

Käsikirja Suomen lintujen levinneisyydestä, lukumääristä ja kannanmuutoksista

Risto A. Väisänen, Esa Lammi ja Pertti Koskimies

Huhtikuun 1998 lopussa ilmestyneeseen *Muuttuva pesimälinnusto* -kirjaan on koottu keskeinen tietämys Suomessa pesivien lintulajien levinneisyydestä, runsaudesta, kannanmuutoksista ja niihin vaikuttavista ympäristökijöistä tällä vuosisadalla (Väisänen, Lammi & Koskimies 1998). Teoksessa on 567 suurta värikästä sivua ja noin 1400 karttaa, diagrammia ja taulukkoa.

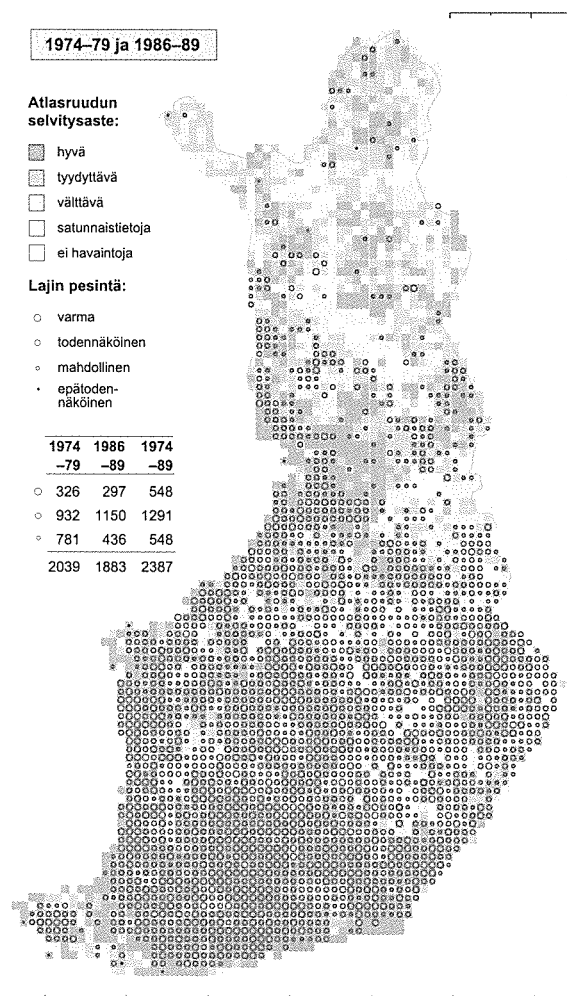
Teoksen johdantoluvuissa käsitellään Suomen linnuston tutkimuksen historiaa, toisen lintuatlaksen (1986–1989) aineistoa ja menetelmiä, lintulaskentoja ja linnuston seurantaa sekä Suomen linnuston koostumusta ja pitkäaikaismuutoksia.

Kirjan pääosan muodostavat 248 pesimälajin raportit. Kullekin lajille on varattu aukeama, paitsi 27 harvinaiselle lajille vain yksi sivu. Kerromme tässä tyypillisen laji-raportin sisällöstä käyttäen esimerkkinä til-talttia ja hieman myös lapinuunilintua.

Lajiteksti

Tekstin aloittaa yleiskuvaus, jossa esitellään lajin levinneisyysalue, pesimäympäristö ja havaittavuus levinneisyys- ja runsaustutkimuksissa. Muu lajiteksti jakautuu kolmeen osaan:

Kannanmuutokset. Pesimäkannan vaihteluista käsitellään ainakin lajin esiintymisen historia Suomessa, levinneisyyden muutokset vuosien 1974–1979 ja 1986–1989 lintuatlasten perusteella, pit-



Kuva 1. Suomen ensimmäisen ja toisen lintuatlaksen yhdistetty kartta esittää tilitin levinneisyyden yhtenäiskoordinaatiston 10 x 10 km:n ruuduissa. Pesimisvarmuus ilmoittaa, miten varmasti laji pesii kussakin atlasruudussa. Mahdollinen, todennäköinen ja varma pesintä kuvataan ympyröillä (piste tarkoittaa epätodennäköistä pesintää). Mitä vaaleampia ruudut ovat, sitä heikompaa on koko linnustoa koskeva tietämys ja samalla yksittäisen lajin pesimisvarmuudet ovat tavallisesti alhaisia. Kartan ohessa on asetelma, josta näkyy lajin pesimisvarmuuden jakauma Suomen 3815 atlasruudussa ensimmäisessä ja toisessa lintuatlaksessa sekä niiden yhdistetyssä aineistossa.

käaikaiset ja vuotuiset runsausmuutokset sekä niiden syitä.

Kannan jakautuminen. Lajin levinneisyys Suomessa tulkitaan atlaskarttojen perusteella. Lajin runsaus eri osissa maata ja osalla lajeista eri elinympäristöissä selostetaan laskenta-aineistojen perusteella.

Kannanarviot. Lajin pesimäkannan suuruudesta Suomessa esitetään tärkeimmät entiset ja nykyinen arvio. Naapurimaidemme, erityisesti Ruotsin ja Viron, kannanarvioita käytetään vertailukohteina.

Atlaskartta

Suomessa on 3 855 kpl 10 x 10 km:n atlasruutuja, joista ensimmäisessä (Hyttiä ym. 1983) ja vuosina 1986–1989 toteutetussa toisessa lintuatlaksessa etsittiin pesimälajit.

Atlasen yhteisaineistoon kertyi havaintoja kaikkiaan 3813 ruudusta. Suomen rajoille jäi 42 tarkistamatonta ruutua, joiden maa-ala on vähäinen ja linnusto niukka. Ne poistettiin lopullisista atlaskartoista.

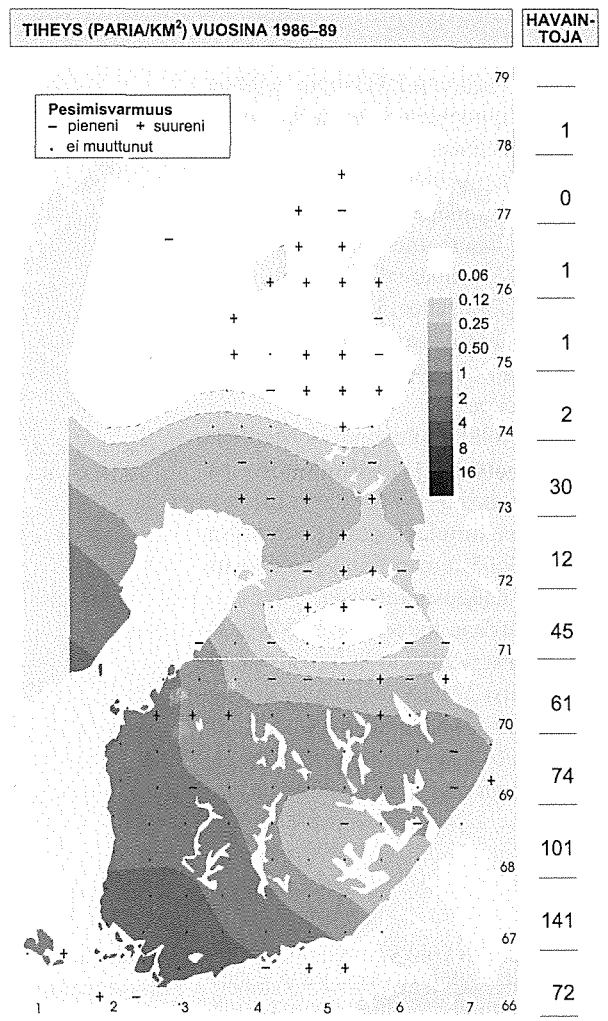
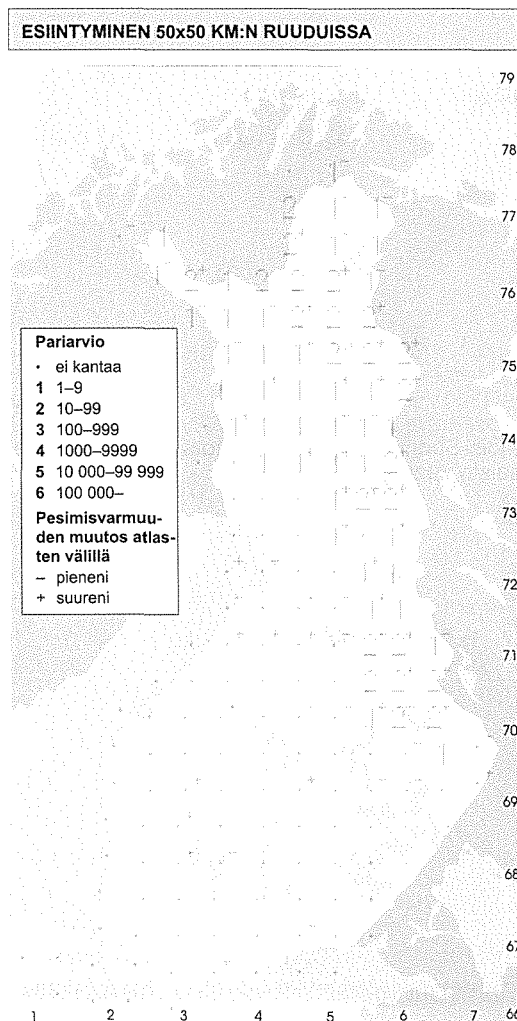
Kirjassa kustakin lajista esitetään tavallisesti Suomen toisen lintuatlaksen kartta sekä ensimmäisen ja toisen atlaksen yhdistetty kartta, joka kuvaa luotettavimmin todellista levinneisyyttä. Ohessa on esimerkiksi tilitetty yhdistetty atlaskartta (kuva 1), joka mustavalkoisena ei pääse tässä aivan oikeuksiinsa. Mitä suurempi rengasruudussa on, sitä varmemmin tilitetty on havaittu pesivänä. Tämä tieto tulee suhteuttaa ruudun selvitysastehokkuuteen, joka näkyy kirjassa ruudun pohjaväriä.

Kartta kertoo tilitetty yhtenäisen pesimäalueen ulottuvan Tornion–Kainuun tasolle. Tämän rajan eteläpuolella olevat le-

vinneisyysaukot selittyvät havainnoinnin puutteilla. Levinneisyys jatkuu aukkoisena vielä Etelä-Lappiin, mutta pohjoisempana ei laajoilta alueilta saatu kumpaankaan atlakseen ainoatakaan tilitettyä.

Esiintyminen 50 x 50 km:n ruuduissa

Vesilintujen ja harvinaisten maalintujen runsaus esitetään UTM-kartalla, jollaisella Suomen tiedot on esitetty koko Euroopan lintuatlaksessa (Hagemeijer & Blair 1997). Lapinuunilintu on sangen harvinainen, joten siitä ei saada kunnollisia tiheystietoja linjalaskennoissa – lisäksi laji saapuu pesimäpaikoilleen vasta kesäkuun puolivälissä, jolloin osa laskennoista on jo tehty! Niinpä lapinuunilinnun runsautta kuvaavat paremmin faunististen tietojen



Kuva 2. Lapinuunilinnun levinneisyys ja runsaus UTM-kartan 50 x 50 km:n ruudukossa. UTM-kartassa on lajin runsaus eli arvio pesimäkannan nykyisestä koosta. Piste kertoo, että laji ei useimpina vuosina pesi ruudussa. Isot numerot 1–6 kuvaavat parimääräiä kartassa olevan asteikon mukaisesti. Jos runsauden symboli on Suomen rajojen ulkopuolella, kuuluu ruudusta vain pieni osa Suomeen. Miinukset ja plussat kertovat lajin levinneisyyden muutoksista 50 x 50 km:n UTM-ruuduissa Suomen lintuatlasten välillä. Ruudussa on pelkkä piste, jos pesimisvarmuus pysyi samana.

Kuva 3. Tilitetty tiheyskartta. Kukin harmaan sävy kuvaa aluetta, jossa tiheys vaihtelee tietyissä rajoissa. Alueiden rajakäyrät yhdistävät paikkoja, joissa lajin tiheys on sama. Tiheys kaksinkertaistuu rajakäyrältä toiselle. Kartan oikeassa reunassa esitetään 100 km:n vyöhykkeissä parihavaintojen määrä, johon tiheysarvot perustuvat. Miinukset ja plussat kertovat lajin levinneisyyden muutoksista 50 x 50 km:n UTM-ruuduissa Suomen lintuatlasten välillä. Ruudussa on pelkkä piste, jos pesimisvarmuus pysyi samana.

perusteella tehdyt karkeat arviot pesimäkannan nykyisestä koosta 50 × 50 km:n ruuduissa (kuva 2). Kartta osoittaa, kuinka tämän Siperian havumetsien valtalinnun levinneisyys hiipuu länttä kohten Suomessa. Pesimisvarmuuksien muutokset atlasten välillä johtuvat siitä, että lajin esiintyminen ailahtelee voimakkaasti vuodesta toiseen.

Tiheyskartta

Noin sadan yleisen maalinnun runsaus Suomessa ja lähialueilla esitetään tiheyskarttana, joka perustuu 1970- ja 1980-luvulla tehtyihin linjalaskentoihin. Mikäli lajin runsaus on voimakkaasti muuttunut viime aikoina, kuten tilitaltin, esitetään 1980-luvun kartta (kuva 3). Siitä näkyy, että Lounais-Suomessa tilitaltteja pesii 2–4 paria neliökilometrillä, eli yli kaksi kertaa niin tiheässä kuin pääosassa Järvi-Suomea. Laji on vielä kohtuullisen runsas Tornion–Kainuun korkeudella, mutta sitä pohjoisempaa linjoille on sattunut vain aniharva tilitalti.

Atlaskartta ja tiheyskartta täydentävät toisiaan. Harvan tiheyden alueilla lajin esiintymät erottuvat paremmin atlaskartasta. Alueilla, missä laji on runsas, on tiheyskartta hyödyllisempi, koska siellä atlas kuvaa lähinnä havainnointitehon vaihteluita.

Kannan alueellinen jakautuminen

Yleisillä maalinnuilla taulukko kertoo kannan jakautumisesta eläinmaantieteellisille vyöhykkeille (kuva 4). Pohjoisimman vyöhykkeen tyyppilinnut ovat arktisia, seuraava vyöhyke on arktisen ja viileän vyöhykkeen lajiston vaihtumisaluetta, kolme seuraavaa vyöhykettä luonnehtii viileän havumetsävyöhykkeen linnusto, ja eteläisin vyöhyke on havumetsä- ja lauhkean lehtimetsävyöhykkeen lajiston vaihtumisaluetta.

Taulukon alkusarakkeissa esitetään lajin tiheys ja runsausosuus (%-osuus kaikista maalinnuista) vyöhykkeittäin ja koko 436 000 km²:n kokoisella tutkimusalueella. Kahdesta viimeisestä sarakkeesta näkyy, kuinka lajin kanta jakautuu eri vyöhykkeisiin. Jos kannan osuus on esim. selvästi pienempi kuin viimeisessä sarakkeessa näkyvä vyöhykkeen alan osuus koko tutkimusalueen pinta-alasta, on laji suhteellisen harvalukuinen kyseisessä vyöhykkeessä.

KANNAN ALUEELLINEN JAKAUTUMINEN 1974–89					
Vyöhyke	Tiheys p/km ²	Runsaus-		Jakauma	
		osuus %	kanta %	ala %	
Vuono-Lappi	0.01	0.02	0	12	
Metsä-Lappi	0.01	0.01	0	11	
Peräpohjola	0.03	0.02	1	15	
Tornio–Kainuu	0.4	0.3	9	19	
Etelä-Suomi	1.6	0.9	79	39	
Lounaismaa	2.4	1.0	11	4	
Koko alue	0.8	0.5	100	100	

Kuva 4. Tiltaltin pesimäkannan jakautuminen eläinmaantieteellisille vyöhykkeille. Taulukon alkusarakkeissa esitetään lajin tiheys ja runsausosuus (%-osuus kaikista maalinnuista) vyöhykkeittäin ja koko 436 000 km² laajalla tutkimusalueella.

ALUEELLISET PARIARVIOT		1974–77	1986–89
Jakso	Suomen kanta		
1941–63	410 000		
1974–77	380 000		
1986–89	220 000		
1974–89	300 000		

Kuva 5. Tiltaltin alueittaiset pariariot. Yleisillä maalinnuilla Suomen kannan pariariot esitetään linjalaskentojen perusteella jaksoilta 1941–1963, 1973–1977, 1986–1991 sekä 1970–1980-lukujen yhteisaineistosta. Vuosien 1941–1963 parimäärä on muita epätarkempi, sillä se on johdettu kannanmuutosindekseistä. Kartoista näkyvät 1970–1980-lukujen pariariot Etelä-Suomesta, Pohjois-Suomesta, Pohjois-Ruotsista, Ruijasta ja osasta Pietarin seutua (10 000 km², aineisto vuodelta 1975).

Tiltalti on selvästi Lounaismaan ja Etelä-Suomen lintu Pohjois-Euroopassa. Noin 80 % pareista pesii näissä kahdessa eteläisessä vyöhykkeessä, jotka käsittävät 43 % tutkimusalueen pinta-alasta. Noin 1 % kahden eteläisen vyöhykkeen maalinnuista on tilitaltteja.

Alueittaiset pariariot

Linjalaskennat tuottavat hyödyllisiä arvioita suurten alueiden pesimäkannoista (on kuitenkin syytä muistaa, että todelliset tiheydet ovat yleensä 1,3–1,6 kertaa korkeampia; Järvinen & Väisänen 1983). Kuvasta 5 näkyy, että Suomessa pesi noin 400 000 paria tilitaltteja puoli vuosisataa sitten, mutta nykyisin vain puolet tästä. Kannan väheneminen on jatkunut viime vuosikymmeninä sekä Etelä- että Poh-

jois-Suomessa. Maamme eteläpuolella tehdyissä laskennoissa on löytenyt sangen paljon tilitaltteja Pietarin seudulta v. 1975 (kuva 5). Viron 48 000 km²:n alueella pesii 200 000–500 000 paria (Leibak ym. 1994).

Pitkäaikaiset kannanmuutokset

Tiltalti väheni linjalaskennoissa varhaisemmin Pohjois- kuin Etelä-Suomessa (kuva 6). Lajin kannan kehitys Etelä-Suomessa poikkeaa muista kuusikkolinnuista, sillä ne ovat yleensä runsastuneet kuusimetsien vallatessa alaa. Metsien pirstoutuminen hakkuiden vuoksi on ilmeisesti ollut epäedullista tilitaltteille. Tiltalti karttaa varsinkin metsänreunoja, joissa isompi kilpaileva laji, pajulintu, on runsas (Tiainen ym. 1983).

Vuotuiset kannanmuutokset

Tiedot pesimäkantojen vuotuisista muutoksista on saatu Suomen ja naapurimaiden kansallisista linnustonseurannoista. Kuvasta 7 näkyy, kuinka tilitaltin alalaji *Ph. c. abietinus* on jyrkästi taantunut Suomessa ja Virossa, kun taas alalaji *Ph. c. collybita* on yhtä jyrkästi runsastunut Tanskassa (kuvassa olevat vuoden 1997 tiedot eivät ole kirjan vastaavassa diagrammissa). Näillä alalajeilla on selvästi erilaiset pesimäympäristöt ja muuttoalueet, joten kantojen vastakkaiselle kehitykselle tuskin löytyy yhteistä selittäjää.

Summary: Handbook about the distribution, numbers and population changes of Finnish breeding birds

The objective of the book *Muuttuva pesimälinnusto* ("The changing Bird Fauna in Finland", in Finnish with an extensive English summary) is to summarise essential information on the distribution, numbers and population changes of the bird species breeding in Finland in this century.

The book contains 568 large (A4) pages with about 1400 maps, diagrams and tables. It appeared in May 1998. Introduction of the book treats the research history of Finnish bird fauna, material and methods of the second bird atlas survey (1986–1989) and those of bird censuses and the monitoring of birds, and composition and long-term changes of the Finnish breeding bird fauna.

The Atlas and census results of most of the 248 bird species breeding in Finland are presented in a standard form on two pages per species (27 rare species are presented on one page only). Main chapters of the species text are Population changes, Breeding distribution and Population estimates. Further a selection of the figures and tables showing the original data and basic information on bird populations and their conservation in Finland are included. Examples of some typical maps and diagrams of the book are in presented here.

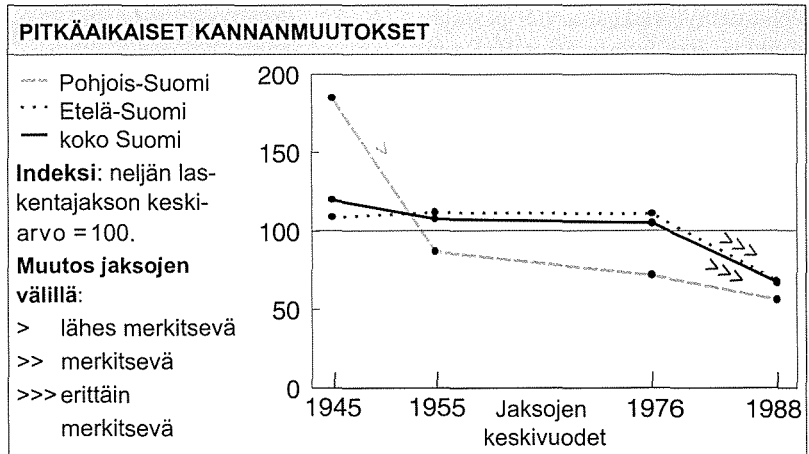
Kirjallisuus

Hagemeyer, E. J. M. & Blair, M. J. (toim.) 1997: The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – T & A D Poyser, London.
 Hyytiä, K., Kellomäki, E. & Koistinen, J. 1983: Suomen lintuatlas. – SLY:n Lintutieto, Helsinki.
 Jacobsen, E. M. 1998: Punkttællinger af ynglefugle i eng, by og skov 1997. – Arbejdsrapport fra Danmarks Miljøundersøgelser 75: 1–60.
 Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1980: Quantitative biogeography of Finnish land birds as com-

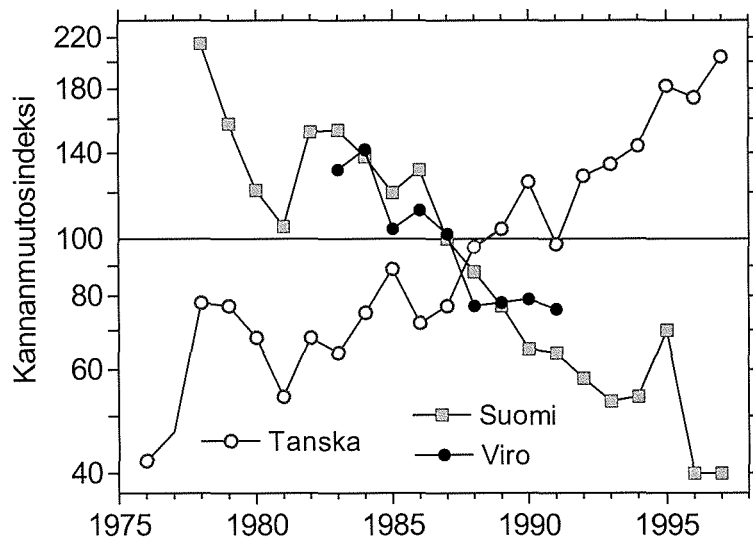
red with regionality in other taxa. – Ann. Zool. Fennici 17: 67–85.
 Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1983: Correction coefficients for line transect censuses of breeding birds. – Ornis Fennica 60: 97–104.
 Leibak, E., Lilleleht, V. & Veromann, H. 1994: Birds of Estonia. Status, distribution and numbers. – Estonian Academy Publishers, Tallinn.
 Tiainen, J., Vickholm, M., Pakkala, T., Piironen, J. & Virolainen, E. 1983: The habitat and spatial relations of breeding Phylloscopus warblers

and the goldcrest *Regulus regulus* in southern Finland. – Ann. Zool. Fennici 20: 1–12.
 Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: *Muuttuva pesimälinnusto*. – Otava, Helsinki.

Kirjoittajien osoite / Authors' address
 Eläinmuseo
 PL 17
 FIN-00014 Helsingin yliopisto



Kuva 6. Tiltaltin pitkäaikaiset kannanmuutokset. Diagrammin pystyakselilla on lajin kannanmuutosindeksi neljällä vuosijaksolla (1941–1949, 1952–1963, 1973–1977 ja 1986–1989) tehtyjen laskentojen perusteella. Indeksit esitetään erikseen Pohjois-Suomesta (katkoviiva), Etelä-Suomesta (pisteviiva) ja koko Suomesta (yhtenäinen viiva). Nuolenpäät osoittavat tilastollisesti merkitseviä kannanmuutoksia jaksojen välillä. Mitä useampia niitä on, sitä merkitsevämpi on muutos.



Kuva 7. Tiltaltin vuotuiset kannanmuutokset Suomessa (1978–1997), Virossa (1983–1991; A. Kuresoo) ja Tanskassa (1976–1997; Jacobsen 1998) lintuharrastajien kesästä toiseen toistamien laskentojen valossa. Kannanmuutosindeksit on laskettu siten, että keskimääräisen vuoden arvo on 100. Diagrammin pystyakseli on logaritminen.

Korjauksia Linnut-vuosikirjaan 1996:

Sivu 20: Viimeinen kappale p.o.: Perämereltä on löydetty projektin kuluessa kaikkiaan yhdeksän yhdyskuntaluotoa ja 24 yksittäisparin luotoa.

Sivu 48: Taulukon 4 viimeinen rivi puuttuu, p.o.:

Helmpölli <i>Aegolius funereus</i>	5.63 (543)	4.57 (573)	17.1	3.79 (691)
------------------------------------	------------	------------	------	------------