

# Lintujen värikäs maailma

Pertti Koskimies

**Valto Peiponen:** *Linnun silmin. Lintujen näköaisti, ulkonäkö ja sukupuolivalinta. Yliopistopaino 2000. Sid. 250 s.*

**Valto Peiponen:** *Kehrä jälintu ja muita horrostavia lintuja. Omakustanne 2004. Sid. 184 s.*

Eläintieteen dosentti Valto Peiponen on erikoistunut kahteen lintutieteelliseen aiheeseen, jotka ovat Suomessa niukasti tutkittuja: lintujen näköaistiin ja horrokseen. Peiponen on tutkinut näitä teemoja jo 1950-luvulta asti, perehtynyt alan ulkomaiseen tutkimukseen sekä luennoinut erikoisaloistaan useille Helsingin yliopiston kasvattamille ornitologipolville.

Peiponen on tehnyt suuren palveluksen suomalaiselle lintutieteelle julkaisemalla elämäntyönsä tuloksena kertyneen tietämyksen. On arvokasta, että suomeksikin julkaistaan linnuis-

ta muitakin kuin määritysoppaita. Vielä 1900-luvun alkupuolella kustantajilla oli varaa julkaista suhteellisesti enemmän lintujen elämää yleistajuisesti kuvaavia kirjoja kuin nykyisin. Toki luontokuvakirjoja ilmestyy tuhka tiheään, mutta niiden tietosisältö jää yleensä vaatimattomaksi.

Vuonna 2000 ilmestynyt *Linnun silmin* vastaa moniin maallikonkin mieleen nouseviin kysymyksiin. Miksi linnut ovat niin värikkäitä, ja miten höyhenpuvun värit kehittyvät? Millaisia erikoispiirteitä linnun silmässä on, ja missä yhteydessä ne ovat lintujen omaan ulkonäköön ja elinympäristöön?

Tuoreen, vuonna 2004 omakustanteena ilmestyneen *Kehrääjälintu ja muita horrostavia lintuja* -kirjan teemana on puolestaan paitsi kehrääjän horrostamisen ja siihen liittyvän tutkimuksen perinpohjainen esittely, myös muiden

horrostavien linturyhmien erikoisista elintavoista ja niihin liittyvistä sopeutumista kertominen.

## *Mikä tekee linnun?*

Yhtenä syynä lintujen suosioon luonnontarkkailijoiden keskuudessa pidetään sitä, että ne aistivat ympäristönsä samalla lailla kuin ihmisenkin, mutta onko linnun maailma todella saman näköinen kuin ihmisen?

Kun maallikkoa pyytää luonnehtimaan lintua, hän mainitsee ensimmäisinä lentotaidon, laulun ja värikkään ulkonäön. Kuitenkin valtava määrä hyönteisiä ja lähes neljäsosa nisäkkäistäkin (lepakot) osaavat lentää. Monet muutkin eläimet äännelevät monipuolisesti ja ovat värikkäitä. Linnun määrittelee linnuksi kuitenkin yksiselitteisesti höyhen: kaikilla linnuilla on höyheniä, mutta millään muulla eläimellä niitä ei ole. Höyhenet ovat lintujen kantamuotojen, dinosaurusten, suomuista vähitellen kehittyneitä, lentämisen vuoksi keveitä mutta kestäviä rakenteita.

Onkin perusteltua, että *Linnun silmin* -kirjan ensimmäisessä luvussa Peiponen tarkastelee perinpohjaisesti höyhenten rakennetta, väriaineita jopa biokemiallisten kaavojen tarkkuudella sekä värien merkitystä linnun lämpötilouudessa, suojautumisessa ja yksilöiden välisessä viestinnässä.

Toisessa luvussa käyvät yksityiskohtaisesti ilmi silmän yleis- sekä verkkokalvon rakenne, tappisolujen öljypisaroiden merkitys sekä spektrivärien ja ultraviolettivalon näkeminen. Luvusta käy ilmi myös ihmissilmälle näkymättömän ultraviolettivalon merkitys linnuille lajien välisessä ja lajinsisäisessä kommunikaatiossa, ravinnon etsinnässä ja suunnistamisessa. UV-valoa heijastavat höyhenet näyttävät linnun silmin erilaisilta kuin ihmissilmin. Lintujen värinäön primäärisiä värejä ovatkin punainen, vihreä, sininen ja ultravioletti.

Kolmannen luvun aiheita ovat höyhenpuvun värien ja muiden ornamenttien evoluutio, lajien välinen ja lajinsisäinen informaatio ja viestintä sekä sukupuolivalintaan liittyvät kysymykset. Värikkäällä höyhenpuvulla, töyh-döillä, röyhelöillä ja muilla ornamenteilla on ilmiselvästi ollut huomattava merkitys lintujen kehityksessä, koska vastaavaa koreutta ei juuri löydy kuin trooppisten perhosten ja koralliriutojen kalojen joukoista.

Peiposen johtopäätös on, että päivälinnuilla

on hyvä väriäisti, jonka avulla ne saavat tarkkaa tietoa elinympäristönsä yksityiskohdista varsinkin lähietäisyydellä. Toinen tärkeä aisti etenkin pitemmillä etäisyyksillä on kuulo. Vaikka värien erottelukyky näyttäisi olevan huonompi kuin ihmisellä, linnulla on kyky nähdä UV-valo värinä. Lintujen värikäs höyhenpuku ja selkärankaisten tarkin kamerasilmä ovat kehittyneet vuorovaikutuksessa toisiinsa ja lintujen elinympäristöihin.

## *Innostuneesti lintujen fysiologiasta*

Peiponen kirjoittaa sujuvasti ja innostuneesti jopa fysiologisista ja fysikaalisista näköön liittyvistä aiheista, joiden ymmärtäminen vieraalla kielellä tuottaisi useimmille vaikeuksia. Lukiasta helpommalta tuntuu haltioitua viimeisen luvun aihepiireihin – lintujen elämään sisältyvä todellisia luonnonihmeitä, jotka tässä saavat selityksensä. Paikoin englanninkielisten ammattitermien tarpeeton käyttö tai jopa yhdistäminen suomenkieliseen sanaan (“mahtailudisplay”) särähtävät kielikorvassani.

Tekstissä vilisee numeroita ja latinankielisiä laji- ja ruumiinosien nimityksiä, jotka saattavat karkottaa monia kirjan parista. Aiheesta todella kiinnostunut saa vastapainoksi tarkimman ja tuoreimman mahdollisen tietopaketin ja näkökulmia lintujen rakenteen ja elämäntapojen välisestä suhteesta ja kehittymisestä kymmenien vuosimiljoonien saatossa. Paikoin kirja tyytyy luettelemaan alkuperäistutkimusten tuloksia vetämättä kutakin aihepiiriä riittävästi yhteen. Selkeämpi johtopäätösten yhteenve-to kunkin luvun lopussa helpottaisi päätulosten omaksumista. Niin silmän rakenteen kuin lintujen ulkonäön kehitystä olisi voinut liittää vieläkin laajemmin yleisiin evoluution ja elinympäristönvalinnan perusteisiin.

Lähdeviitteiden ahkera käyttö ja pitkä kirjallisuusluettelo johtavat kiinnostuneen lukijan alkuperäistutkimuksiin ja vakuuttavat kirjoittajan perehtyneisyydestä asiaansa. Värikkäiden valokuvien lisäksi kuvituksena on selventäviä kaavioita esimerkiksi silmän ja höyhenten rakenteesta.

Kirjan aihepiiri kiinnostanee kuitenkin valittavan pientä joukkoa edes luonnonharrastajia, sillä jopa lintuharrastajien huikea enemmistö kutistaa uteliaisuutensa vain lajien tunnistamiseen ja toisten löytämien harvinaisuuksiin perässä juoksemiseen, mikä synnyttää uutta tietoa lintujen esiintymisestä ja elämäntavois-

ta tuskin paljon enempää kuin lintupostimerkien keräily, ainakin siihen tuhlattuun aikaan ja luonnonvaroihin verrattuna! Yksi syy lintuharrastajien kääpiöitymiseen pelkiksi pinnanlistaa-jiksi lintujen tutkimisen, suojelun ja laaja-alaisen uteliaisuuden sijaan on luultavasti lintujen elämää yleistajuisesti ja innostavasti kuvaavien kirjojen niukkuus. Peiposen kirja on nykyaikana harvinaista lintuherkkua!

## Ruoka loppuu – horros pelastaa

Kehräätä on poikkeus noin 250 pesivän lintulajimme joukossa. Se on ainoa hämärälintumme, jonka saalistus ja muu aktiivinen liikkuminen supistuu kesäoina reiluun viiteen tuntiin, kevät- ja syyskesän hämärässä vain 1–1,5 tuntiin. Kehräätä ei pysty levittäytymään Keski-Suomea pohjoisemmaksi, koska siellä kesäyöt ovat sille liian valoisia.

Erikoisten elintapojensa ja hyvän suojaväri-tyksensä vuoksi kehrääjä on hankala tutkimuskohde. Peiponen on perehtynyt kehrääjään paremmin kuin kukaan muu suomalainen lintutieteilijä. Omien tutkimustensa ja laajan oppineisuutensa tulokset hän esittelee omakustanteena julkaisemassa kirjassaan *Kehrääjälintu*.

Yhtenä harvoista fysiologiaan erikoistuneista ornitologeistamme Peiposta alkoi kiinnostaa kehrääjä jo 1960-luvulla, koska sillä saattaisi olla linnuille harvinainen kyky vaipua horrokseen. Peiponen kuvaa yksityiskohtaisesti, kuinka jännittävää ja mielikuvitusta kutkuttavaa oli ennestään tuntemattoman kehrääjän lämpötalouden tutkiminen. Kirja on kiintoisa luku-kokemus kaikille vanhoja kunnon naturalisteja arvostaville ja tieteellisen luonnontutkimuksen yksinkertaisista, kaikkien ulottuvilla olevista menetelmistä kiinnostuneille lukijoille.

Kirja lähtee liikkeelle perusasioista eli lintujen ruumiinlämmöstä ja sen säätelystä sekä horroksen yleispiirteiden esittelystä. Horrokseen vaipuvista kehrääjistä esitellään tarkasti amerikkalainen horroskehrääjä (*poorwill*) ja meikäläinen, laajalti yli Euroopan levittäytynyt kehrääjä. Jo 1940-luvun lopulla amerikkalaisen horroskehrääjän oli havaittu viettäneen ainakin kolme talvikuukautta horroksessa, mitä tuolloin pidettiin tieteellisenä sensaationa. Tosin horroskehrääjän talvehtimisestä näin poikkeavalla tavalla oli mainintoja 1700-luvulta lähtien.

Kiinnostus kehrääjiin johdatti Peiposen myös muiden horrokseen vaipuvien lintujen pariin. Niihin kuuluvat kirskulintujen lah-

kon kiitäjät (meillä tervapääsky) ja kolibrit, afrikkalainen hiirilintujen eli hiirojen laho sekä varpuslintujen Afrikkaan ja Etelä-Aasiaan levittäytynyt medestäjän heimo. Tietyissä luonnonoloissa osa näihin neljään lahkoon kuuluvista lajeista pystyy laskemaan ruumiinlämpöään normaalista reilusta 40 Celsius-asteesta alle kymmenen asteen ja virota tästä inaktiivisesta, kuolemislta näyttävästä vaiheesta automaattisesti olosuhteiden salliessa. Vaikka *Kehrääjälintu* lähtökohta onkin horrostamisen ja siihen liittyvän tutkimuksen perinpohjainen esittely, Peiponen kertoo laajalti muistakin horrostavien linturyhmien erikoisista elintavoista ja niihin liittyvistä sopeutumista.

Horrostaminen on sopeutuma ravinnon ajoittaiseen niukkuuteen. Esimerkiksi kotoiset kehrääjä ja tervapääsky ovat erikoistuneet saalistamaan lentäviä hyönteisiä, joita ei juuri ole saatavilla kylmällä ja sateisella säällä. Kymmenen asteeseen ruumiinlämpönsä laskeva horroskehrääjä tarvitsee energiaa vain viisi prosenttia täysin aktiiviseen yksilöön verrattuna. Kolibrit imevät kukista mettä päivisin ja horrostavat öisin vähentääkseen nopean aineenvaihduntansa kiihdyttämää energiankulutusta. Hiirilinnut syövät hedelmiä, joissa on niukasti kaloreita tyydyttämään ympärivuorokautista energiantarvetta.

## Hyvä yhteenveto lintujen horroksesta

*Kehrääjälintu* tuo suomenkielisten lukijoiden ulottuville hyvän yhteenvedon lintujen horroksesta. Tekstissä on ensi kertaa suomeksi paljon uutta tietoa meikäläisestä kehrääjästä ja tervapääskystä, joita Peiposen lisäksi ovat viime vuosikymmeninä tutkineet muutamat muutkin ornitologimme. Tutkimustulokset on esitetty tarkasti ja lähdeviitteet huolellisesti. Englanninkieliset termit ovat usein mukana, jolloin väärinymmärryksen vaara vähenee. Alkuperäiset mittaukset ja muut numeeriset tiedot on usein koottu taulukoihin, asetelmiin ja diagrammeihin, mutta paikoin teksti on raskaslukuista hengästyttävän täyteen ahdetun eikä aina niin loogisesti esitetyn tietomäärän vuoksi.

Kieli on paikoin hieman hiomatonta ja tieteellisen jäykkää; se olisi kaivannut tiivistämistä ja toimittamista. Turhaa toistoa esiintyy aika ajoin, ja epäolennaiset yksityiskohdat katkaisevat pääasioiden logiikan. Kuten *Linnun silmin*-kirjaan, olisi tähänkin teokseen ainakin jokaisesta pääluvusta toivonut tärkeimpien tietojen

tiivistelmää, johtopäätösten erottamista yksikohdista.

Kirjan liitteenä (Appendix) julkaistu teksti henkilökohtaisista, kirjoittajan mukaan tieteellisestä kateudesta syntyneistä nurjamielisyyksistä tutkijayhteisöissä ei mitenkään liity lintujen elämän esittelyyn, ja sen olisi suonut jäädä julkaisematta tässä yhteydessä.

Rajatun aiheen yhteenvedot ovat entistä tärkeämpiä tiedon pirstoutuessa ja lisääntyessä kiihtyvää vauhtia. Peiposen kirja täyttää paikansa lintujen horrostutkimuksen keskeisenä yhteenvetona pitkään. Kirjassa on valokuvia esitellyistä lajeista sekä runsaasti tekstiä valaisevia, osittain alkuperäisistä tutkimuksista ko-pioituja diagrammeja.

Lukiessani tervapääskyistä muistin kuin eilispäivän Peiposen luennot Helsingin yliopiston eläintieteen laitoksella 30 vuoden takaa, hänen äänenpainonsa ja paperipinonsa rapinan! Peiposen luennot kuuluivat niihin harvoihin ornitologian erikoiskursseihin, joita ennen Olli Järvisen professuuria oli laitoksella tarjolla. Erikoinen ja nuorelle lintuharrastajalle ja biologianopiskelijalle uppo-outo aihe sekä Peiposen persoonallinen kerronta ovat pysyneet muistis-

sa hyvin! On hienoa, että Peiponen on jaksanut koota samoista aihepiireistä tuoreimmatkin tutkimukset tähän kirjaan.

### *Ornitologiaa yliopistomaailman ulkopuolella*

Lintuja koskevan tietokirjan julkaiseminen omakustanteena Suomessa on harvinainen ja kunnioitettava kulttuuriteko, josta nostan hatua entiselle yliopisto-opettajalleni. Toivon kirjan päätyvän tutkijoiden lisäksi myös luonnonharrastajien käsiin osoituksena ja innoitukseksi siitä, miten jännittäviä löytöjä harrastajatutkijakin voisi tehdä lintumaailmassa paneutumalla johonkin lajiin tai kysymykseen.

Suomi on itse asiassa lintutieteen ehdoton suurvalta, ja huiman valtaosan ornitologiasta ja erityisesti pitkäaikaisesta huippututkimuksesta ovat tehneet yliopistojen ulkopuolella työskennelleet ornitologit, kuten Valto Peiponenkin.

*Kirjoittaja on filosofian lisensiaatti ja tutkija Helsingin yliopistossa sekä tietokirjailija.*