. 1♀p Kuo (JPy)	Pikkukuovi	28. 8. 1p Son (VMS)		28. 9. 1p Kuo (JPy)
Pikkukuovi	4. 6. 1m Maa (JPä)		30. 10. 1♀p Kuo (KNLY)		28. 8. 1p Son (VMS)	Pensastasku	12. 9. 3p/2 Rau (EV)
Liro	7. 7. 25m Rau (JK & RP)	Punasotka	26. 9. 2p Iis (EE)	Metsäviklo	7. 8. 1p Rau (EV)		14. 9. 1p Kuo (KSa & JPy)
Rantasipi	28. 7. 5m Son (VMS)	Aythya sp.	6. 11. 3p Sii (KSa & JPy)	Liro	28. 8. 1p, 3m+1p Son, Rii (VMS, JPy)	Leppälintu	6. 9. 1p Iis (TP)
Mustaviklo	14. 6. 1m Son (VMS)	Telkkä	ks. talvikatsaus		29. 8. 1k Rii (JPy)	Punarinta	12. 9. 1♂p Rau (AJ)
Valkoviklo	15. 7. 1m Kuo (KSa)	Alli	31. 10. 1p Maa (JTa & VMV)		17. 9. 1p Rau (EV)		22. 10. 3p Kuo (JPy)
Suokukko	28. 7. 5m Rau (AJ & EV)		2. 11. 7m+30m Rau (RA)	Rantasipi	20. 9. 1p Pic (JTa & VMV)	Ruokokerttunen	12. 9. 1p Son (VMS)
	1. 8. 2m Rau (KSi)	Mustalintu	6. 11. 1m Rau (monet)		2. 8. 1p Son (VMS)		18. 9. 1p Maa (JTa & VMV)
Naurulokki	20. 6. 4m/2 Kuo (MH)		9. 11. 1p (monet)	Mustaviklo	6. 8. 1p Son (VMS)	Lehtokerttu	29. 8. 1p Rau (AJ)
Sepelkyyhky	27. 6. 6m Rau (HS & EV)	Tukkakoskelo	27. 10. 2♀♀p Rau (HS & EV)		28. 8. 1p Maa (JTa & VMV)		20. 9. 1p Maa (JTa & VMV)
	30. 6. n. 40m Rau (monet)		31. 10. 20p Rau (PS)	Valkoviklo	28. 8. 1p+1k Rii (JPy)	Pensaskerttu	28. 9. 1p Son (JPy)
Suopöllö	2. 8. 1m Rau (OH)	Isokoskelo	27. 11. 1♂♀p Maa (JPy&TRu)		19. 9. 40p Rii (JPy)		12. 8. 2p Rau (AJ)
Tervapääsky	17. 8. 6m Kuo (MH)		30. 11. 2♂♂p Rau (KSi, EV&AJ)	Suokukko	2. 10. 1p Maa (JTa & VMV)	Hernekerttu	20. 8. 1♂p Iis (AT)
Kiuru	18. 9. 1m Kiu (TH)	Uivelo	23. 10. 1♀puk. Rau (KSi & EV)		ks. talvikatsaus		31. 8. 1♂p Rau (KSi)
Haarapääsky	7. 8. n. 17m/2 Rau (monet)		9. 11. 1♀puk. Rau (monet)	Harmaalokki	23. 10. 6p+1p Rau (EV, HS)	Pajulintu	13. 9. 1p Rau (AJ)
Räystäspääsky	1. 8. 4m Rau (AJ)	Metsähanhi	2. 10. 31k+30m Son, Maa, (monet)	Selkälokki	2. 11. 1juv.k. Rau (RA & O. Maukonen)		2. 10. 1p Rau (AJ)
	4. 8. 10m Rau (AJ)		4. 10. satoja p Rau (KSi)		ks. talvikatsaus		3. 10. 1la Rau (EV)
Törmäpääsky	10. 7. 2m Rau (KS)	Anser/Branta	10. 10. 4m Kuo (MH)	Kalalokki	24. 10. 2p Maa (PR)	Tiltalti	25. 10. 1juv.p Rau (EV)
	24. 7. 2m Rau (AJ)	Joutsen	ks. talvikatsaus	Naurulokki	30. 10. 2p Kuo (KNLY)		5. 10. 1la Rau (EV)
Kulorastas	28. 8. 1m Kuo (MH)	Hiirihaukka	9. 10. 1m Rau (EV)		19. 8. juv.p. Maa (JTa & VMV)	Sirittäjä	8. 10. 1p Kuo (JPy)
Räkättirastas	27. 7. n. 30m Maa (PR)		14. 10. 1m Rau (JH)	Pikkulokki	13. 9. 3p Kuo (JPy)		6. 9. 1p Maa (JTa & VMV)
Laulurastas	28. 8. 2m Kuo (MH)	Piekana	17. 10. 2m Rau (KSi & EV)	Kalatiira	26. 9. 2p Maa (PR)	Harmaasieppo	7. 9. 1p Rau (AJ)
Punakylkirastas	15. 8. us. m Kuo (JPy)		31. 10. 1m Rau (KSi)	Sepelkyyhky	3. 10. 1p Maa (JPä)		18. 9. 1p Son (VMS)
	20. 8. 11m Rau (AJ)	Buteo sp.	17. 11. 1k Kaa (JTo)		16. 10. 1m Son (J. Shemeikka/VMS)	Kirjosieppo	20. 9. 1p Kuo (JPy)
Mustarastas	16. 8. 1m Rau (AJ)	Mehiläishaukka	29. 9. 1m Rau (KSi)		11. 8. 1p Son (VMS)		22. 10. 1 kuoll. Sii (mus.)
Rautiainen	10. 9. 1m Maa (JTa & VMV)	Sinisuohaukka	30. 9. 1m Rau (KSi)	Käki	21. 8. 1 ammuttu Maa (JTa & VMV)	Rautiainen	10. 9. 2p Rau (AJ)
Metsäkirvinen	24. 8. us.m Kuo (JPy)		15. 10. 1♂p Maa (JTa&VMV)		7. 10. 1m Rau (KSi)		16. 9. 1p Rau (AJ)
Niittykirvinen	21. 8. 5m Rau (AJ)	Kalasääski	19. 10. 1juv.m Rau (EV)	Suopöllö	9. 10. 1p Rau (KSi)		26. 9. 1p Rau (KSi)
	21. 8. 2m Son (VMS)		19. 9. 1m+1p Maa, Rii (monet)		16. 9. 1p Iis (EE & AT)	Metsäkirvinen	2. 10. 6p Rau (EV)
Keltavästäräkki	15. 8. 1m+2p Kuo (MH, JPy)	Nuolihaukka	25. 9. 1p Rii (P. Pynnönen/JPy)		10. 10. 2m+1k, n. 3m Rii, Kuo (JPy, MK)	Niittykirvinen	10. 11. 1m Maa (JTa & VMV)
Lapinharakka	12. 9. 1p Rau (EV)		6. 9. 1k+1m Rau (JK & RP, KSi)	Tervapääsky	20. 11. 1p Rau (KSi & EV)		16. 10. 5m Rau, Maa, Son, Kuo
Kottarainen	30. 6. n. 60m Rau (monet)		9. 9. 1p Maa (JPä)		20. 9. 1m Maa (JTa & VMV)	Västäräkki	17. 10. 1m Iis (EE)
	6. 7. n. 40m Maa (PR)		9. 10. 1p Rau (KS & EV)	Kiuru	25. 9. 13m Rau (JK)		28. 10. 1p Rau (EV & MV)
Tikli	25. 9. 2m Kuo (MH)	Ampuhaukka	28. 10. 1p Kuo (JPy)		11. 9. 10p Kar (JPy)	Keltavästäräkki	15.—20. 11. 1p vioittunut Kuo (P. Lahdenperä, P. Pynnönen)
Peippo	19. 8. 10m Rau (AJ)	Tuulihaukka	19. 11. 1♂p Kuo (MK)	Haarapääsky	17. 9. 2m Maa (JTa & VMV)		29. 9. 1m Maa (JTa & VMV)
Järripeippo	22. 8. 25m Rau (AJ)		7. 10. 1m Rau (KSi)	Räystäspääsky	5. 9. 1p Maa (JTa & VMV)	Lapinharakka	5. 10. 1p Kar (KSa)
Pajusirkku	13. 7. us.m Rau (EV)	Kurki	9. 10. 1m Rau (KSi & EV)		6. 9. 10m Iis (TP)		19. 10. 1p Rau (EV)
Pulmunen	5. 10. 7m Rau (EV)	Nokikana	15. 10. 1m+4m Rau (EV, KSi)	Törmäpääsky			20. 10. 1p Maa (JTa & VMV)
	13. 10. 1m Kuo (JPy)		17. 10. 10 m Rau (E. Sikström/KSi)				
			17. 10. 1p Maa (JTa & VMV)				
			3. 11. 2p Rau (EV)				

Muuton päättyminen

Kuikka	21. 11. 1p Rau (PS)
	28. 11. 1p Rau (JK)



Västäräkki. Kuva Markku Tossavainen.

Pikkulepinkäinen	10.9. 1p Kuo (JPY) 17.9. 1p+1p Rau, Son (EV, VMS)
Kottarainen	6.11. 1m Rau (JH & HS) 13.11. 7p Rii (KSA & JPY)
Tikli	31.10. 4p Kuo (KSA & JPY) 4.11. 2p/2 Kuo (JPY)
Vihervarpunen	18.11. 1p Maa (JTa & VMV) 19.11. 1p Iis (TPa)
Hemppo	18.10. 1m Rau (KSi) 24.10. 1m Rau (KSi)
Punavarpunen	23.8. 1la Rau (EV) 5.9. 1♂p Son (VMS)
Peippo	13.11. 1p Maa (JPä) 22.11. 1p Rau (TJ)
Järripeippo	29.10. 2p+1m Rau, Maa (EV, JTa & VMV) 6.11. 2p Rau (EV)
Peltosirkku	11.9. 1p Rii (TRu) 18.9. 2p Rau (EV)
Pajusirkku	16.10. 5p/m Rau, Son, Maa 17.10. 4p Rau (KSi)
Pulmunen	31.10. 1p+2p Maa, Rau (JPä, EV) 18.11. 1p Kaa (JTo)

Muuton huippuja, suurimpia paikalliskeräntymiä ja havaintosummia

Sinisorsa. 20.8. 140p Maa Lapinjärvet (JTa & VMV) ja 16.—17.9. 400p Rau Toholahti (EVe).

Tavi. 15.8. 200p Maa Lapinjärvet (JTa & VMV).

Haapana. 18.8. 123p Rii lintujärvet (JPY).

Jouhisorsa. 15.8. 40p Maa Lapinjärvet (JTa & VMV) ja 25.9. 40p Rau Kiesimä (KSi).

Alli. Suurimmat parvet: 1.10. 100m Rau Iisvesi (TJ) ja 300m Kaa Maarianvaara (JTo), 9.10. 100p Son Lika-Pyöree (J. Tauriainen/VMS). Yhteensä havaittiin 175p/11+439m/5.

Mustalintu. Yhteensä 43p/7+11m/2.

Tukkakoskelo. Suurin parvi 17.10. 60p Kar Saittajärvi (KSA & TRu).

Isokoskelo. Myöhäinen parvi 13.11. noin 25p Maa Onkivesi (PR).

Uiavelo. Vain 5p/3 (ks. talvilintukatsaus).

Hanhet. Muuttavia *Anser*-hanhia nähtiin yhteensä 1926/26, joista määritettyjä metsähanhia 736/14. Metsähanhen suurin muuttoparvi oli 28.9. 160m Maa kk (JTa & VMV), ja suurin paikalliskeräntymä 3.10. noin 200p Rau Rastunsuo (T. Vesterinen/KSi). Muuttavia *Branta*-hanhia nähtiin Rautalammilla 29.9.—1.10. välisenä aikana useita tuhansia: karkeasti arvioiden noin 6000—10000. Lisäksi tehtiin myöhäinen *Branta* sp. havainto 6.11. 4p Rau Koskelovesi (EV). Määrittämättömiä *Branta/Anser*-hanhia nähtiin noin 300m/3 ajalla 1.—10.10.

Laulujoutsen. Yhteensä havaittiin 75p/20+60m/16.

Petolinnut. Syyspuolella havaittiin petolintuja seuraavasti (lähinnä muuttohavaintoja): hiirihaukka 106, piekana 78, *Buteo* sp. 36, varpus-haukka 134 (paras päivä 12.8. 8k/1 Kuopiossa), kanahaukka 61, mehiläishaukka 18, sinisuo-haukka 38, kalasääski 13, nuoli-haukka 17, ampu-haukka 6 ja tuulihaukka noin 50.

Kurki. Yhteensä havaittiin 205p/21+1217/76. Päämuutto tapahtui 4.—6.9., jolloin nähtiin 768m/29, yksin 5.9. 482m/19. Suurimmissa parvissa noin 80 yksilöä. Kaikkiaan havaittiin muuttavia kurkia kahden viikon jaksoissa seuraavasti:
19.7.—1.8. 9 yks.
2.8.—15.8. 26 yks.
16.8.—29.8. 23 yks.
30.8.—12.9. 994 yks.
13.9.—26.9. 111 yks.
27.9.—10.10. 36 yks.
11.10.—24.10. 18 yks.

Töyhtöhyppä. Suurimmat parvet kuukausittain: 23.7. 70p Iis (TP), 28.8. 250p Rii Melalahti + 300p Rii lintujärvet (JPY), 5.9. 200p Maa Kinnulanlahti (JTa & VMV), 19.9. 250p Rii lintujärvet (JPY).

Pikkutylli. Vain muutamia havaintoja. Yllättävän suuri parvi 30.7. 8p Maa Keskimäinen (JPä).

Isokuovi. Rautalammilla toukokuussa jo 34 muuttajaa. Suuria keräntymiä ei havaittu.

Pikkukuovi. Kaikki havainnot Son Sukevalta, missä myös suuri keräntymä 2.7. 51p (VMS).

Mustaviklo. Havaintoja yhteensä kuudesta yksilöstä: Maa 1p, Son 1m + 4p/3.

Suokukko. Suurimpia parvia: 28.8. 40p Rii Melalahti + 50p Rii lintujärvet (JPY), syyskuussa 200p Maa Mustavirta (JTa & VMV).

Sepelkyyhky. 5.7. noin 100p Rau Rastunsuo (KSi), 20.8. 200p ja 18.9. 100p Maa Lapinjärvet (JTa & VMV).

Suopöllö. Havaintoja yllättävän runsaasti, yhteensä noin 50m/p, näistä Maaningalla ja Pie-lavedellä 42 yks.

Tervapääsky. Kuopion keskustassa vielä 7.9. noin 150p (JPY).

Kiuru. Suurin parvi 27.9. 100p Iis (TP).

Varis. Suurimmat parvet: 7.8. noin 600p Rau Tyyrinvirta (HS & JH & EV), 5.9. 700p Maa Kinnulanlahti (JTa & VMV).

Räkättirastas. 8.9. 300m Maa kk. ja vielä 17.10. 150p Maa Lapinjärvet (JTa & VMV).

Punakylkirastas. Paras muuttopäivä 25.9. 288m Kuo (MHu).

Kivitasku. 14.9. 6p Kuo Maljalahti (JPY & KSA) ja 20.9. 5p Rau Rastunsuo (KSi).

Västäräkki. 15.8. noin 150p Maa Valkeinen (JTa & VMV), 15.9. 50m Iis 20.9. 60p Iis (TP).

Keltavästäräkki. Suurimmat keräntymät: 19.8. noin 200p Maa Valkeinen (JTa & VMV) ja 28.8. noin 230k/3 (JPY).

Lapinharakka. Yhteensä noin 30 eri yksilöä. Suurin osa havainnoista lokakuulta.

Kottarainen. Tuhapäisiä parvia nähtiin vain Maaningalla, missä mm. 5.9. 5000p ja 30.9. 1500p Kinnulanlahdessa ja 30.9. 700p Tavinsalmella (JTa & VMV).

Tikli. Havaittiin vain Kuopion kaupungissa, 25.9.—4.11. yhteensä 4m/2+13p/5.

Hemppo. Havaittiin Rautalammilla ja Kuopiossa yhteensä 40/8. Suurimmat parvet: 9.—10.9. 18p Kuo Maljalahti (JPY) ja 27.9. 10p Rau kk. (EV).

Peippo. Paras muuttopäivä 25.9. 345m Kuo (MH).

Pulmunen. Rautalammilla havaittiin erittäin runsaasti, yhteensä noin 2250m + p. Suurin parvi 23.—24.10. noin 500p Rau Rastunsuon viljelyksillä (EV & KSi).

Vähälukuisia muuttajia

Seuraavaan on poimittu joitakin lajeja, joista havaintoja ilmoitettiin niukasti. Havainnot määrittysperusteita vaativista lajeista julkaistaan

vasta faunistisessa katsauksessa (Siivekäs 2/1983).

Härkälintu. Kolme havaintoa: 12.9. 1p Kuo Haminalahti (JPY), 26.9. 2p Maa Onkivesi (PR), 19.10. 1p Rau Lonkarinjärvi (EV).

Mustakurkku-uikku. Kolme havaintoa: 15.—18.8. 1p Son Sukeva Saukonsuo (VMS), 18.—19.9. 1p Rii lintujärvet (JPY & TRu), 3.—4.10. 1p Son Sukevanjärvi (VMS).

Sarvipöllö. Vain yksi syyspuolen havainto: 23.8. 1p Maa Käärmelahti (JTa & VMV).

Kuhankeittäjä. 14.8. 1p Kuo Kylmälahti (TRu).

Mustavaris. Havaittiin vain kerran: 4.10. 2p Son Sukeva (J. Shemeikka/VMS).

Naakka. Iisalmissa parhaimmillaan 12.10. 200p (TPa). Muualta vain kolme havaintoa: 18.9. 1p Rau kk. (EV), 23.10. 1p Rau Tyyrinvirta (KSi) ja 29.10. 1m Kuo Maljalahti (JPY).

Sinirinta. Vain yksi havainto 9.—14.9. 1♂ Kuo Maljalahti (JPY).

Mustapääkerttu. Kolme havaintoa: 1.9. ♂ Maa Valkeinen (JTa & VMV), 20.9. ♀ Rau kk. (JK) ja 13.—16.10. ♂ Kuo Sarijärvi (JPY).

Lapinkirvinen. Neljä havaintoa: 22.8. 3m/2 ja 27.8. 1m Kuo (MH) sekä 29.8. 1p Rii lintujärvet (JPY).

Pohjansirkku. Ainoastaan kaksi ilmoitettua havaintoa: 4.9. 1 kuollut Rau kk. (AJ) ja 20.9. 2m Maa Kyntinen (JTa & VMV). Edellisenä syksynä ilmoitettiin havaintoja noin 20 yksilöstä.

Lapinsirkku. Neljä havaintoa: 4.9. 2p, 12.9. 13p ja 17.9. 6p Son Sukeva (VMS) sekä 5.10. 1p Rau Savijärvi (EV).

Vaelluslinnut

Hiiripöllö. Melko hyvä vaellus: kymmenkunta havaintoa loka-marraskuulta.

Käpytikka. Kanta on romahtanut selvästi edellisestä syksystä eri puolilla läänä.

Pikkutikka. Yksi vaellushavainto: 10.10. 1 vaeltava ♂ Rau Hanhitaival (JH, HS & EV).

Pohjantikka. Yksi vaellushavainto: 11.10. 1 vaeltava ♂ Rau Kattilavirta (EV).

Närhi. Kaksi vaellushavaintoa: 18.9. 3m E Kuo Keskusta (EV) ja 6.10. 2m SSE Kuo Puijo (JPY).

Talitiainen. Ilmeisesti pientä vaellusta; suurin parvi 2.10. noin 40 liikehtivää Rau Rastunsuo (EVe).

Sinitiaainen. Muutamia vaellushavaintoja syysmarraskuussa.

Hömötiainen. Heikkoa vaellusta; Maaningalla saatiin muutamia vaeltajia verkoista.



Pohjantikka. Kuva Markku Tossavainen.

Pyrstötiainen. Vain neljä parvea: 7.9. us.p Rau kk. (AJä), 16.10. 13+10m Rau Pyysalo (HS) ja 27.11. 10p Sii Jälänjärvi (JPY & TRu).
Tilhi. Syksyn ensimmäiset havaittiin 26.8. 15p Kuo Männistö (JPY). Havainnot kuukausittain:

VIII	15p/1
IX	33p/6+5m/2
X	1830p/87+395m/26
XI	149p/19+30m/9

Yhteensä 2457/50, mutta osa havainnoista koskee samoja lintuja.

Vihervarpunen. Vaellus alkoi elokuun alkupuolella jatkuen vilkkaampana syyskuun alussa, lokakuussa enää muutamia parvia ja marraskuussa vai kaksi yksilöä. Suurin parvi 29.9. 100m Iis (TP).

Urpiainen. Vaellus alkoi elokuun lopulla. Rautalammilla havaittiin IX 237/16, X 2545/127, XI 266/24 ja Maaningalla IX 800, X 2100, XI 1400. Suurin parvi 8.10. 500m Rau Kiesimä (KSi). Selvästi edellisyksyä runsaampi esiintyminen.

Taviokuurna. Vain kolme havaintoa: 16.10. 5m Maa Varpasmaa ja 19.10. 4m Maa Saarinen (JTa & VMV) sekä 28.11. 7p Rau Kuorrekoski (HS, JH & EV).

Loxia sp. Kesällä havaittiin muutamia yksilöitä. Syyspuolella nähtiin vain muutamia parvia Kuopiossa ja Rautalammilla. Selvästi vähälukuisempi kuin edellisenä syksynä. Rautalammilla VII 6/6, IX 4/2 ja X—XI 21/8. Kuopiossa X 22/4. Suurin parvi 16.10. 17m SE Kuo Saarijärvi (JPY & TRu).

Tiedonantoja

PENTTI RUNKO &
 JANNE TASKINEN

Pihlajanmarjat villitsivät teeret

Talvella 1979 PR havaitsi Maaningalla Hirsisuon ruokintapaikalla teerien hamuavan mielellään kauranjyvien mukana olleita pihlajanmarjoja. Tämän innostamana 16.1.1983 kokeilimme pihlajanmarjoja syöttinä teerien häkkipyyntissä rengastusta varten. Tulos oli erinomainen: 2 rengastettua ja 1 kontrolli. Teerien käyttäytyminen ruokintapaikalla oli yllättävää; tuskin keväälläkään parhaimpana soidinainkana näkee teerikukkoja niin hurmiossa kuin silloin. Sitä olisivatko teeret huumautuneet pihlajanmarjoista on vaikea sanoa, mutta ainakaan säällä ei ollut vaikutusta käyttäytymiseen. Luonnossa eivät teeret ilmeisesti käytä pihlajanmarjoja ravinnokseen.

JANNE TASKINEN

Punakylkiemön lyhyt suru

Maaningan Varpasmaalla sijaitsi kesällä 1978 tiheän räkättiyhdyskunnan keskellä kuudessa kahden metrin korkeudella punakylkirastaan pesä. Pesässä oli tarkastushetkellä 7.6. viisi poikasta, jotka samoin kuin molemmat emotkin rengastettiin samana päivänä. Seuraavana päivänä järkytin, sillä pesän lähettyvillä lojui kuolleena edellisenä päivänä rengastamani punakylkiemo: kylän pojat olivat olleet ilmakivääreineen asialla. Toinen emoista varoitteli lähistöllä ja pesässä oli edelleen viisi poikasta. 9.6. koin jälleen todellisen yllätyksen: pesällä oli jälleen kaksi emoa, joista toisella ei ollut rengasta. Molemmat emot ruokkivat poikasia ja puolustivat pesäänsä rajusti. Pesintä onnistui hyvin ja pesästä lähti 11.6. viisi punakylkinuorukaista lentoon. Eräs saavutti matkansa pään seuraana talvena Ranskan Girondessa.

Tällainen nopea "parinvaihto" lieinee melko tuntematonta. Yleensä toisen emon tuhoutuminen merkitsee pesän tuhoutumista tai ainakin osittaista epäonnistumista.

Esa Hohtola väitteli

Oulun yliopiston eläintieteen laitoksella tarkastettiin 21.1.1983 FL Esa Hohtolan väitöskirja "Shivering thermogenesis in birds" (Acta Univ. Oul. A 139. Biol. 17.). Tutkimus on eläinfysiologinen ja sen aiheena on lintujen lihasvärinän (shivering) avulla tapahtuva lämmöntuotto.

Esa Hohtola on syntynyt Ilmajoella 12.11.1951. Päästyään ylioppilaaksi Minna Canthin lukioista Kuopiosta keväällä 1970 Esa siirtyi opiskelemaan Ouluun. FK-tutkintoon kuuluvan pro gradu-työn Esa teki eläintieteen laitoksen ekologiselle puolelle. Aineiston työ-

hönsä "Lintuyhteisöjen lajistorakenne ja sen säätely kulttuuribiotoopeilla" Esa keräsi Kuopiosta. Aiheesta Esa on julkaissut myös erillisen artikkelin (Ornis Scandinavica 9: 94–104, 1978).

Oulussa Esa on osallistunut aktiivisesti paikallisen lintutieteellisen yhdistyksen (PPLTY) toimintaan ja järjestön lehden (Aureola) toimittamiseen.

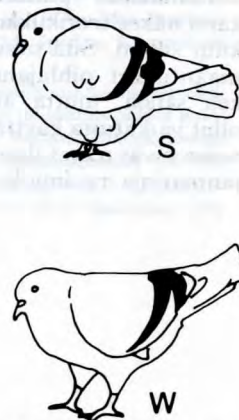
Pohjois-Savon Lintumiehet onnittelee Esaa ja toivottaa hyvää jatkoa.

Seuraavassa julkaisemme Esa Hohtolan laatiman tiivistelmän väitöskirjastaan.

EMG



Kuva 1. Nukkuvan kyyhkyn (S) lihasvärinä (mitattu EMG:n eli lihassähkökäyrän avulla) on heikompi kuin hereillä olevan kyyhkyn (W). Nukkuva lintu kuitenkin parantaa lämmöneristystään höyheniä pörhistämällä (piirroks).



Tiivistelmä väitöskirjasta

Linnut kuuluvat perinteisen eläintieteellisen jaottelun mukaan nisäkkäiden ohella ns. tasalämpöisiin eläimiin. Lintujen ruumiinlämpötila on paitsi vakaa, myös korkeampi kuin nisäkkäillä, yleensä yli 40°C. Vakaan ruumiinlämpötilan ylläpitämiseksi linnuilla on kyky säädellä elimistössä tuotetun ja siitä poistuvan lämmön määrää. Läm-

mönpoistumisnopeutta lintu voi muuttaa pintaverenkiertoa, höyhenten asentoa ja hengityksen mukana haihtuvan veden määrää säätelemällä. Ylimääräisen lämmön tuotto tapahtuu pääasiassa lihaskudoksessa. Tämän työn aiheena olikin ns. lihasvärinän avulla tapahtuva lämmöntuotto, joka aktivoituu linnun joutuessa kylmään ympäris-

töön. Lihasvärinällä tarkoitetaan kylmälaitistuksen aiheuttamaa tahdonalaisten lihasten jännittymistä, johon liittyy yleensä näkymätön lihaksen värinä. Pääinvastoin kuin monilla nisäkkäillä, lintujen lihasvärinä on siis vain harvoin silmin havaittavaa. Lihaksen lämmöntuotto perustuu lihassupistuksen yhteydessä tapahtuviin kemiallisiin reaktioihin, joiden energia vapautuu lihasvärinässä kokonaan lämpönä, koska lihas ei tee ulkopuolista työtä. Työssä käytettiin koe-eläimenä lähinnä kesykyyhkyä.

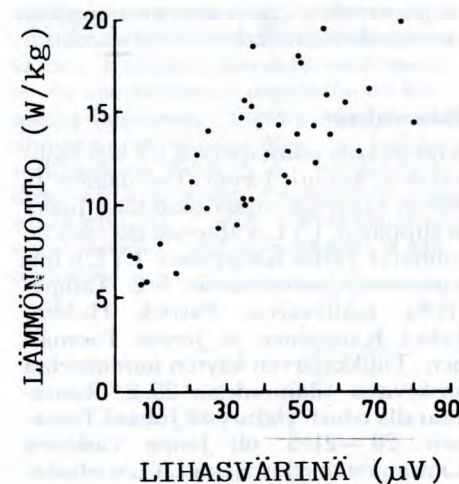
Työ jakautuu 4 osaan. Ensimmäisessä vaiheessa pyrittiin erilaisin hormoni- ja lääkeainekäsittelyin tutkimaan onko lihasvärinä lintujen ainoa tapa tuottaa lisälämpöä kylmässä. Nisäkkäillähän on todettu myös muunlaisia säädeltäviä lämmöntuottokoneistoja. Saadut tulokset kuitenkin tukevat jo aiemmin tehtyä oletusta, ettei tällaista mekanismia linnuilla ole.

Toisessa osassa tutkittiin elimistön muiden toimintojen vaikutusta lihasvärinään. Tutkimuksissa voitiin osoittaa mm. että uni- ja valvetilan vaihtelut, verenpaineen muutokset ja laihtuminen vaikuttavat lihasvärinään ja sitä kautta koko lämmönsäätelyjärjestelmään. Esimerkiksi nukkuvalla linnulla lihasvärinä laskee voimakkaasti, mutta vähentynyttä lämmöntuottoa kompensoi parantunut lämmöneristys, joka saavutetaan höyheniä pörhistämällä (kuva 1). Näin lintu säästää energiaa nukkuessaan. Herätessä linnun lihasvärinä voimistuu nopeasti ja samalla höyhenten asento muuttuu ruumiinmyötäisemmäksi.

Lihasvärinän kehityshistoriallinen alkuperä oli aiheena työn 3. osassa. Siinä pyrittiin kokeellisesti testaamaan väite, jonka mukaan lihasvärinä olisi kehittynyt ruumiinasentojen ylläpitoon liittyvästä tahdosta riippumattomasta

lihastoiminnasta. Käyttämällä hyväksi ns. toonista immobiliteettia (eläinhypnoosi l. kuolleeksi tekeytyminen) voitiin kaikki tahdonalainen lihastoiminta estää, mutta säilyttää samalla kyky ruumiinasentojen ylläpitoon. Kylmään siirretyt varpuset ja kyyhkyt pystyivät tässä tilassa lisäämään lämmöntuottoa lihasvärinää voimistamalla, mitä voidaan pitää vahvana todisteena asentoaktiiviteetin ja lihasvärinän yhteisen alkuperän puolesta.

Työn viimeinen osa-alue oli lihasvärinän mittausten menetelmien kehittäminen. Lihasvärinä mitataan yleensä rekisteröimällä lihassolujen supistumiseen liittyvät sähköiset muutokset. Työssä voitiin osoittaa, että kyyhkyn rintalihaksen sähköisen aktiviteetin keskimääräinen amplitudi on erittäin luotettava lämmöntuoton indikaattori (kuva 2).



Kuva 2. Kyyhkyn rintalihaksesta mitatun lihasvärinän (lihassähkökäyrän keskimääräinen amplitudi) suhde koko linnun lämmöntuottoon.

PSLM:n toimintakertomus vuodelta 1982

Hallinto ja talous

Hallitukseen ovat kuuluneet vuonna 1982: Juhani Toivanen puheenjohtajana (Kaavi), Jyrki Pynnönen sihteerinä (Kuopio), Jorma Tuomainen taloudenhoitajana (Kuopio) sekä Patrick Hublin (Kuopio), Jorma Knuutinen (Rautalampi) ja Janne Taskinen (Maaninka) muina jäseninä. Hallitus on kokoontunut 9 kertaa ja pöytäkirjoihin on kertynyt 111 pykälää. Hallitus on perustanut tarpeen mukaan toimikuntia ja työryhmiä. Yhdistyksen taloudellinen tilanne on hieman helpottunut Siivekäs-lehden tilausmäärän kasvaessa. Tilausmaksujen lisäksi ovat muita rahoituslähteitä olleet KLYY:ltä saatu toiminta-avustus ja jäsenmaksut. Suurimman menoerän on muodostanut kehittyvä jäsenlehti.

Edustukset

Yhdistyksen edustajana KLYY:n hallitukseen kuului Jorma Tuomainen ja Savon Luonnon toimituskuntaan Jukka Kauppinen. LYL:n aluevastaaavana on toiminut Jukka Kauppinen. LYL:n linnustonsuojeluseminariin 6. 2. Tampereella osallistuivat Patrick Hublin, Jukka Kauppinen ja Jorma Tuomainen. Tiilikjärven käytön suunnittelua koskevassa tilaisuudessa 25. 2. Rautavaaralla edusti yhdistystä Juhani Toivanen. 20.—21. 3. oli Janne Taskinen Lintumiesten edustajana LYL:n edustajiston kokouksessa ja SLY:n symposiumissa Porissa. 21. 4. kertoivat Lintumiesten toiminnasta Jyrki Pynnönen ja Timo Ruotsalainen luontokerho Saperdan järjestämässä yleisötilaisuudessa Iisalmessa. Yhdistyksen hallituksen jäsenet ovat lisäksi toimineet muissa yhdistyksissä ja asiantuntijatehtävissä.

Jäsenistö

Yhdistyksen jäsenmäärä oli toimintavuoden päättyessä 130. Jäsenmäärä oli edelleen kasvussa ja maakunnallinen edustavuus parani.

Kokoukset ym. tilaisuudet

Yhdistyksellä on toimintavuoden aikana ollut viisi virallista kokousta, joissa on pidetty seuraavat esitelmät:

26. 1. Eero Antikainen: Puolan lintuekologisista tutkimuksista.
2. 4. Juhani Koivusaari: Merikotka
7. 5. Janne Taskinen: Teeren pyyntimenetelmistä ja rengastuksesta.
29. 10. Juha Tiainen: Missä ja milloin pesiä.
10. 12. Siikalahti-diasarja.

Kokouksissa on keskusteltu lisäksi ajankohtaisista lintumaailman tapahtumista ja niissä on ollut läsnä keskimäärin 19 henkilöä. Heinäkuussa järjestettiin Ylä-Savon retki kuikkatutkimuksen merkeissä.

Tiedotustoiminta

Paikallislintulehti Siivekästä (3. vsk.) on toimintavuoden aikana edelleen kehitetty. Suorakopionnista siirryttiin ladottuun offsettiin. Lehti ilmestyi neljänä numerona, yhteensä 126-sivuisena. Vastaavana toimittajana on toiminut Jukka Kauppinen, toimitussihteerinä Jorma Tuomainen ja muuna toimituskuntana yhdistyksen hallitus. Lehdessä on julkaistu havaintoyhteenvetoja, tutkimusartikkeleita, tiedonantoja sekä yhdistyksen toimintaan liittyviä uutisia ja tiedotuksia. Jäsentiedotetta on lisäksi postitettu 6 kertaa. Yhdistyksen toiminnasta on tiedotettu myös KLYY:n

jäsenlehdessä. Jäsenten laatimia lintu-artikkeleita ja toimintaa esitteleviä kirjoituksia on julkaistu sanomalehdistössä. Lintuharrastustoimintaa on esitelty myös alueradiossa.

Havaintojen keruu ja julkaiseminen

Jäsenistöltä on kerätty havaintoja eri ajankohtaisraportteihin, jotka on julkaistu Siivekkäessä. Kyselyistä laaditut yhteenvedot on toimitettu LYL:lle valtakunnallisia yhteenvetoja varten. Kyselykaavakkeet ja yhteenvedot on arkistoitu Kuopion museolle. Museon faunistista lintukortistoa on täydennetty vuoden 1981 havainnoilla. Lisäksi on vastattu yksittäisten tutkijoiden havaintopyyntöihin.

Tutkimustoiminta

Vuoden aikana on ollut käynnissä useita valtakunnallisia tai yhdistyksen omia tutkimusprojekteja. Vuoden päättämiseksi oli kuikan esiintymisen ja runsauden selvitys Pohjois-Savossa. Tutkimus toteutettiin Kuopion museon luonnontieteen osaston kanssa ja siitä informoitiin laajasti lehdistössä. Toinen päätutkimus oli talvinen koskikaraselvitys, joka on LYL:n valtakun-

nallinen tutkimus. Edellisten lisäksi jatkettiin mm. oligotrofisten järvien linnustoinventointeja (mm. Keski-Kallaveden linnustaselvitys), pesimälinnuston seuranta linjalaskentareiteillä, pöllötutkimusta, uhanalaisten lajien esiintymiskartoitusta ja talvilintulaskentaa.

Maakunnassa aloitettiin myös valtakunnallinen petolintujen ruutukohtainen seuranta ja yhdistyksen jäsenet osallistuivat rengastustoimintaan. Jäsenistöllä on yhdistyksen omien ja valtakunnallisten tutkimusten lisäksi ollut käynnissä henkilökohtaisia tutkimuksia.

Suojelutoiminta

Yhdistyksen tutkimusprojektit on laadittu siten, että ne mahdollisimman hyvin palvelisivat linnuston suojelua ja suojelusuunnitelmien laadintaa. Suojelutoiminnassa on oltu yhteistyössä viranomaisten ja muiden yhdistysten kanssa. Lintujen elinympäristöä muutaviin ajankohtaisiin ongelmiin on kiinnitetty huomiota. Oligotrofisten järvien linnustoinventointituloksia ja kuikkatutkimuksen tuloksia on hyödynnetty mm. valtakunnallisessa reittivesien suojeluohjelmassa sekä Rautalammin ympäristösuojelun reittisuunnitelmien laadinnassa.

Yleistä

Pohjois-Savon Lintumiehet on lintuharrastajien paikallisjärjestö, jonka toimialueena on Kuopion lääni. Sen tehtävänä on edistää ja ylläpitää lintututkimusta ja -harrastusta Pohjois-Savossa. Tulevan toimintavuoden aikana pyritään edelleen jäsenmäärän ja järjestön maakunnallisen edustavuuden lisäämiseen.

Kokoukset ja tilaisuudet

Yhdistyksen kokouksia pidetään yhteensä viisi. Kokousten lisäksi pyritään järjestämään kursseja ja retkiä esim. tutkimustoiminnan merkeissä. Osa tilaisuuksista pidetään Kuopion ulkopuolella.

Julkaisu- ja tiedotustoiminta

Yhdistyksen julkaisemaa Siivekäs-lehteä pyritään edelleen kehittämään maakunnallisena lintulehtenä. Lehden levikin kasvattamiseksi järjestetään tilauskampanja. Siivekkäässä julkaistaan edelleen ajankohtaisraportit, tutkimustuloksia, tiedonantoja ja linnuston suojelua käsitteleviä artikkeleita yms. Jäsenistöä pyritään aktivoimaan omien maakunnallisten tutkimusten julkaisuun. Osa yhdistyksen tiedotustoiminnasta hoidetaan Siivekkään välityksellä. Pääasiassa yhdistyksen tiedottamiseen käytetään tarpeen mukaan ilmestyvää jäsentiedotetta. Muita tiedotuskanavia käytetään tarvittaessa.

Tutkimustoiminta

Yhdistys osallistuu edelleen LYL:n valtakunnallisiin tutkimuksiin, mutta pääpaino asetetaan maakunnallisiin tutkimusprojekteihin. Käynnissä olevista tutkimuksista jatketaan kuikka- ja koskikaraselvitystä sekä laajojen luonnontilaisten alueiden linnustoinventointeja, ja osallistutaan yhdessä KNLY:n kanssa Karhonsaaren linnustoselvitykseen. Jäsenistöä aktivoidaan mukaan maakunnallisiin tutkimuksiin ja niiden yhteydessä pyritään keräämään myös muuta alueellista linnustotietoutta. Tutkimus- ja havaintoraportit julkaistaan pääasiassa Siivekkäässä.

Suojelutoiminta

Maakunnalliset tutkimuskohteet valitaan edelleen siten, että ne palvelevat linnustonsuojelun tavoitteita. Toimintavuoden aikana myydään pönttöjä yleisölle sekä välitetään siemeniä lintujen talviravinnoksi. Lintujen suojelua käsitteleviä artikkeleita tarjotaan eri julkaisukanaviin ja suojelutoiminnassa pyritään yhteistyöhön viranomaisten ja muiden yhdistysten kanssa.

Talous

Yhdistyksen talous perustuu edelleen jäsenmaksutuloihin, Siivekkään tilausmaksutuloihin, KLYY:n toimintaavustukseen ja myyntituloihin. Toimintavuoden aikana pyritään etsimään uusia rahoituslähteitä.

Varsinaiset artikkelit

ERONEN, T. Harvinaisuushavaintojen alueellinen ja vuodenaikainen jakautuminen Pohjois-Savossa 1970-luvulla	102
KAUPPINEN, J. Kuikan esiintymisestä ja runsaudesta Pohjois-Savossa	9
KAUPPINEN, J. & TUOMAINEN, J. Pohjois-Savon linnuston faunastinen katsaus	47
KNUUTINEN, J. Heinäveden Valamon pesivä linnusto	69
KNUUTINEN, J. & VESANEN, E. Kevätmuutto 1982 Pohjois-Savossa	88
LYYTIKÄINEN, A. Kalasääksen pesiminen Kuopion läänissä 1980-luvun alussa	81
PAKARINEN, R. Kuikan poikastuotos Rautalammin reitin keski-osissa vuosina 1980 ja 1981	1
PYNNÖNEN, J. Syksyn 1981 lintukatsaus	24
TASKINEN, J. Pohjois-Savon koskikarat talvella 1981/1982	41
TASKINEN, J. Rengastustoiminta Pohjois-Savossa 1980—81	111
TASKINEN, J. Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Pohjois-Savossa 1982	115
TOIVANEN, J. Katsaus Pohjois-Savon talvilinnustoon 1981/1982	56
TOIVANEN, J. & TUOMAINEN, J. Rautavaaran Tiilikjärven kansallispuiston talvilinnustosta	63
TOSSAVAINEN, M. Havaintoja kottaraisen pesinnästä Leppävirralta vuonna 1972	21
UKKONEN, M. Idänuunilinnun esiintyminen vuonna 1980 ja biotoopinvalinta Pohjois-Savossa. Yhteistutkimusraportti	15

Tiedonannot

KAUPPINEN, J. Naurulokin aggressiivisuudesta muita lajeja kohtaan	118
KNUUTINEN, J. Havainto pensaskertun monireviirisyydestä	119
MÖNKKÖNEN, M. Naakan ensimmäinen(?) pesintä Kuopiossa ...	29
PAANANEN, P. Harakan pesä rastasyhdyskunnassa	100
PAANANEN, P. Västäräkin pesimisestä mansikkamaalla	120
PIRSKANEN, M. & TUOMAINEN, J. Lapintiira pesivänä Kallavedellä	118
PYNNÖNEN, J. Kestävä silmäpuoli talitiainen	29
TASKINEN, J. Viirupöllö kiinni polkupyörällä	99
TOSSAVAINEN, M. Pikkutikan (<i>Dendrocopos minor</i>) ravinnonhaku-käyttäytymisestä ja talviravinnosta	66
VÄÄNÄNEN, V-M. Mustaviklon pesintä Maaningalla	99

Sekalaista

Heimo Mikkola väitteli	125
Linnustonsuojeluseminaari 6.2.1982 Tampereella	30
Lukijalle	101
Pohjois-Savon Lintumiesten jäsenistö 1982	121
Pohjois-Savon Lintumiesten toimintakertomus vuodelta 1981	30
Pohjois-Savon Lintumiesten toimintasuunnitelma vuodelle 1982	35
Sisällysluettelo. Siivekäs vsk. 2. 1981	39

Siivekäs 2/1983

Siivekkään kakkosnumero ilmestyy toukokuussa sisältäen mm. faunistisen katsauksen ja asiaa helmipölystä sekä kuikasta. Lehti lähetetään vain tilaus- tai jäsenmaksunsa maksaneille.

Oletko maksanut jäsen- tai tilausmaksusi

Tämän lehden välissä oleva tilillepanokortti on merkki siitä, ettet kirjanpitoimme mukaan ole vielä maksua suorittanut. Hoitanet maksusi ensi tilassa.

Kirjoittajien osoitteet

Björk Erkki
Pynnönen Jyrki
Runko Pentti
Taskinen Janne
Tuomainen Jorma

POHJOIS-SAVON LINTUMIEHET

PL 205, 70101 KUOPIO 10

HALLITUS 1983

Puheenjohtaja Juhani Toivanen

Varapuheenjohtaja Jukka Kauppinen

Sihteeri Jyrki Pynnönen

Taloudenhoitaja Jorma Tuomainen

Muut jäsenet Jorma Knuutinen

Martti Komulainen

Janne Taskinen

JASENMAKSUT 1983: Aikuiset 30 mk, koululaiset ja opiskelijat 20 mk. Jäsenmaksuun sisältyy Siivekkään tilausmaksu. Jäsenmaksut tilille PSP, KU 660682-2. Yhdistys toimii KLYY:n yhteydessä.

Ohjeita kirjoittajille

Käsitkirjoitus tulee kirjoittaa koneella harvaa riviväliä ja leveää marginaalia käyttäen. Taulukot ja kuvat (kartat ja diagrammit) laaditaan erillisille arkeille. Kartat ja diagrammit on suunniteltava siten, että ne voidaan painaa joko palstan tai puolen palstan levyisinä. Paras painojälki saavutetaan, mikäli kartat ja diagrammit piirretään esim. kaksi kertaa lopullista kokoa suuremmiksi mustalla tussilla (yli 0.25 mm:n terällä).

Kirjallisuusluettelon ja muiden käytännön yksityiskohtien suhteen on syytä tutustua lehden omaksumaan käytäntöön. Toimitus pidättää oikeuden pieniin tekniluonteisiin ja tyyllisiin muutoksiin. Asiasisältöön kajoavista muutoksista neuvotellaan kirjoittajan kanssa. Yleisiä ohjeita käsitkirjoituksen laatimiseksi voit saada mm. Soikkelin kirjoituksesta (Lintumies 10:20—25, 1975). Kaikissa käsitkirjoitukseesi ja kirjoitussuunnitelmiisi liittyvissä asioissa voit kääntyä toimittajien puoleen.

JOUKKOJULKAISU

Pyydetään palauttamaan
jolle vastaanottajaa
tavata. Os., PSLM,
PL 205, 70101 KUO 10.