

# Baptria



Vol. 29 2005 N:o 3

Suomen Perhostutkijain Seura ry  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf





Kansikuvassa lehmuskiitäjän (*Mimas tiliae*) parittelu. Onnekas koirasyksilö on löytänyt naaraan, jossa roikkuu vielä aamupäivällä. Kuva/Photo: Timo Lehto.

## Baptria

Julkaisija - Utgivare

Suomen Perhostutkijain Seura ry  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

Lehtdestä ilmestyy neljä numeroa vuodessa.

Lehti postitetaan Suomen Perhostutkijain Seuran jäsenille. Osoitteenmuutokset seuran toimistoon.

Ilmoitukset - Annonser

1/1 sivu - sida	250 euroa
1/2 sivu - sida	150 euroa
1/4 sivu - sida	80 euroa

Paino-Trykeri: F. G. Lönnberg, Helsinki  
Ulkoasu ja taitto: Timo Lehto

### BAPTRIAN TOIMITUS

Päätöimittäjä

**Tomi Salin**, Kaviokuja 7 A 33, 01200 Vantaa,  
puh. 050 596 3264, e-mail: tomi.salin@welho.com

Toimitussihteeri

**Timo Lehto**  
puh. 050 338 3725  
e-mail: timo.lehto@pmx.fi

Toimittajat:

**Jari Flinck**, (valokuvat) Hiihtomäentie 37 B 16,  
00800 Helsinki, puh. 040 559 7146,  
e-mail: jari.flinck@yle.fi

**Lauri Kaila**, (tieteellinen tarkastus)

Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Hyönteisosasto,  
PL 17, 00014 Helsinki, e-mail: lauri.kaila@helsinki.fi

**Jaakko Kullberg**,

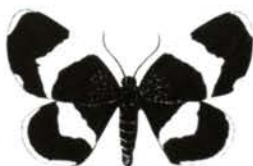
Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Hyönteisosasto,  
PL 17, 00014 Helsinki, e-mail: jaakko.kullberg@helsinki.fi

**Jere Salminen**, Kaakkospolku 2 G 34, 06400 Porvoo  
puh. 050 363 7963, e-mail: jere.salminen@pbezone.net

**Esko Tuomisto**, Ilkantie 13, 01400 Vantaa,  
puh. 0400 906 060, e-mail: esko@neodes.pp.fi

**Magnus Östman**, (ruotsinnokset)

Alexandersgatan 19b 23, 06100 Borgå,  
tel. 09-6122 2923, 040 768 5526, fax. 09-6122 2910,  
e-mail: magnus.ostman@naturochmiljo.fi



**Suomen Perhostutkijain Seura ry**  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

### Toimisto ja tarvikevälitys avoimna tiistaisin klo 15–20

Osoite/Address: Lämmittäjäkatu 2 A, FI-00810 Helsinki  
puh. (09) 477 2310, fax. (09) 477 2311  
e-mail: toimisto@perhostutkijainseura.fi, internet: http://www.perhostutkijainseura.fi  
Sivujen päivitykset: Timo Lehto, e-mail: timo.lehto@pmx.fi. Havaintosivut: Jere Kahanpää

### Pankkiyhteys - Bankförbindelse Sampo 800019-268583

IBAN: FI0680001900268583, BIC-koodi PSPBFIHH

### Hallitus - Styrelse:

*Puheenjohtaja - Ordförande*

Antti Aalto, Anttilantie 10, 05840 Hyvinkää, puh. (019) 433 885 k,  
(019) 338 231 kesäas., e-mail: anaalto@hotmail.com

*Varapuheenjohtaja*

Vesa Lepistö, Stadsvikintie 82, 01150 Söderkulla, puh. (09) 272 8778 k,  
(09) 6151 8206 t, e-mail: vesa.lepisto@rastor.fi

*Taloudenhoitaja*

Lassi Jalonen, Isonmastontie 2 as 1, 00980 Helsinki,  
puh. 040 557 3000, e-mail: lassi.jalonen@kolumbus.fi

*Muut hallituksen jäsenet:*

Petri Hirvonen, Tarmolankatu 22 B 23, 06100 Porvoo,  
puh. 050 331 6273, e-mail: petri.hirvonen@loviisa.fi

Jaakko Kullberg, Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Hyönteisosasto 00014 Helsinki  
puh. 050 328 8886, e-mail: jaakko.kullberg@helsinki.fi

Reima Leinonen, Laajankankaankatu 9 B 13, 87500 Kajaani  
puh. 040 529 6896, e-mail: reima.leinonen@ymparisto.fi

Markus Lindberg (*sihteeri*), Meritullinkatu 15 D 45, 00170 Helsinki  
puh. 040 701 9891, e-mail: markus.lindberg@abo.fi

Tomi Salin, Kaviokuja 7 A 33, 01200 Vantaa, puh. 050 596 3264,  
e-mail: tomi.salin@welho.com

### Muut virkailijat:

*Toiminnanjohtaja - Verksamhetsledare*

Jari Kaitila, Kannuskuja 8 D 37, 01200 Vantaa, puh. 050 586 8531,  
e-mail: jari.kaitila@perhostutkijainseura.fi

*Kokoussihteeri, Baptrian toimitussihteeri*

Timo Lehto, puh. 050 338 3725, e-mail: timo.lehto@pmx.fi

### Toimikunnat - Utskott

**Eettinen toimikunta:** Vesa Lepistö (pj), Jyrki Lehto, Markus Lindberg, Karl-Erik Lundsten  
**Suojelutoimikunta:** Pekka Robert Sundell (pj), Matti Ahola, Petri Hirvonen (siht), Jari Kaitila,

Jaakko Kullberg, Reima Leinonen, Marko Nieminen, Kari Nupponen, Juha Pöyry

**Havainto- ja tiedonantotoimikunta:** Tiedonannot ja havaintotoimikunta on yhdistetty.

Työryhmä toiminnanjohtajan avustuksella määrittää yhdistetyn toimikunnan toimenkuvaa ja kokoonpanoa. Toimikunnan kokoonpano nimetään myöhemmin.

**Taloustoimikunta:** Lassi Jalonen (pj), Mikael Englund, Jaakko Karvonen, Risto Martikainen,  
Timo Ranki

## Tulevat kokoukset

Loppukesällä alkaneesta Eläinmuseon remontista johtuen tulevat kokoukset järjestetään poikkeuksellisesti toisaalla. Lisätietoja ja mahdolliset ohjelmamuutokset ilmoitetaan seuran nettisivuilla.

**Lauantai 12.11.2005 klo 14.00–18.00**  
**Hämeenlinna, Stone Gallery Lunnikivi**  
**(os. Idänpäätie 6, Hämeenlinna)**

Ohjelma:

- Teemu Klemetti: Perhosretki Laosissa
- Sami Haapala: Matti Virtalan havaintotietokannan esittely
- Esitys paikallisen seuran, Cupidon, toiminnasta sekä Hämeen seudun perhoslajiston viimeaikaisista muutoksista

- Jari Kaitila: Suomessa esiintyvien *Hydraecia*-suvun lajien määrittäminen
- illanviettoa

**Keskiviikko 14.12.2005 klo 18.30–20.30**  
**Helsinki, Viikin Infokeskus Korona,**  
**Luentosali 3 (Viikinkaari 11, Helsinki)**

Seuran virallinen syyskokous, jossa käsitellään sääntömääräiset asiat:

- Puheenjohtajan valinta
  - Hallituksen erovuoroisten jäsenten valinta (kolme jäsentä)
  - Tilintarkastajien ja heidän varamiestensä valinta
  - Toimintasuunnitelma vuodelle 2006
  - Talousarvio vuodelle 2006
- Muu ohjelma
- Jaakko Kullberg: Öron perhosista

Elo-syyskuun vaihte, tuoksuava valkotupakka (*Nicotiana glauca*) ja alkuyö ovat lyömätön yhdistelmä kiertokiitäjän (*Agrius convolvuli*) kohtaamiselle. Tänä vuonna 2005 havaintoja perhosista on tehty ehkä enemmän kuin koskaan aiemmin. Kuvassa päätoimittajamme Tomi Salin ja muu joukkue asemissaan.

**Baptria**  
PÄÄKIRJOITUS

## Tavanomainen kesä kääntyi leudoksi syksyksi

**P**äivät lyhenevät kukon askeleen kerrallaan, yöt viilenevät muuttuessaan pimeämmiksi, ja perhosharrastajat odottavat syksyn viimeisiä loikkareita malttamattomina. Kesä oli aikalailla tyypillinen Suomen kesäksi. Aurinko paistoi välillä oikein mukavasti, lämpötilojen kivutessa aika ajoin hellerajan paremmalle puolelle. Toki satoikin pitkän aikavälin keskiarvoa enemmän mutta paljon satoi myös edellisenä kesänä, joka oli runsassateisena aika haasteellinen ainakin perhosia maarysien avulla tutkiville. Sateet eivät kuitenkaan ole näyttäneet haittaavan meille pyrkiviä vaeltajaperhosia, vaan niitä saapui tänne sekä vuonna 2004 että nyt vuonna 2005 mukavasti.

Vaeltajista saamme lukea lisää Kauri Mikkolan ansiokkaasta kirjoituksesta sivulta 97 alkaen. Vaeltajaperhosista ja kesän säistä kertova artikkeli jää valitettavasti, toimituksen suureksi suruksi, pitkän kirjoitussarjan viimeiseksi. Professori Mikkola keskittyy kertomansa mukaan jatkossa enemmän varsinaisten tieteellisten julkaisujen tekoon muun tyyppisten kirjoitusten kustannuksella, koska aikaa ei millään riitä kaikkeen. Baptrian toimitus haluaakin lämpimästi kiittää Kauri Mikkolaa kaikista hänen taidolla ja suurella asiantuntemuksella laatimistaan vaeltajakatsauksista.

Vaeltajat ja sää -sarjalle kaivataan jatkajaa, joten arvoisat perhosia harrastavat ystävät ottakaa rohkeasti yhteyttä toimitukseen tai toiminnanjohtaja Jari Kaitilaan, jos teillä vaikka olisi jotain annettavaa suomalaiselle perhostutkimukselle. Ei varmasti ole helppoa jatkaa vaeltajasarjaa Kauri Mikkolan tason kirjoittajavirtuosiin jälkeen. Toivon kuitenkin, että hyviä tekijöitä löy-

tyisi, sillä nyt jäsenlehteen jää tuon mainion sarjan kokoinen ammottava aukko.

Kulunut kesä on jälleen tuonut useita maalle uusia lajeja, kuten viime vuosina on ollut tapana. Niistä kerromme lisää lehden seuraavassa numerossa. Kesä 2005 jää monelle perhostutkijalle mieleen erityisesti hyvänä toukkavuotena. Jo kesän alussa ilahdutti harrastajia runsaana esiintynyt tuhkakarvajalka, toukkia oli mukavasti sekä idässä että lännessä ainakin Etelä-Suomessa. Suurin mullistus kävi kuitenkin kaapuyökkösten kohdalla. Aiemmin kovin harvinaisena pidetty malikaapuyökkönen näyttää räjähtäneen etelärannikolla, toukkia löytyi sopivilta pujoa kasvavilta lämpimiltä ruderaateilta valtavia määriä. Eivätkä lajin habitaatit kovin kummoisilta vaikuta, pitkälle riittää, jos paikalla kasvaa pujoa ja hiekkaa on jossain lähetyvillä. Myös savukaapuyökkösen toukkia havaittiin poikkeuksellisen paljon. Lajille kelpasivat lähes kaikki tienreunustat, soranottoaikat ja monet muutkin jou tomaa-alueet, joissa kasvoi sopivasti keltanoita tai valvatteja.

Mielenkiintoisen lisämausteen tähänkin syksyyn ovat tuoneet kiertokiitäjät, joita saapui heti elokuun puolivälin jälkeen pohjoiseen maahamme runsaasti. Kun sana tuosta komeasta kiitäjäperhosista levisi, niin harrastajien keskuudessa alkoi säpinä ja sopivat kukkaistutusten lähipiirit täyttyivät innokkaista perhosmiehistä alle aikayksikön. Lopulta minunkin kärsivällisyys sitten palkittiin ja koppasin muutaman siistin naarasyksilön, tupakan tuoksuviennin kukkien hajun levitessä lempeässä syysillassa.

*Tomi Salin*  
Päätoimittaja



## Kohdelajiseurannalla tutkitaan muutoksia perhoslajistossamme

Lajit, jotka eivät ole 'riittävän harvinaisia' ilmoitettavaksi, voivat lähes huomaamatta taantua todella harvinaisiksi ennen kuin niiden heikko tila (uhanalaisuus) yleisesti havaitaan. Esimerkkejä on paljon. Vasamayökkönen (*Acronicta tridens*) taisi ehtiä häviämään kokonaan ennen kuin taantuminen havaittiin. Pikkusiniisiipi (*Cupido minimus*) vaati viimeisillään esiintymillään välittömiä hoitotoimia, jotta kannat ylipäättänsä säilyivät. Viisi vuotta lisää ja tilanne olisi mahdollisesti ollut toivoton. Tänä vuonna seuran www-sivuilla aloitetulla kohdelajiseurannalla pyritään tutkimaan juuri näiden mahdollisesti uhanalaisten lajien nykytilaa Suomessa.

Tänä kesänä aloitetun lajiseurannan kohteina ovat olleet päiväperhosseurannasta jo tuttu ritariperhonen (*Papilio machaon*), pihlajaperhonen (*Aporia crataegi*) ja sen toukkien mahdollisesti aiheuttamat tuhot pihlajilla ym., purohopeatäplä (*Boloria thore*) niin Karjalassa kuin Lapissa, rahayökkönen (*Polychrysis moneta*), malikaapuyökkönen (*Cucullia absinthii*) ja tietysti 50-vuotisjuhlan kunniaksi myös nunnamittarin (*Baptria tibiale*) molemmat alalajit.

Toivommekin, että kaikki kohdelajeja havaitsevat ilmoittaisivat havaintonsa näistä lajeista, mikäli vielä sitä ei ole netin havainnot-sivuille ehtinyt tekemään.

Koska valitsemme vain pienen joukon seurantalajeja vuosittain haluamme varmistaa, ettei kukaan näistä lajeista tekemiensä ilmoitusten vuoksi tukehtuisi niiden valtaisaan määrään.

Osasta seurantalajeja on havaintoja annettu jo nyt mukavasti (kuten ritariperhosesta), mutta esimerkiksi malikaapuökkösen il-

moituksia ei ole juurikaan tullut, vaikka ainakin toukkia tiedetään olleen monin paikoin Etelä-Suomessa jopa runsaasti.

Kun saamme riittävästi havaintoja lajeista, voimme tehdä niistä päätelmiä, hyödyntää niitä aloitettavassa uudessa perhosten uhanalaisarviointissa ja laatia yhteenvetoja sekä nettiin että Baptriaan.

Jari Kaitila



### TIEDOTUKSIA

## Vuoden 2005 perhoshavaintojen ilmoittaminen seuralle

Tiedonantojen tekeminen kannattaa aloittaa ajoissa, käytännössä heti nyt lokakuussa. Aikaa havaintotiedon kirjaamiselle ja sen seuralle toimittamiselle on tämän vuoden loppuun (31.12.2005). Sen luulisi riittävän vähän hitaammallekin määrittäjälle, saati kirjoittajalle. Havaintojaan voi ilmoittaa monella tavalla. Havaintodatan jatkokäsittelyn kannalta paras tapa on tehdä tiedonannot niitä varten suunnitellulle uudelle sähköiselle web-lomakkeelle. Linkin sivulle löydät seuran nettisivuilta ([http://www.perhostutkijainseura.fi/sps\\_havainnot.html](http://www.perhostutkijainseura.fi/sps_havainnot.html)). Muun muassa useista häiriöilmoituksista johtuen nyt käytössä ollut Jere Kahanpään ylläpitämä www-lomake ei ole epäluotettavuutensa vuoksi virallinen. Jos olet ilmoittanut sen kautta havaintojasi kauden aikana, niin ilmoittaisitko ne uudelleen, kiitos. Toinen vielä hyväksyttävä tiedonantoväylä on viime vuonna käyttöönotettu Excel-taulukko, jonka löydät myös seuran sivuilta. Edelleen havaintojaan voi ilmoittaa perinteisellä paperisella tiedonantolomakkeella tai samalla tavalla täytetyllä omalla lomakkeella. Myös macrolep- ja microlep-lomakkeita saa käyttää täydellisempien lajilistojen ilmoittamisessa, mutta niiden jatkokäsittely saattaa muodostua resurssipulan vuoksi ongelmalliseksi.

Molemmista lomakkeista on kehitteillä sähköinen versio, josta tiedot voidaan siirtää suoraan Matti Virtalan suunnittelemaan tietokantaan. Virtalan tietokantaa ollaan ajamassa sisään ja se tulee kaikkien jäsenten käyttöön vielä tämän vuoden puolella. Kun Virtalan ohjelmiston käyttöön liittyvät pienet ”tekniset” ongelmat on ratkaistu, niin rohkenen suositella sen käyttöä tärkeimpänä havaintotiedon antotapana. Linkki sivuille löytyy seuran kotisivuilta. (TS)

### CORRIGENDA

#### Korjauksia ja lisäyksiä Perhosten lumo -kirjaan:

- s. 44 huulirihmoista > leukaririhmoista
- s. 99 kuva 104: kuvaaja **Kimmo Silvonen**
- s. 106 kuvan 99 tekstiin lisäys: *Pyla fusca* kanssa parittelemaan pyrkivä koi on nyt kuvattu: *Bryotropha phycitiphila* Karsholt & Rutten, 2005 (Tijdschr. Entomol. 148: 77-207: 124)
- s. 157 kuvan 157 vaakaruudut > **2 km**

- s. 163 kuvaan 183 on unohtunut **väliaikaiset mustavalkokuvat**
- s. 220 *Nemophora cupriacella* > **Adela croesella**
- s. 221 Prodoxidae- ja Incurvariidae-heimoissa (numerot 8 ja 9) **tekstit vaihtaneet paikkaa**, kuvat tekstivaihdon jälkeen oikein
- s. 244 *Nola cucullatellan* mittakaava on **1,5 : 1**
- s. 322 **kirjallisuusluettelo**on lisätään: ELIAS, S. A. 1994. Quaternary insects and their environments. Smithsonian Institution Press. Washington. 256 ss.

Kauri Mikkola

## UUTISIA



## Ensimmäinen perhosralli tuotti tulosta

18.–19.6.2005 kisailivat Suomen Perhostutkijain Seuran jäsenet perhosrallin merkeissä eteläisen Suomen sisäosissa. Tarkoituksena oli kartoittaa perhoslajistoltaan huonosti tunnetuista kuudesta eri 10 x 10 km yhtenäiskoordinaatistoruudusta mahdollisimman monta eri perhoslajia erilaisia ak-

tiivikeräilymenetelmiä käyttäen. Aikaa oli yksi vuorokausi ja kilpailusarjoja kolme: päiväperhoset, makroperhoset ja mikroperhoset.

Mukavan lämpimässä säässä tapahtuneeseen kartoitukseen osallistui kuusi eri joukkuetta, kukin omassa ruudussaan Riihimäen länsipuolella Loppi–Räyskälä-alueella. Runsaspuustoisten kuusimäntymetsien sekä ojitettujen soiden runsas osuus useimpien ruutujen metsätyypeissä teki tehtävästä haasteellisen. Ehkä yllätys oli, että kokonaislajimäärä kasvoi kuitenkin merkittävän isoksi.

Kisan ehdottomasti parasta antia oli pienen perhosen löytyminen Oulun yliopiston joukkueen tallettamien lajien joukosta. Marko Mutanen ja Panu Välimäen mikroperhosista löytyi yksi ainakin Euroopalle, mutta ehkä myös tieteelle uusi *Elachista*-laji! (Lisätietoa lajista on varmasti tulossa)

Järjestäjät kiittävät osanottajia ja toivottavat kaikki tervetulleiksi ensi vuonna uudestaan. (TL)

## TULOSLUETTELO

### Päiväperhoset-sarja

1. Tapio Antikainen ja Ari Mänttari 16 pistettä
2. Marko Mutanen ja Panu Välimäki 14 pistettä  
Jari Kaitila, Timo Lehto ja Markus Rantala 14 pistettä
4. Marko Tähtinen ja Heikki Virkkunen 13 pistettä  
Antti Aalto, Petri Hirvonen ja Lassi Jalonen 13 pistettä
6. Olavi Helminen ja Ilkka Seuranen 10 pistettä

### Makrot-sarja

1. Marko Mutanen ja Panu Välimäki 127 pistettä
2. Antti Aalto, Petri Hirvonen ja Lassi Jalonen 104 pistettä
3. Marko Tähtinen ja Heikki Virkkunen 98 pistettä
4. Jari Kaitila, Timo Lehto ja Markus Rantala 89 pistettä
5. Tapio Antikainen ja Ari Mänttari 79 pistettä
6. Olavi Helminen ja Ilkka Seuranen 73 pistettä

### Mikrot-sarja

1. Marko Mutanen ja Panu Välimäki 115 pistettä
2. Antti Aalto, Petri Hirvonen ja Lassi Jalonen 70 pistettä

## TÄYDENNYSTÄ

Baptrian toimitus pahoittelee syvästi, että siitä riippumattomista syistä, Eino Ylösen ottamat upeat kuvat jäivät pois Baptrian juhlakilpailusta (Freak show). Ilmeisesti Suomen postilaitos kadotti kirjeessä lähetetyt kuvat.

Jäsenlehden päätoimittaja tuomariston jäsenenä myöntää Isomittarin (*Geometra papilionaria*) albinistiselle yksilölle kunniamaininnan ja siihen liittyen Eino Ylöselle toimitetaan seuran T-paita.



*Geometra papilionaria* f. albino  
PS: Leppävirta, Kotalahti 693:52 5.8.1985  
Aarne ja Eino Ylönen leg. Perhonen löytyi lentokunnossa.



Luultavasti *Clossiana selene*  
PS: Leppävirta, Kotalahti 693:52  
29.6.1969  
Aarne ja Eino Ylönen leg.  
Kuvassa sama yksilö ala- ja yläpuolelta.  
Kuvat on liitetty yhteen kuvankäsittelyn avulla.



*Melitaea athalia*, keltainen  
PS: Leppävirta, Kotalahti 693:52  
Vuosi 1961  
Aarne ja Eino Ylönen leg.



*Entephria polata*, albinistinen  
EnL: Saana 767:25 18.7.1970  
Aarne ja Eino Ylönen leg.



LYHYESTI



Kuva: Tomi Salin

## Tuhkakarvajalan toukkia etsimässä

Aikuisia tuhkakarvajalkoja (*Dicallomera fascelina*) tapaa ani harvoin. Yleensä kauden aikana voi saada yhden tai muutaman yksilön valopyydyksiinsä, yleensä koiraita. Jos sattuma tuo lakanalle naaraan, kannattaa se empimättä munittaa, niin harvinaisen tapahtuma on.

Muistelimme tässä kesän alkupuolella JP Kaitilan kanssa, että hyviä lajin toukkavuosia on ollut harvakseltaan, viimeksi 1990-luvun alussa oli pari hyvää kesää. Ainakin Kaakkois- ja Itä-Suomesta löytyi silloin reippaasti toukkia.

Tälle kesälle osui pitkästä aikaa toukkien suhteen loisto vuosi. Toukkia oli niin idässä kuin lännessäkin mukavia määriä, ei kuitenkaan mitään massaesiintymiä. Yleensä sopivilta alueilta löytyi kahdesta viiteen toukkaa ja vain parilta paikalta enemmän, joista toiselta yhteensä noin 70 pirteää karvaveikkoa. Parhaiksi paikoiksi osoittautuivat männyntaimia ja pihlajaa sopivan harvassa kasvavat noin 3–5 vuotta vanhat hakkuuaukeat. Eduksi näytti olevan, jos alueella tai paikan lähellä oli oja tai alue sai kosteutta suolta tai soistumalta. Toukkia oli eniten suojaisissa pienissä hakkuuaukoissa, jotka sijaitsivat tasamaalla ja joihin paistoi aurinko pitkin päivää.

Toukkia löytyi jo keskipäivällä hyvin, mutta eniten onnistuimme niitä haalimaan illansuussa. Kaikkiaan noin sadasta löytämästämme toukasta osapuilleen 30 prosenttia oli loisittuja. Usein kun toukka jäi lajitovereitaan pienemmäksi ja muuttui alakuloisen oloiseksi, pullahti sen vatsapuolelta kuplanmuotoinen loisen kotelon ja sen jälkeen toukka hetken viruttuaan menehtyi. Vain viisi yksilöä jäi talvehtimaan toiseen kertaan. Ne ovat pieniä mutta virkeitä ja syövät vain silloin tällöin vähän pihlajaa, joka osoittautui myös parhaaksi kasviksi löytää toukkia, vaikka vadelmaltakin löytyi viitisentoista toukkaa.

Kasvatustulos vähän yllätti. Kuoriutuneet yksilöt olivat pääosin naaraita ja vielä hyvin suurikokoisia, vaikka kotelot näyttivät sangen pieniltä. Toinen yllätys oli aikuisten perhosten vaihteleva ulkoasu. Jotkut yksilöistä ovat melkein yksivärisen valjun harmaita, kun taas joissain on runsaasti kirjailuita ja erivärisiä pisteitä pitkin etusiipiä. Ikävämpi yllätys oli se, että perho-

set tuntuivat kuoriutuvan aivan liian aikaisin luonnonolosuhteisiin verrattuna. Naarilla houkuttelimme koiraita heinäkuun alkupuolelta aina kuun puolivälin paikkeille eri puolilla Etelä- ja Keski-Suomea näkemättä yhtään koirasta.

Oli miten oli, niin ensi kesänäkin kannattaa varmasti etsiä lajin toukkia, niin antoisaa se on.

Tomi Salin

## Tapaaminen perhosen kanssa

Kun kartoitin päiväperhosia Järvenpään keskustassa, huomasin nopsasiiven (*Thecla betulae*) ruokailemassa pelto-ohdakkeen kukalla. Iltapäivä (klo 14.00) oli lämmin, 23°C varjossa, ja taivas pilvetön. Lähestyin ruostenopsasiipeä varovasti ja työnsin etusormen sen eteen. Perhonen kiipesi sormelleni ja alkoi imeä hikeä iholta. Siinä se viipyi noin 20 sekuntia, lensi sitten takaisin ohdakkeen kukille. Sama temppu onnistui muutama päivä myöhemmin saman lajin toisen yksilön kohdalla. Silloin sormi oli kuiva, eikä perhonen viihtynyt sormella kuin pari sekuntia. Tämäkin yksilö ruokaili ensin pelto-ohdakkeella mutta lensi sormeltani pietaryrtille touhuamaan (100 % aurinkoinen sää, 25°C, klo 17.30).

En ole nähnyt vastaavaa aiemmin, muillakaan nopsasiivillä, uskon kuitenkin joidenkin nopsasiipien imevän esim. kirvojen eritteitä jalopuiden lehdistä, sillä niin hyvin ne viihtyvät puiden latvoissa.

Kalle Lundsten



Kuva: Auroa Parkkila

## Tuomenkehrääjäkoit valloittivat Suomen

Säännöllisesti joidenkin vuosien välein esiintyy tuomenkehrääjäkoit (*Yponomeuta evonymellus*) maassamme runsaana. Kulunut vuosi 2005 oli ennätyksellinen – jo alkukesästä oli monin paikoin kaikki tuomet toukkien kehräämän seitin peitossa, joten runsaita määriä aikuisia oli myös odotettavissa. Näin myös kävi. Lisäksi per-

hosia vaelsi Suomeen massoittain luultavasti Suomenlahden takaa. Pertti Pakkasen internet-sivuilla Gustav Nordenswan kuvaa tilannetta osuvasti:

*“15.7. 'Söderskärin lumisade' Aamupäivällä klo 9:n jälkeen tuuli etelästä. Taivaan täytti pienet valkoiset tuomenkehrääjäkoit. Vähitellen saari muuttui valkoiseksi. Muun muassa erään rakennuksen tuulensuojainen seinä oli lopulta niin täynnä perhosia, että seinän alkuperäistä väriä ei pystynyt arvioimaan. Tilannetta kesti yli tunnin, kunnes tuuli kääntyi ja perhosten tulo loppui.”*

Itse tuomet eivät toukkien tuhoista juuri piittaa, vaan useimmiten toipuvat vielä saman kesän aikana. Mutta voiko massaesiintymisillä olla muita vaikutuksia? Voiko kehrääjäkoin toukkien massaesiintymiset vaikuttaa esimerkiksi tuomella elävien nopsasiipiemme kannanvaihteluihin? Ainakin Sipoossa vuonna 2001 tuominopsasiipiä oli runsaasti, ja tuomenkehrääjäkoita vain hyvin vähän. Tänä kesänä muun muassa Vantaalla oli molempia tuomella eläviä nopsasiipiä todella vähän.

Timo Lehto



Tuomenkehrääjäkoin toukat verhoavat usein seitillään koko puun.



Toukat elävät yhdyskunnittain ja ovat täysikasvuissa 2–3 cm pituisia.



Aikuisia yksilöitä lensi valopyydyksiin keskikesällä 2005 massoittain.

## SUURTEOKSEN ENSIMMÄINEN OSA JULKAISTU NYT!

POHJOISEN EUROOPAN YÖKKÖSTEN  
**TOUKAT | LARVAE**  
OF NORTHERN EUROPEAN NOCTUIDAE

MATTI AHOLA & KIMMO SILVONEN



"Pohjoisen Euroopan yökkösten toukat 1" on ensimmäinen perusteellisempi suomenkielinen määrittelykirja yökkösten toukista sitten K. J. Vallen päivien 1940.

Matti Ahola on laatinut tekstin toukkatuntomerkit ja määrittelyskaavat sekä tehnyt suosapiirroksia. Kimmo Silvonon on kirjoittanut toukkien biologiaa koskevan osan sekä kuvannut pääosan toukkakuvista. Yrittäessään tunnistaa toukkaa harrastaja voi jo Kimmon kuvien perusteella päätyä oikeaan lajiin. Hyväkään kuva ei kuitenkaan kerro kaikkea, joten kuvan apuna ovat tuntomerkkikuvaukset ja piirroksia.

Kirjassa annetaan myös kasvatusvinkkejä, selostetaan toukkien preparoimista ja selitetään käytetyt termit. Tekstin saamiseksi kohtuullisen lyhyeksi on jouduttu käyttämään tavallista runsaammin lyhenteitä. Kirja antaa sekä harrastajalle että myös tutkijalle tuhdin tietopakettin yökkösten toukista.



**TILAA OMA KAPPALEESI SEURAN TOIMISTOLTA JÄSENHINTAAN 59 EUR**

# Perhostensuojelutoimikunnan toiminta vuonna 2004

## Johdanto

Perhostensuojelutoimikunta poikkeaa muista uhanalaisten eliöiden työryhmistä siinä, että se toimii tieteellisen yhdistyksen eli Suomen Perhostutkijain Seuran (SPS) yhteydessä. Perhostensuojelutoimikunta aloitti toimintansa vuonna 1994 ja se muotoutui SPS:n viralliseksi toimikunnaksi vuonna 1997. Jo aiemmin perhosten suojelun edistämiseksi vuonna 1990 perustettu WWF:n perhostyöryhmä lakkautettiin, ja yhdistettiin perhostensuojelutoimikuntaan vuonna 1999. Perhostensuojelutoimikunnan rahoitus tulee käytännössä kokonaan ympäristöministeriön määrärahasta.

Perhostensuojelutoimikunta kokoontui kuusi kertaa vuoden 2004 aikana. Pääosa kokouksista pidettiin ns. työvaliokunnan toimesta. Työvaliokuntaan kuuluivat perhostensuojelutoimikunnan puheenjohtaja Pekka Robert Sundell ja sihteeri Panu Välimäki sekä Jari-Pekka Kaitila, Reima Leinonen, Marko Nieminen, Kari Nupponen ja Juha Pöyry. Työvaliokuntaa laajennettiin vuoden 2004 aikana kolmella lisäjäsenellä (Matti Ahola, Petri Hirvonen ja Jaakko Kullberg). Vähintään yhteen perhostensuojelutoimikunnan kokoukseen osallistui lisäksi Olavi Blomster, Juhani Itämies, Heikki Kronholm, Tomi Kumpulainen, Tero Piirainen, Ari Uusimäki ja Magnus Östman.

Perhostensuojelutoimikunta toimii yhteistyössä monien viranomaisten ja järjestöjen kanssa, joilla oli edustus perhostensuojelutoimikunnan taustavoimassa eli perhostensuojelun neuvottelukunnassa. SPS:n lisäksi neuvottelukunnassa olivat alueellisten ympäristökeskusten, Luonnontieteellisen keskusmuseon, Maailman Luonnonsäätiön (WWF), Metsähallituksen, Suomen Luonnonsuojeluliiton, Suomen ympäristökeskuksen ja Ympäristöministeriön edustus. Neuvottelukunta laajeni vuonna 2005 hyönteistensuojelun neuvottelukunnaksi, jossa on edellä mainittujen lisäksi edustaja eri hyönteisryhmien uhanalaistyöryhmistä, kasvityöryhmästä ja Metsäntutkimuslaitoksesta. SPS ei enää ole edustettuna neuvottelukunnassa, koska sitä ei voitu paisuttaa kaikilla toiminnasta kiinnostuneilla hyönteistieteellisillä yhdistyksillä. Tiedot per-

hostensuojelutoimikunnan selvitysten tuloksista toimitetaan alueellisille ympäristökeskuksille tiedoksi, jotta niissä voidaan huomioida uhanalainen perhoslajisto päätöksenteossa.

Perhostensuojelutoimikunnan toiminnassa on useita painopistealueita, joiden osuus koko toiminnasta vaihtelee vuodesta toiseen. Kaikkina vuosina pääosa toiminnasta on kuitenkin keskittynyt erilaisiin perhosselvityksiin. Suurin osa selvityksistä on jo useita vuosia liittynyt paahdeympäristöjen perhoslajeihin, sillä paahdeympäristöjen lajisto on Suomessa suurimman häviämishuhan alla sopivien elinympäristöjen romahdusmaisen katoamisen takia (esim. From 2005). Paahdeympäristöt ovat kuumia ja avoimia hiekkapohjaisia ympäristöjä. Useimmat nykyisin jäljellä olevista paahdeympäristöistä ovatkin ns. korvaavia elinympäristöjä eli esimerkiksi ampumalueita, lentokenttiä, hiekkakuoppia sekä teiden ja junaratojen penkereitä. Tämän vuoksi monet perhostensuojelutoimikunnan selvitykset koskevat näitä korvaavia paahdeympäristöjä, erityisesti lentokentät ovat olleet selvitystyön kohteena jo useita vuosia. Vuoden 2004 selvityksiä esitellään tarkemmin jäljempänä.

Laadunvalvonta on myös perhostensuojelutoimikunnassa otettu tosissaan, ja tärkeä osa toimintaa on maastotöiden ohjeistaminen ja etenemisen seuraaminen sekä raporttien sisällön arvioiminen. Ensimmäiseen tehtävään paneutui vuonna 2004 kaksi koordinaattoria ja raporttien sisältöön niin ikään kaksi arvioijaa. Myös tulevan vuoden projektien suunnittelu vaatii vuosittain ison työpanoksen.

Vuonna 2004 laadittiin suunnitelma uuden uhanalaisarvion tekemiseksi. Uusi arvio toteutetaan periaatteessa samoilla perusteilla kuin edellinenkin arviointi, joka valmistui vuonna 2000 (Rassi ym. 2001). Ensiksi tehdään esikarsinta lajeista, jotka jätetään uuden arvioinnin ulkopuolelle. Tällaisia lajeja ovat varsinaiset vaeltajat sekä runsaat lajit, joiden esiintymiskuvassa ei ole tapahtunut mainittavaa muutosta. Arviointityö vie kokonaisuudessaan muutamien vuosien ajan.

Yksi toiminnan muoto on lausuntojen laatiminen erilaisten hankkeiden vaikutuksista perhoslajistoon. Tähän ei kuitenkaan

voida käyttää paljoa voimavaroja, sillä lausuntojen laatiminen vie paljon aikaa ja niitä olisi tehtäväksi melko paljon. Perhostensuojelutoimikunta käytti silti vuonna 2004 huomattavan paljon aikaa, jotta uhanalaiset perhoslajit huomioitaisiin mahdollisimman hyvin Virolahden Kirkon-Vilkkilänturan lintuvesien suojeluun liittyvässä EU-LIFE -hankkeessa.

Kuten edellä jo totesin, niin voimavarat (pääasiassa vapaaehtoistyötä) ja määräraha ovat rajallisia. Tämän vuoksi perhostensuojelutoimikunnan tulee määrätietoisesti priorisoida tekemisiään. Pääpaino toiminnassa on siis erilaisissa selvitysprojekteissa. Esimerkiksi uhanalaisiin perhosiin ja niiden elinympäristöihin kohdistuvien toimien vaikutuksista ei juuri voida tuottaa lausuntoja, vaikka niitä pyydetään melko usein. Myöskään hoitotoimien suunnitteluun ja ohjaukseen tai seurantoihin ei kyetä juurikaan panostamaan, vaan nämä tehtävät pyritään saamaan alueellisten ympäristöviranomaisten hoidettaviksi.

Perhostensuojelutoimikunta pyrkii kannustamaan perhosharrastajia erityisesti Suomesta hävinneiksi tulkittujen ja/tai elintavoiltaan hyvin puutteellisesti tunnettujen lajien etsimiseen sekä järjestämään tutkimuslupia tiettyihin uhanalaisiin lajeihin liittyviin selvityksiin, kuten paljon uutta tietoa tuottaneet hierakkalehtimittarin (*Scopula corvivalaria*) ja sysiharmoyökkösen (*Xestia atrata*) selvitysprojektit. Vuonna 2004 ei poikkeuksellisesti ollut erityisiä tiettyyn lajiin liittyviä selvityksiä, mutta uhanalaisista lajeista kerättiin harrastajilta havaintoja. Toisaalta perhostensuojelutoimikunta esittää SPS:lle vuosittain lajeihin ja paikkoihin kohdistuvia keräilyrajoituksia, jotka ovat suojellisesti perusteltuja. Näin voidaan toimia esimerkiksi hyvin voimakkaasti taantuneiden ja helposti kerättävien lajien, kuten luhtakultasiipi (*Lycaena helle*), tai ongelmallisten keräilyalueiden kanssa.

Suomessa toteutetaan vuosittain monenlaisia perhosiin liittyviä projekteja. Perhostensuojelutoimikunta käsittelee jäsentensä ehdotuksesta joitakin niistä ja ottaa niihin julkisesti kantaa, mikäli se katsotaan aiheelliseksi. Pääosa perhostensuojelutoimikunnan ulkopuolisista projekteista kuitenkin esitetään ainoastaan tiedoksi jäsenille, kuten erilaiset uhanalaisiin perhosiin liittyvät hankkeet. Perhostensuojelutoimikunnan jäsenet saavat siis paljon tietoa eri uhanalaisten lajien esiintymisestä, mutta tiedot pidetään luottamuksellisina, ellei erikseen muuta sovita.

Vuosien varrella perhostensuojelutoimi-





**Kuva 1.** Kalliokärsäkoin elinympäristöä Lohjalla: rannan tuntumassa sijaitseva ja lounaaseen avautuva lämmin kalliogyrkänne, jota osittain varjostaa alarinteellä kasvava harva, vanha puusto.

kunta on järjestänyt yhteistyössä monien tahojen kanssa mm. uhanalaisten perhosten elinpaikkojen hoitotuloita (Asikkala, Hamina, Heinola, Kuusankoski, Köökar, Taipalsaari ja Savitaipete) sekä kesäretkiä, joiden aikana on selvitetty tietyin aluein uhanalaista lajistoa (Itäisen Suomenlahden kansallispuisto, Paanajärvi ja Pallas-Ounastunturin kansallispuisto). Yhteistyötä on yritetty saada aikaan myös Ruotsin ja Viron uhanalaisperhostyöryhmien kanssa. Ruotsissa toiminta on vähäistä ja yhteistyö sinne ei ole aktiivista. Toisaalta yhteistyö Viron kanssa siirtyi pääosin ympäristöviranomaisille, kun se vähitellen saatiin käyntiin.

Perhostensuojelutoimikunta hakee vuosittain toimintansa tukemiseksi määrärahaa ympäristöministeriöltä. Vuonna 2004 perhostensuojelutoimikunnalle myönnettiin 18.000 €, mikä oli hieman vähemmän kuin edellisenä vuotena (uusien uhanalaisten eliötyöryhmien perustamisen vuoksi). Tämä on valitettavaa, sillä työmäärä ei ole ainakaan vähenemässä. Lisäksi SPS tuki toimintaa 900 eurolla. Erilaiset kustannuksia aiheuttaneet projektit ja muut toiminnot on esitelty taulukossa 1.

Perhostensuojelutoimikunta on jo pari vuotta yrittänyt saada käyntiin hanketta, jossa valmistettaisiin toimiva ja ajan tasalla oleva uhanalaisten perhoslajien tietorekisteri. Suunnitelma on valmiina, samoin tarve mm. ympäristöviranomaisten taholla erittäin suuri. Toteutuminen vaatisi moni-

vuotista lisärahoitusta, jota ei toistaiseksi ole järjestynyt. Kun rekisteri on ensinsä pystytetty ja siinä olevat tiedot tarkistettu, sen ylläpito voisi siirtyä Suomen ympäristökeskukseen.

Erilaiset selvitykset painoutuivat siis edelleen vuonna 2004 paahdealueiden uhanalaiseen lajistoon (taulukko 1). Tärkeänä osana tätä kokonaisuutta olevaa lentokenttien esiselvityskierrosta jatkettiin. Esiselvitys on menetelmä, jossa katsotaan uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien ravintokasvien esiintymistä sekä arvioidaan elinympäristön luonnetta. Tältä pohjalta päätellään, mille lajeille kohteessa on elinmahdollisuuksia. Tämän jälkeen voidaan siirtyä näiden lajien esiintymisen selvittämiseen. Perhostensuojelutoimikunta tekee myös näitä laji- ja lajistoselvityksiä, mutta resurssien vähyyden vuoksi niiden tekeminen pyritään toteuttamaan muiden tahojen toimesta.

Vuonna 2004 perhostensuojelutoimikunnan maastotoita ja raportteja teki 15 henkilöä. Lisäksi monilta muilta saatiin apua eri projektien toteuttamisessa. Lukumäärä oli melko alhainen siksi, että Tomi Mutanen oli palkattuna tekemään monia selvityksiä kesän aikana, jolloin vain pieni osa töistä jäi muiden tehtäviksi. Pekka Sundell ja Panu Välimäki jakoivat hankkeiden koordinoitavastuun.

Seuraavaksi esittelen tarkemmin neljä esimerkkiä vuonna 2004 toteutetuista erilaisista hankkeista, jotka perustuvat kusta-

## Esiintymisselvitykset

### Tunnetut elinpaikat

- Valkoreunapussikoi (*Coleophora albella*)
- Paahdekiiltokääriäinen (*Cydia caecana*)
- Ketosukkulakoi (*Scythris laminella*)

### Uudet/mahdolliset elinpaikat

- Joensuun lentokenttä (lajistoselvitys)
- Kajaanin lentokenttä (lajiston jatkoselvitys)
- Kemin lentokenttä (lajistoselvitys)
- Rokuan kangasajuruohoesiintymät (lajistonjatkoselvitys)
- Rovaniemen lentokenttä (lajistoselvitys)

### Elintapaselvitykset

- Kalliokärsäkoi (*Aplota kadeniella*) (myös esiintymisselvitys)
- Ketohitukoi (*Perittia farinella*)

### Esiselvitykset

#### Korvaavat paahdeympäristöt

- Anjalankosken Kaipiaisten asema-alue
- Hailuodon Pöllän lentokenttä
- Kajaanin lentokenttä
- Lappeenrannan lentokenttä
- Tampere-Pirkkalan lentokenttä

#### Luonnonhietikat

- Dragsfjärdin Vänä
- Virolahden Santio

### Havaintotietojen raportointi

- Hangon Täktömin lentokentän perhoshavainnot 2004
- Kajaanin lentokentän havaintojen raportointi
- Kaunopatinayökkönen (*Euchalcia variabilis*) ja rusojaloyökkönen (*Pyrrhia exprimens*) Pohjois-Karjalan ukonhattulehdoissa

### Yhteenveto lentokenttien esiselvityksistä ja selvityksistä

#### Hallinto

#### Kokouskulut

#### Jäsenten matkakulut kokouksiin

#### Selvitysten koordinaatio ja arviointi

#### Sihteerin palkkio

#### SPS:n toiminnanohjaajan kulut

#### Toimistokulut

**Taulukko 1.** Perhostensuojelutoimikunnan vuoden 2004 projektit ja muut kuluja aiheuttaneet toiminnot.

kin projektista perhostensuojelutoimikunnalle tehtyihin raportteihin.

### Kalliokärsäkoin elintapa- ja esiintymisselvitys

Kalliokärsäkoi (*Aplota kadeniella*) on nykyisin luokiteltu silmälläpidettäväksi lajiksi (Rassi ym. 2001). Perhostensuojelutoimikunta ehdotti lajia erityisesti suojeltavaksi ja uhanalaisuusluokaksi erittäin uhanalaisesta marraskuussa 2003, mutta tätä muutosta ei viety luonnonsuojeluasetuksen muutosehdotukseen (Anonyymi 2005). Koska la-

jin luokitusta oli ehdotettu muutettavaksi edellä mainitulla tavalla, se oli mukana mahdollisten projektien listalla ja päätyi lopulta yhdeksi selvitettävistä lajeista. Vuoden 2004 hankkeen (Nupponen 2005) tavoitteena oli selvittää lajin elinpaikkavaatimuksia ja toukan elintapoja.

Kalliokärsäkoi on löydetty neljältä eri alueelta Suomessa (Helsinki, Inko, Lohja ja Turku). Lajia on tavattu säännöllisesti Inkoon ja Lohjan esiintymistä ja selvitys tehtiin niissä. Molemmat paikat ovat lounaaseen avautuvia kalliojyrkänkeitä, ja niissä kasvaa seinämää varjostavaa vanhaa metsää (kuva 1). Lisäksi molempien jyrkänkeiden lähellä on avoin kosteikko. Lohjalla selvityksen teki Kari Nupponen. Inkoossa toukkia etsi Jari-Pekka Kaitila, ja aikuisia havainnoivat Jari Junnilainen sekä valopyydyksillä Tomi Salin, J.-P. Kaitila ja Petri Vinni. Hankkeen koordinoijana oli Pekka Sundell.

Keski-Euroopassa esiintyvän lähilajin *Aplota palpella* toukan tiedetään elävän yhdyskunnittain puunrunkojen, kivien ja kallioiden sammalilla. Tämän vuoksi kalliokärsäkoin toukkien etsiminen keskitettiin kallioseinämällä kasvaviin sammaliin. Lohjalla pääosa sammalista on kallioalmikkosammalta (*Hypnum cupressiforme*; määrittäjä Thomas Kuusela). Sama sammalaji lienee runsas myös Inkoossa, mutta sieltä lajia ei määritetty. Toukkia etsittiin sekä keväällä/alkukesällä että syksyllä. Selvityksessä yritettiin myös tunnistaa molemmille paikoille yhteisiä erityispiirteitä, joilla voisi olla merkitystä kalliokärsäkoin kannalta. Ilmeisesti tärkein yhteinen piirre on, että molemmat paikat ovat pienilmastoltaan kosteita, mutta lämpimiä paikkoja.

Toukkien mahdollisia seittejä ja syömäjälkiä haettiin katselemalla seinämällä olevia sammalkasvustoja, ja useista kymmenistä kohdista otettiin pieni näytepala (n. 5x5 cm), joka tarkastettiin läpikotaisin paloittelemalla sammalta. Toukkia etsittiin päivällä ja illalla. Lisäksi kevään käynneillä otettiin koekasvatusta varten n. 25x25 cm kokoisia sammalkasvuston paloja sekä Lohjalta kerättiin kallioseinämän tyvellä olevaa lahoppuun sekaista rehevää maa-ainesta noin kolme litraa.

Yhtään toukkaa ei löytynyt etsimällä, eikä maa-ainesnäytteestä kuoriutunut perhosia. Inkoosta löytyi sammalen seasta seittiputkia toukokuun alussa, ja näistä kohdista otetusta koekasvatuksesta kuoriutui muutama *Eudonia murana*. Lisäksi satunnaisista seinämän kohdista alkukesällä otetuista koekasvatuksista kuoriutui Inkoosta *E. murana* (n. 50 yks.), *E. truncicolellaa* (2 yks.) ja *Bryotropha similistä* (useita yks.) sekä Lohjalta *E. truncicolellaa* (9 yks.). Inkoossa kallioseinämän alla sijainneesta pyydyksestä saatiin kymmenen koirasta 15.7.-5.8.2004 sekä samalta paikalta valvontavalolla yksi koiras 22.7.2004 (J. Junnilainen leg.). Lohjalla aikuisia ei havainnoitu.

Perusteellisista etsinnöistä huolimatta kalliokärsäkoin toukkaa ei siis löydetty. Mikäli toukka elää yksitellen kallioseinämän sammalilla, sen löytäminen on epäilemättä vaikeaa. Toukan eläminen puiden rungoilla kasvavilla sammalilla on epätodennäköistä Inkoon ja Lohjan paikoilla, koska molemmissa paikoissa rungot ovat lähes paljaita. Toukan eläminen maassa esimerkiksi lahoavalla puuaineksella lienee myös mahdollista, mutta sen toteaminen on vie-

läkin vaikeampaa ja toteutettavissa lähinnä satunnaisten maa-ainesnäytteiden koekasvatuksilla. Mikäli eläviä naaraita havaitaan, olisi mahdollista yrittää munitusta, mutta pienten toukkien kasvattaminen lienee perin vaikeaa.

Kalliokärsäkoin elintapojen selvittämistä kannattaisi jatkaa Virossa tai Latviassa, missä lajilla on runsaampia esiintymiä kuin Suomessa. Samalla voitaisiin tarkentaa lajin elinympäristövaatimuksia. Perhostensuojelutoimikunta ei kuitenkaan voi ympäristöministeriön rahoilla toteuttaa kuin Suomen alueella tehtäviä hankkeita.

### Joensuun lentokentän perhoslajiston selvitys

Perhostensuojelutoimikunta teetti vuonna 2003 esiselvityksen Joensuun lentokentällä (Mutanen 2003). Esiselvityksessä Joensuun lentokentän kasvillisuus todettiin sellaiseksi, että alueella voisi elää useita uhanalaisia paahdealueiden perhoslajeja. Siellä esiintyy runsaasti esimerkiksi kangasajuruohoa (*Thymus serpyllum*) ja kissankäpälää (*Antennaria dioica*) (kuva 2), joista pääosa kasvaa paljaan mineraalimaan päällä. Tämä lisää useiden uhanalaisten perhosten elinmahdollisuuksia. Samassa yhteydessä Mutanen havaitsi vaarantuneeksi luokiteltua nunnakirjokoisaa (*Pyrausta cingulatus*). Tämän vuoksi alueella tehtiin kattavampi uhanalaisten perhosten esiintymiselvitys vuonna 2004 (Mutanen 2004a). Selvityksen teki Tomi Mutanen ja hankkeen koordinoijina toimivat Panu Välimäki ja Pekka Sundell.

Lajistoselvityksessä etsittävät kohdelajit sekä käytettävät menetelmät ja selvitys-

Kuva 2. Joensuun lentokenttää: etualalla kangasajuruohoa ja kissankäpälää.



Kuva 4. Kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*) Suonenjoella. Sen toukka elää ilmeisesti karvaskallioisella. Laji on nykyisin riippuvainen korvaavista paahdeympäristöistä, kuten lentokentistä.



**Kuva 3.** Lappeenrannan lentokenttä: alueen kasvillisuus on monimuotoista kuivista ke- doista reheviin niittymäisiin laikkuihin.



ajankohdat päätettiin esiselvityksen tietojen perusteella. Lajit valikoitiin kahden kriteerin perusteella:

1. Esiintyykö lajin ravintokasvia alueella?
2. Onko lajia aikaisemmin havaittu kyseisestä (PK) tai jostakin naapurina olevasta luonnontieteellisestä maakunnasta?

#### Selvitykseen sisältyneet lajit olivat uhanalaisuusluokittain seuraavat:

##### • Hävinneet (RE)

*Aethes tesserana*, *Cnephasia alticolana* ja *Diasemia reticularis*.

##### • Äärimmäisen uhanalaiset (CR)

*Bucculatrix argentisignella*, *Capricornia boisduvaliana*, *Digitivalva reticulella*, *Glaucopteryx arion*, *Perittia farinella*, *Scolitantides vicrama*, *Scythris laminella*, *Sophronia humerella*, *Trifurcula headleyella* ja *Zygaena osterodensis*.

##### • Erittäin uhanalaiset (EN)

*Clepsis lindebergi*, *Coleophora partitella*, *Gnorimoschema strelciellum* ja *Klimeschia transversella*.

##### • Vaarantuneet (VU)

*Coleophora dianthi*, *C. pyrrhulipennella*, *Dichrorampha alpinana*, *D. consortana*, *Glaucopteryx alexis*, *Gnorimoschema nordlandicolellum*, *Hemaris tityus*, *Pyrausta cingulatus* ja *Rhopobota stagnana*.

Alueella käytiin kolme kertaa kesän 2004 aikana. Perhosia havainnoitiin jokaisen käynnin aikana sekä keskipäivällä että auringonlaskun aikaan. Havainnointi tehtiin haavia käyttäen (sekä havainnoiden lentäviä perhosia että pyyhkien kasvillisuutta haavilla). Lisäksi jäkkäräverkkokoin (*Digitivalva reticulella*) toukkia etsittiin jäkkäräkasvustoista (*Gnaphalium*).

#### Selvityksessä havaittiin seuraavat uhanalaiset ja silmälläpidettävät (NT) perhoslajit:

##### • Äärimmäisen uhanalaiset

Paahdeväkäskoi (*Sophronia humerella*): 6.7. auringonlaskun aikaan runsasta parveilua kangasajuruohokasvuston yläpuolella, vähintään 100 yksilöä.

##### • Erittäin uhanalaiset

Kenttähietakoi (*Gnorimoschema strelciellum*): 18.6. ja 6.7. yhteensä n. 30 yksilöä. Aktiivisena auringonlaskun aikaan, mutta havaittiin myös päivällä.

##### • Vaarantuneet

Kaskikirjokääriäinen (*Endothenia oblongana*): 6.7. yksi yksilö iltalennolla. Kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*): 6.7. kaksi yksilöä iltalennolla.

Nunnakirjokoisia (*Pyrausta cingulatus*): 18.6. ja 6.7. yhteensä n. 28 yksilöä. Aktiivisena sekä päivällä että illalla.

Ruusuruohokääriäinen (*Rhopobota stagnana*): 5. ja 18.6. yhteensä kaksi yksilöä iltalennolla.

Rusolehtimittari (*Scopula rubiginata*): 6.7. yksi yksilö iltalennolla.

#### Lisäksi havaittiin kaksi silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia:

Kärsämölaikkukääriäinen (*Epiblema graphanum*): 18.6. ja 6.7. yhteensä n. 16 yksilöä.

Ajuruohosulkanen (*Merrifieldia leucodactyla*): 6.7. yhteensä n. 10 yksilöä.

Joensuun lentokentällä havaittiin siis seitsemän uhanalaisen perhoslajin esiintymä, mikä kertoo kohteen olevan erittäin arvokas paahdealue. Kolme selvityskertaa ei kuitenkaan riitä koko uhanalaisen perhoslajiston selvittämiseksi, joten selvityksiä tulisi jatkaa. Alueella tulisi käydä myös muina ajankohtina (etenkin heinä-elokuun lajit jäivät pitkälti selvittämättä) sekä käyttää erilaisia havainnointimenetelmiä.

#### Lappeenrannan lentokentän esiselvitys

Lappeenrannan lentokentällä elää kymmeniä uhanalaisia ja harvinaisia perhoslajeja (Sundell 2003). Perhostensuojelutoimikunnassa päätettiin tehdä esiselvitys alueella vuonna 2004, jotta voitaisiin arvioida aiemmin tehtyjen selvitysten kattavuutta ja mahdollista jatkoselvitystarvetta (Mutanen 2004b). Näin kohteesta saataisiin myös muiden lentokenttien esiselvityksiä vastaavat tiedot (ks. alla). Esiselvityksen teki Tomi Mutanen ja hankkeen koordinoijina toimivat Panu Välimäki ja Pekka Sundell.

Lappeenrannan lentokentän kasvillisuus muodostuu lähinnä kahdesta tyypistä: kuivasta ketomaisesta kasvillisuudesta ja rehevästä suurruohovaltaisesta niittykasvillisuudesta. Molempia kasvillisuustyyppiä esiintyy eri puolilla kenttää (kuva 3). Näiden lisäksi lentokentällä on jonkin verran lehtipuuvesakkoa erityisesti länsiosan reuna-alueilla. Kasvilajisto on monipuolista ja monilla lajeilla, kuten kissankäpälällä ja ketomaruunalla (*Artemisia campestris*), on hyvin laajoja kasvustoja alueella.

Esiselvitys tehtiin 18.6. Tällöin koko lentokenttäalueen matalakasvuiset osat käveltiin läpi ja havaitut kasvit ja perhoset merkittiin muistiin. Alue jaettiin kuvioihin, joiden sisällä kasvillisuus on samantyyppistä.

#### Esiselvityksen aikana havaittiin seuraavat uhanalaiset ja silmälläpidettävät perhoslajit:



Kuva 5. Äärimmäisen uhanalaiseksi luokiteltu ketotöyhtököi (*Bucculatrix argentisignella*) tunnetaan Suomesta vain Imatran Immalan ja Lappeenrannan lentokentiltä. Lajin toukka elää päivänkakkaralla.

#### • Äärimmäisen uhanalainen

Ketohitukoi (*Perittia farinella*) 1 yks.

Erittäin uhanalainen

Ajuruohovarsikoi (*Klimeschia transversella*) n. 20 yks.

#### • Vaarantuneet

Ahokenttäkääriäinen (*Dichrorampha alpinana*) 1 yks.

Kallioishietakoi (*Gnorimoschema nordlandicolellum*) 1 yks. (kuva 4)

Ruusuruohokiitäjä (*Hemaris tityus*) 1 yks.

#### • Silmälläpidettävät

Piennarkenttäkääriäinen

(*Dichrorampha aeratana*)

Kaakonkoisa (*Sciota lucipetella*)

Esiselvitys ei tuottanut alueesta aiemmin tehtyihin perhosselvityksiin (ks. Sundell 2003) nähden sellaista lisätietoa, joka antaisi aihetta jatkoselvityksiin. Lappeenrannan lentokentän perhoslajiston selvitystaso on siis jo hyvin korkea, vaikka paikalle uusia uhanalaisia lajeja voi hyvinkin olla edelleen löydettävissä (ruusuruohokiitäjää ei aiemmin ollut havaittu). Hyvin tärkeää onkin saada turvattua alueelta tunnettujen uhanalaisten lajien tulevaisuus yhteistyössä lentokentän henkilökunnan kanssa, jotta alueella ei tehdä perhoslajistoa tuhoavia käsittelyitä. Uhanalaisten perhoslajien kantojen kehitystä tulisi myös seurata jatkossa.

#### Lentokenttärapporttien yhteenveto

Perhostensuojelutoimikunta on teettänyt monen lentokentän esiselvityksiä ja perhoslajiston selvityksiä viime vuosien aikana. Tekijät ovat raportoineet näistä selvityksistä perhostensuojelutoimikunnalle ja Juha Pöyry on tehnyt vuosittain päivitetyn yhteenvedon tuloksista (Pöyry 2005). Lentokenttien selvityksiä on pidetty erityisen tärkeinä, koska useilla kentillä on tiedetty elävän uhanalaisia perhoslajeja. Toinen tärkeä syy yhteenvedon kokoamiseen oli tieto, että useiden pienlentokenttien omistus muuttuu. Aiemmin puolustusvoimien hallinnassa olleet ns. korpikentät siirtyvät Metsähallitukselle ja Kapiteelille. Tavoitteena onkin varmistaa, että tärkeiksi uhanalaisten perhosten keskittymiksi muodostuneiden lentokenttien luontoarvot säilyvät.

Uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajien esiintyminen näyttäisi keskittyvän lounaisaeriston ja Kaakkois-Suomen kentille, mutta kyseisten kenttien havainnointi lienee myös ollut muuta maata intensiivisempää. Esiselvitysten perusteella useat kentät ovat perusteellisen lajistosiselvityksen arvoisia ja näistä kiireellisimmiksi arvioitiin Joensuu, Kemi ja Rovaniemi, joilla lajistosiselvitykset aloitettiin kesällä 2004. Joensuun kenttä osoittautuikin odotusten mukaisesti tärkeäksi uhanalaisperhosten keskittymäksi (ks. yllä). Kemin ja Rovaniemen kentiltä ei havaittu uhanalaisiksi luokiteltuja perhosia vuonna 2004, mikä todennäköisesti johtui ainakin osittain epäsuotuisista sääoloista.

Lajistoselvitys tulisi esiselvitysten perusteella tehdä ainakin seuraavilla kentillä: Alajärvi (Menkijärvi), Eura, Hailuoto (Pöytä), Iisalmi, Kalajoki, Kauhajoki, Kotka (Kymi), Oripää, Oulunsalo, Pori, Pudasjärvi, Sodankylä, Suomussalmi, Vaala (Säränsalmi) ja Viitasaari. Useiden muiden kenttien selvityksiä tulisi jatkaa ja joillakin kentillä ei ole vielä tehty esiselvitystään. Toisaalta useita vuosia kestäneessä havainnoinnissa on Imatran Immalan, Lappeenrannan ja Valkealan Utin kenttien lajisto jo varsin hyvin selvitetty (kuva 5). Näillä paikoilla lajiston seuranta olisikin hyvin olennaista, jotta uhanalaislajiston toimeentulo ei vaarannu jatkossa. Perusteellisten lajistosiselvitysten lisäksi tulisi tehdä yksittäisiä lajeja koskevia selvityksiä useilla kentillä.

Perhostensuojelutoimikunnan resurssit eivät riitä lähellekään näin moneen yhtäaikaan selvitykseen. Näin ollen selvitysten toteuttamista on pakko priorisoida ja kaikkien toteutumiseen menee monia vuosia, mikäli rahoitusta ei saada lisää. Lisäksi tarvittaisiin resursseja siihen, että lentokenttiä hallinnoivien eri tahojen kanssa keskusteltaisiin kenttien hoidosta, jossa huomioidaan myös uhanalaisten perhosten vaatimukset.

Lopuksi Perhostensuojelutoimikunta on tehnyt merkittävää työtä perhosten suojelun edistämiseksi. Tämä työ on samalla edesauttanut muidenkin eliöryhmien suojelua. Perhostensuojelutoimikunnan tärkeimpiä saavutuksia ovat esimerkiksi:

- Monien uhanalaisten perhoslajien häviämisen alla olevien populaatioiden säilyminen.
- Paahdeympäristöjen merkitys laajalle lajijoukolle on ymmärretty.
- Luonnontilaisia elinympäristöjä korvaavien ihmisen luomien ympäristöjen merkitys laajalle lajijoukolle on ymmärretty (esimerkiksi lentokenttien merkitys paahdelajiston säilymiselle).
- Esiselvitys-menettelyn kehittäminen. Esiselvityksessä tarkastetaan elinympäristön laatu ja uhanalaisten perhoslajien ravintokasvien esiintyminen, jotta varsinaiset selvitykset voidaan kohdentaa oikeille paikoille ja oikeisiin lajeihin.
- Perhosten lajisto-, laji- ja elinympäristöselvitysten ohjeiston (Sundell ym. 2002) tekeminen. Ohjeisto tulisi uudistaa lähivuosina, sillä sen laatimisen jälkeen on kertynyt runsaasti lisää tietoa ja kokemusta selvitysten tekemisestä. Toiminta jatkuu vuonna 2005 ja näillä näkymin myös sen jälkeen entisillä linjoilla. Suurin muutos on ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti erityisesti suojeltavien lajien voimakas painottaminen toiminnassa.

#### Kiitokset

Pekka Robert Sundell, Mari Kekkonen ja Kari Nupponen kommentoivat käsikirjoitusta, mistä heille parhaimmat kiitokset.

Suomen Perhostutkijain Seura ry:n suojelutoimikunnan puolesta  
Marko Nieminen

#### Kirjallisuus

- Anonyymi 2005: Uhanalaisten ja rauhoitettujen lajien lista halutaan saattaa ajan tasalle. — <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=128271&lan=fi>
- From, S. (toim.) 2005: Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. — Suomen ympäristö, painossa.
- Mutanen, T. 2003: Joensuun lentokentän esiselvitys. — Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.
- Mutanen, T. 2004a: Joensuun lentokentän uhanalaisten perhosten selvitys 2004. — Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.
- Mutanen, T. 2004b: Lappeenrannan lentokentän esiselvitys. — Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.
- Nupponen, K. 2005: Kalliokärsäköin (*Aploa kadeniella*) elintapaselvityksiä Lohjalla ja Inkoossa kesällä 2004. — Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.
- Pöyry, J. 2005: Lentokenttien erityisesti suojeltavat, uhanalaiset ja paikallisesti huomionarvoiset perhoslajit. Vuoden 2004 tietojen päivitys. — Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. — Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Sundell, P.R. 2003: Lappeenrannan lentokentän uhanalaiset perhoset 2001-2003. — Raportti Perhostensuojelutoimikunnalle.
- Sundell, P.R., Nieminen, M., Salokannel, J. & Perhostensuojelutoimikunta 2002: Perhoslajiston selvitysten periaatteet ja ohjeisto. — Baptria 27:60-66.

# Sää ja hyönteisten vaellukset 2004

Kauri Mikkola

Kuva: Timo Lehtinen

Kirjoittajan osoite – Author's address:  
Kauri Mikkola/Luonnontieteellinen keskusmuseo,  
hyönteisosasto, PL 17, FI-00014 Helsingin yliopisto



Kuva: Sami Sillan

Vähäisestä alkukauden vaelluksesta huolimatta kotimaisia amiraaleja (*Vanessa atalanta*) kuoriutui kohtalaisesti ja niitä nähtiin vaeltavan etelään. / In spite of the scarcity of the early season migration of *Vanessa atalanta* observed, a fair number of individuals developed in Finland and were sighted to migrate southward during Autumn.

## Säiden luonnehdintaa

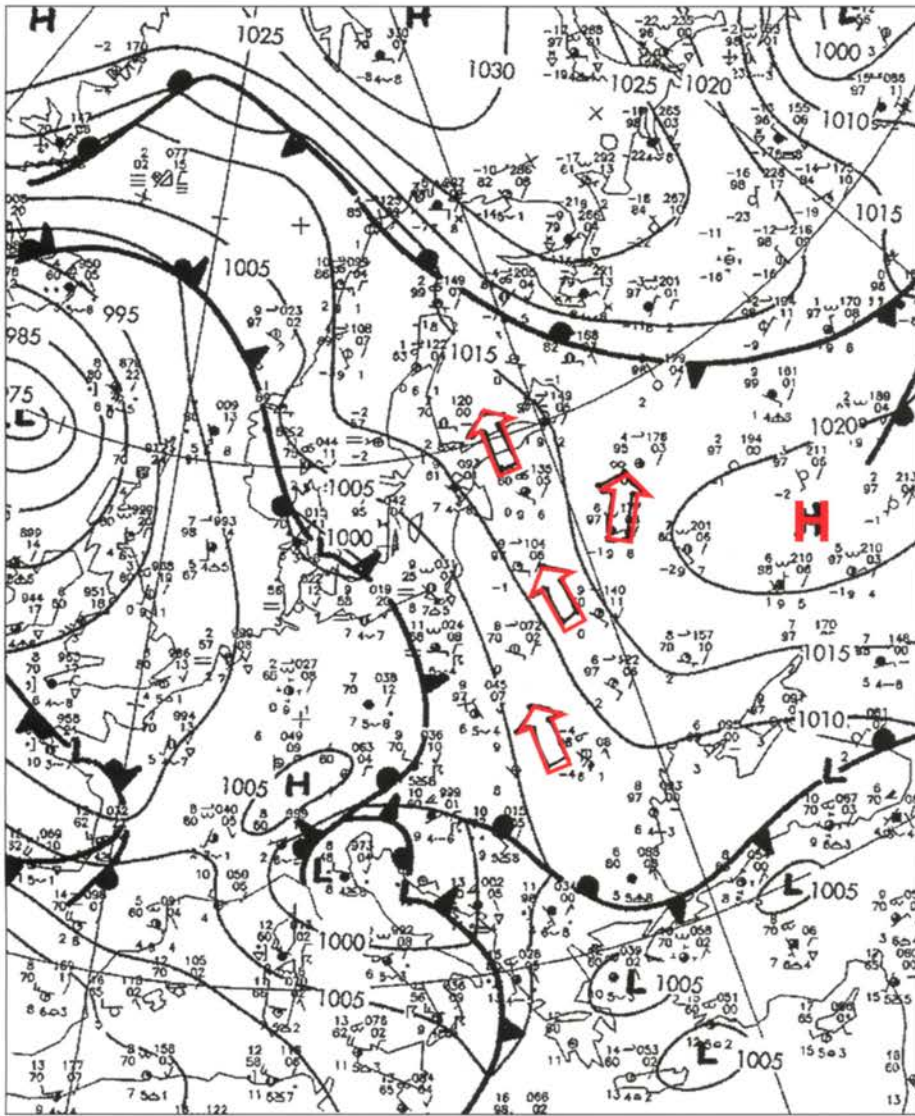
Talven 2003–2004 talvikuukaudet (joulu–helmä) olivat keskimäärin asteen verran leudommat kuin pitkän ajan keskiarvo. Joulukuun oli leudoin ja tammikuu kylmin kuukausi. Lämpötilojen vaihtelu oli hyvin tavanomaista, eikä mitään pitkiä suoja- tai pakkaskausia ollut. Joulukuussa oli kovia

## The weather and insect migrations in Finland in 2004

The rainy and relatively cool summer season of 2004 in Finland did not offer good opportunities for the occurrence of migrant Lepidoptera, and, in addition, the best air currents (April 20, May 3 to 5) seemingly took place too early in the season. Of the most regular migrants, the arrival of *Vanessa atalanta*, *V. cardui* and *Agrotis ipsilon* was consistently delayed until the last third of June, and only three specimens of *Autographa gamma* were observed in the spring. Seemingly by virtue of the nettle leaf rolls, the larvae of *V. atalanta* coped relatively well with the rains (around 1700 butterflies reported), and in the autumn some return migrations with northern winds could be observed. The cabbage-feeding migrants, *Plutella xylostella*, *Pieris brassicae* and *P. rapae*, did better in the spring but in the autumn their populations were on bottom levels. The seasonal numbers and yearly totals of the most important migrants are tabulated. The great show of the summer was a massive migration of *Aporia crataegi*, carried by a warm air mass from Russia to northern Finland and even to northernmost Lapland and Norway where the species had never been seen. Synchronously with this migration swarm a butterfly species new to Northern Europe, *Pontia callidice*, was caught in the fjelds of Finnish Lapland.

## Vädret och insektmigrationer i Finland år 2004

Det regniga och relativt kalla vädret under sommaren 2004 innebar att förutsättningarna för förekomst av migrerande fjärilar var dåliga. Dessutom inträffade de sannolikt mest gynnsamma luftströmmarna (30 april, 3–5 maj) alltför tidigt på säsongen. Av de mest regelbundet förekommande migranterna anlände *Vanessa atalanta*, *V. cardui* och *Agrotis ipsilon* först under den sista tredjedelen av juni, och endast tre exemplar av *Autographa gamma* observerades under våren. Det verkade som om larverna av *V. atalanta* klarade sig bra (omkring 1 700 fjärilar observerades) trots regnet, i och med att de lever skyddade i hoprullade nässelblad. Under hösten kunde en viss återmigration observeras i samband med nordliga vindar. De på käl levande migranterna *Plutella xylostella*, *Pieris brassicae* och *P. rapae* hade relativt talrika förekomster på våren, men under hösten nådde deras populationer bottenivå. Antalet exemplar periodvis under säsongen och hela säsongens summor finns förtecknade i tabellform. Sommarens stora skådespel var en massiv *Aporia crataegi*-migration som drevs av en varm luftmassa från Ryssland till norra Finland och även till nordligaste Lapland och Norge där arten aldrig tidigare observerats. Samtidigt med denna migration togs en ny dagfjärilart för norra Europa, *Pontia daplidice*, i fjällen i västra Lapland.



Kuva 1. Sääkartta merkittävästä ilmavirtauksesta 20.4. klo 02. Hyvä virtaus Mustanmeren luoteispuolelta, mutta tilanne lieenee sattunut varsinaisille vaeltajille liian aikaisin (ks. *Biston stratarius*, *Anorthoa munda*). / A good air current on 20.4. from NW side of Black Sea took place probably too early for seasonal migrants, but *Biston stratarius* and *Anorthoa munda* may have migrated.

man kesän joukkoon 1900-luvun alusta lähtien. Mäntsälässä kesä-elokuun sademääräksi mitattiin 461 mm, ja suurin vuorokausimäärä oli Oravaisista, 151 mm. Monin paikoin oli pahoja tulvia. Pahoja tuhoja aiheuttivat myös trombit, varsinkin 20.8. Pohjois-Karjalassa, missä tuulen nopeus oli 50–70 m/s, sekä ukkospuuskat.

### Säät ja vaellustilanteet kuukausittain

Ilmansuunnat on merkitty kansainvälisin lyhentein (mistä tuulee tai virtaa), K = korkeapaine, M = matalapaine. Ilmastotiedot ovat Ilmatieteen laitoksen Ilmastokatsauksesta sekä sääkartat ja virtausten arviointi Deutscher Wetterdienstin sääkartoista. Kuukausien aluksi ilmoitetaan keskilämpöjen poikkeamat 30 vuoden keskiarvosta; arvojen pisteillä (...) merkitty vaihtelu tarkoittaa vaihtelua Etelä-Suomessa lännestä itään ja viivalla (–) merkitty muunlaista vaihtelua. Seuraavana tulevat sademäärän poikkeamat prosentteina normaalista sekä vaellussäät (suluissa olevat vain kohtalaisia).

### Huhtikuu

+2,0...–0,5 C°; sade 20–50 %.  
Vaellussäät: (17.–19.4.), 20.4.

Päivämaksimit nousivat kuun puolivälin tienoilla +15 C° paikkeille ja samoihin aikoihin alkoi olla pakkasettomia öitä. Puolan K aiheutti silloin meille SW virtauksen, joka kääntyi vähitellen S:n kautta SSE:ksi (kuva). Lammilla mitattiin 20.4. +19,5 C°, ja yöminimit olivat +5–8 C°. Terminen kas-

myrskyjä (29.12.2003 Helsingin edustalla puuskiassa 27–28 m/s). Etelä-Suomessa lunta tuli marraskuussa ja runsaasti joulukuussa, mutta lumet sulivat. Lopullisen lumipeitteen satoi tammikuussa; sen jälkeen lunta oli tavallista enemmän, Lieksassa jopa 117 cm, Lapissa yleisesti 50–75 cm. Maaliskuu oli asteen verran tavallista leudompi, Lapissa enemmänkin. Jomalassa mitattiin 30.3. +13 C°.

Maailmanlaajuisesti vuosi 2004 oli lämpimin koskaan mitattu, 0,4 C° yli normaalin. Viidestä viime vuodesta neljä kuuluu kaikkien aikojen lämpimimpiin. Ilmastonmuutos on siis selvästi menossa, mutta siitä vielä kinataan, onko muutos ihmisen aiheuttama vai luonnollinen. Edellinen vaihtoehto tuntuu ilmeiseltä, koska lämpeneminen tapahtuu niin kuin mallit kasvihuonekaasujen lisäämisestä ilmakehään ennustavat.

Maalis–huhtikuun tasoitettu keskilämpö on Suomessa noussut parinkymmenen

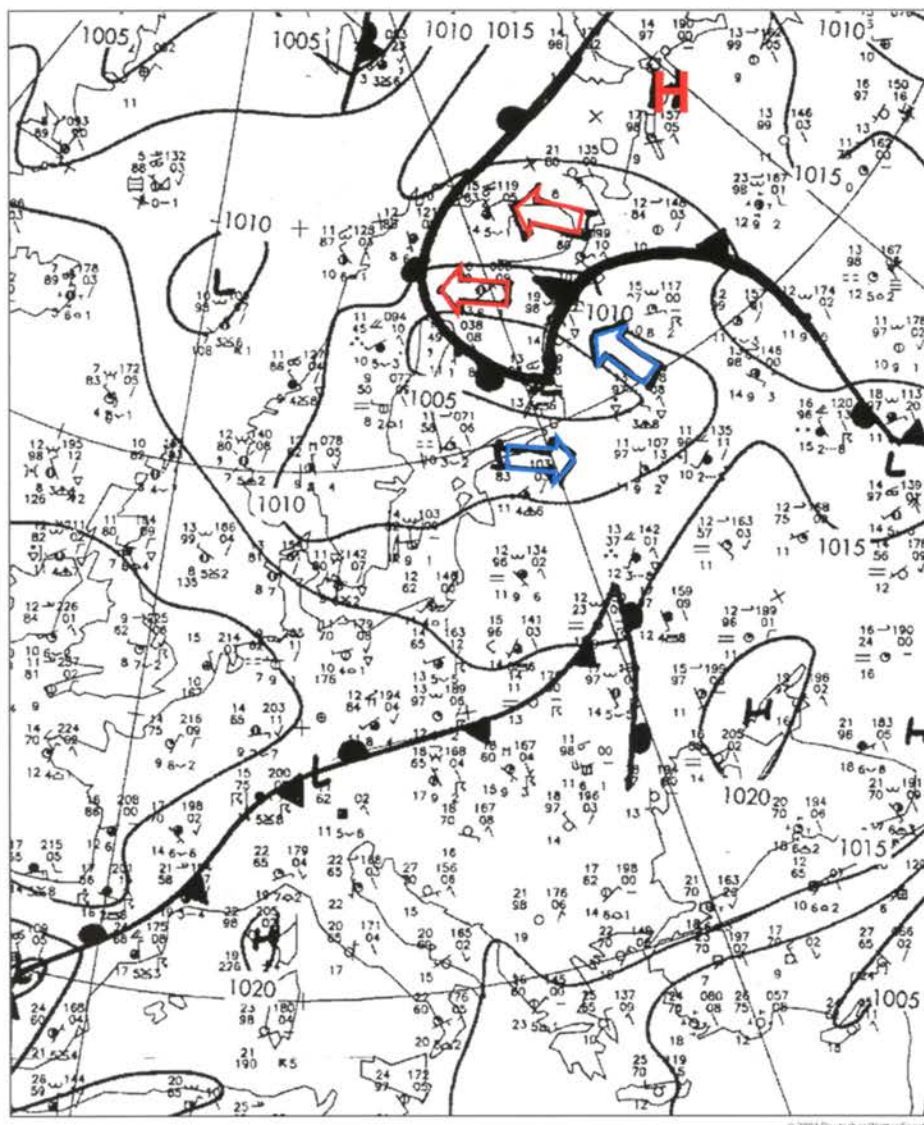
viime vuoden aikana nollan yläpuolelle, noin +0,5 C°. Se on selvin meillä havaittu muutos.

Vuosi 2004 oli Suomessa lämpötiloiltaan melko tasainen, sillä maassa ei havaittu alle –40 C° eikä yli +30 C° lämpötiloja. Poikkeuksellisia lämpötilailmiöitä olivat toukokuun alun hellepäivät sekä Lapin kymmenen päivän helteet heinäkuussa. Eniten hellepäiviä koko kesänä olikin Utsjoella, 17. Vaikka kesä oli sateinen, yöt olivat lämpimiä, ja kun joulukuun oli erityisen leuto, vuosi oli etelässä ja idässä puolisen astetta sekä Pohjanmaalla ja Lapissa asteen verran normaalia lämpimämpi.

Aurinkotunteja oli eniten huhtikuussa, mutta touko–heinäkuussa paistoi alle keskiarvojen. Heinäkuussa paistoi eniten Utsjoella, 331 tuntia, kun Turku sai vain 142 tuntia. Kesä oli etelässäkin, juuri lämpimien öiden takia, vain hiukan keskimääräistä viileämpi.

Kesä 2004 pääsi kahdeksan sateisim-

**Kuva 2.** Useista tilanteista, joissa lämmintä ilmaa levisi Venäjältä Pohjois-Suomeen ja Lappiin, tämä 6.7.-virtaus toi Utsjoelle Pohjois-Euroopalle uuden alppisinappiperhosen. / Warm air was flowing from Russia to North Finland and Lapland, of which discurrent 6.7. brought the species new for North Europe, *Pontia callidice*.



vukausi alkoi kohisten kuun puolivälissä, mutta hidastui loppukuusta, jolloin N:stä virtasi kylmää ilmaa etelään. Vähitellen K levittäytyi Suomeen, virtaukset olivat E:stä.

### Toukokuu

+0,5...-1,5 C°; 100-160 %.

Vaellussäät: (3.-4.5.), 5.-6.5., (7.-8.5.).

Normaalin vapuntienoon jälkeen säät lämpenivät ja viikon verran oli hyvin lämmin. 2.5. Venäjän K:n selänteän länsipuolite lämmintä ilmaa alkoi virrata meille. 3.-4.5. virtaus tuli Puolan - Länsi-Venäjän tienoilta, ja maksimit nousivat 20 C°, yötkin lähes viikoksi yli 10 C°. Hella- ja rikkoutui 5.5. ja Porissa mitattiin 6.5. +27,4 C°. 5.5. virtauskenttä Brittein saarten M:n ja Venäjän K:n välistä voimistui ja lämmintä ilmaa virtasi meille Mustanmeren länsipuolelta. 6.5. virtaus tuli suoraan Mustaltamereltä, ja 7.-8.5 SE:stä. 9.5. K:n selänteän jälkeen alkoi arktinen ilmanpurkaus, joka levisi muutamassa päivässä etelärannikolle saakka. Hailuodossa mitattiin 12.5. hallaa -11,5 C° ja Orimattilassa 13.5. -9,8 C°. Hallaa oli toukokuussa maan etelä- ja keskiosissa noin 15 yönä, mikä ei sinänsä ole kovin epätavallista, mutta aikaisempien lämpimien säiden vuoksi se oli vakavaa. Koko loppukuusi oli kolea ja epävakainen lukuun ottamatta paria kevätpäivää, kun 26.5. K:n selänne levisi ohimenevästi meille.

### Kesäkuu

-2,0...-1,0 C°; 75-160 %.

Vaellussäät: —.

Pohjois-Suomi ja Lappi: vaellussäät: (25.-30.6.).

Toukokuun alkupuoliskolla alkanut kolea kausi jatkui muutamaa kesäkuun alkupuoliskon parinkymmenen asteen päivää lukuun ottamatta juhannuksen yli, sillä Suomi oli Pohjois-Atlantin K:n ja Pohjois-Venäjän M:n vaikutuspiirissä. Kesäkuun loppuun lämpeneminen oli hidasta. Harva se päivä satoi, ja sadepäiviä oli kuivempaa länsirannikkoa lukuun ottamatta 16-22. Pohjanmaalla oli alkukuusta jopa -4 C°: halloja. Vain 13.6. atlanttisen K:n selänne ylitti maan. Itä-Suomeen sen sijaan levisi loppukuusta lämmintä ilmaa Venäjältä. 25.-30.6. Venäjältä tuleva lämmin ilma alkoi ajoittain lämmittää Pohjois-Suomea. Pudasjärvellä tehtiin 28.6. kuukauden lämpöennätys, +26 C°, kun Lounais-Suomessa päivälämpötila kipusi tuskin +15 C°. Suurin kuukausisademäärä oli Virolahdelta, 132 mm. Tehoisan lämpösumman kertyminen oli jo toukokuussa hidastunut suunnilleen normaaliin ja nyt se putosi siitä oikein sel-

västi (Jyväskylässä lähellä 5 % yleisyysrajaa).

### Heinäkuu

-1,5...-0,5 C°; 75...160 %.

Vaellussäät: (9.-10.7.), (18.-20.7.).

Pohjois-Suomi ja Lappi: +2,5 C°; 75-100 %.

Vaellussäät: 1.7., 4.-6.7., 26.-29.7.

Ennätysstateiden kuukausi: monin paikoin kuukausisateet ylittivät 200 mm (Hausjärvi 246 mm) ja olivat silloin 3-4-kertaiset normaaliin verrattuna (sattuu kerran sadassa vuodessa!). Porvoossa satoi 26 päivänä, kun keskiarvo on 12. Viimeistään nyt edellisten kuivien vuosien aiheuttama pohjaveden syvyys oli pois pyyhkäisty.

Etelä-Suomessa seikkaili kuun alkupuoliskolla jatkuvasti M, ja oli koleaa sekä epävakaisista, mutta itään ja pohjoiseen virtasi

välillä lämmintä ilmaa idästä (kartat). Maan etelä- ja keskiosissa ei ollut yhtään hellepäivää ja tehoisa lämpösusma oli 10–15 % keskiarvoa pienempi, kun Utsjoella oli 13 hellepäivää ja lämpösusma oli 37 % keskiarvoa suurempi. Kevo olikin heinäkuussa keskiarvoltaan maan lämpimin paikkakunta, +17,2 C°, ja kesän lämpöennätys tehtiin 3.7. Inarin Sevettijärvellä, +29,8 C°. Vihdoin 7.7. M siirtyi Pohjois-Ruotsiin. 8.7. Etelä-Suomessa vaikutti K:n selänne, ja 9.7. K siirtyi Suomeen. 9.–10.7. oli heikkoja virtauksia SE:stä, ensin Ahvenanmaalle. Sen jälkeen oli runsaan viikon aikana epävakaita. Vasta 18.7. K levisi meille etelästä, ja aluksi oli heikkoja S-virtauksia, jotka voimistuivat 19.7. (paremmin Länsi-Suomeen) ja 20.7. (paremmin itään), kunnes K oli Suomessa 21.–24.7. ja 25.7. meni jälleen epävakaiseksi, mutta Lappiin levisi venäläistä ilmaa 26.–29.7. M seikkaili etelässä kuun loppuun saakka.

## Elokuu

+2,0...+0,5 C°; 50–160 %.  
Vaellussäät: (5.–8.8.), (26.8.).

Elokuu oli etelässä kesän lämpimin kuukausi. Lämpimiä kausia oli varsinkin kuun alussa, jolloin oli viikon helle, mutta myös kuun keskivaiheilla ja lopussa. Sevettijärvellä mitattiin vielä 2.8. +29,7 C°. Lämpimän elokuun johdosta tehoisa lämpösusma kapusi takaisin normaaliin ja hiukan ylikin: etelässä 1.000–1.250 C°/vrk. Pohjois-Lapissa summa ehti arvoon 670–740 C°/vrk, mikä on 1,2–1,4-kertainen verrattuna keskiarvoon.

Kuun alussa etelässä oli epävakaita, mutta pohjoisessa oli K. 3.8. K:n eteläpuolitse levisi ESE:stä lämmintä ilmaa Etelä-Suomeen. Tilannetta jatkui kunnes 5.8. virtaus kääntyi SE:hen ja pysyi siellä 8.8. asti. 9.8. pohjoisesta levisi viileämpää ilmaa etelään, mutta sää jatkui kauniina 11.8. saakka. 12.8. pohjoinen purkaus levisi etelään ja säät kävivät viileiksi 16.8. saakka, jolloin tilanne muuttui epävakaksi. 20.8. SW:stä alkoi levitä lauhempaa ilmaa Suomeen, mutta 22.8. sää meni epävakaksi NW-virtaukseksi 24.8. asti. Sitten K levisi meille ja säät lämpenivät 25.8. jälkeen. 26.8. heikko SE-virtaus levisi Sisä-Suomeen, mutta pian SW-virtaus työnsi sen tieltään ja loppukuu oli SW-painotteinen.

## Syyskuu

+1,5 – 2,5 C°; 100–200 %.  
Vaellussäät: —.

Miltei koko kuukauden ajan lämpötilat seikkailivat normaalikäyrän yläpuolella, ja varsinkin alkukuusta oli lämmintä. Lämpöennätys oli Tohmajärveltä 2.9., +25,0 C°. Loppukuusta oli pilvisyyden ja sateisuuden takia leutoa. Kauhavalla syyskuun normaali sademäärä saavutettiin kolmessa päivässä, jolloin satoi 75 mm ja sateet aiheuttivat taas tulvia. Tehoisa lämpösusma nousi välille 1.250–1.500 C°/vrk.

Kuun alussa oli leutoja M-tilanteita, 4.9. Kuolan K:n eteläpuolitse levisi meille E:stä viileää ilmaa, mutta 5.9. K levisi pariiksi päiväksi Etelä-Suomeen. 7.9. Suomen valtasi NW-virtaus, joka kääntyi N:ään (ks. amiraali), mutta 9.9. K levisi W:stä Etelä-Suomeen ja siirtyi sitten etelään, virtaukset olivat meillä W tai SW 15.9. asti. 16.9. oli epävakaita, mutta 17.9. etelän K aiheutti W- ja SW-virtauksia 20.9. asti. Atlantin M vaikutti meillä 21.9. ja siirtyi sitten Suomeen. 30.9. lännestä tuli K, joka aiheutti N-virtauksen (ks. amiraali).

## Lokakuu

+0,0 – -1,0 C°; 50–75 %.  
Vaellussäät: (4.10.), 5.10., (6., 14.-17. ja 23.10.).

Lokakuu alkoi leutona, mutta sitten tuli arktinen purkaus. Suurin osa kuuta oli vaihtelevan normaalia. Viimeisellä kolmanneksella Keski-Euroopassa olleen lämpimän ilman pohjoisreunalla oli leutoja säitä, mutta kuun lopussa kylmeni jyrkästi. Marraskuun puolella oli parin viikon leuto jakso. Aluksi K oli Fennoskandian päällä. Se siirtyi 4.10. kaakkoon ja aiheutti ensin heikon S-virtauksen, joka 5.10. vahvistui ohimennen voimakkaaksi putkeksi Karpaattien tienoilta ja 6.10. SW:stä, Keski-Euroopan keskiosista. Sen jälkeen tilanne meni epävakaiseksi ja lopulta koleaksi 12.10. asti, jolloin K:n selänne levisi etelästä meille. 14.10. K oli Valko-Venäjällä, ja Mustanmeren luoteispuolelta suuntautui meille melko vahva virtaus 17.10. asti, mutta lämpötila ei ollut kovin suotuisa vaelluksille. Sitten oli epävakaita, mutta Keski-Euroopan luoteisosista suuntautui meille 23.10. voimakas leuto virtaus. Sen jälkeen meillä oli vuodenaikaan nähden lämmintä.

## Yleiskatsaus perhosvaelluksiin

Vaeltajakesä 2004 alkoi heikonlaisesti, sillä huhti-toukokuussa havaittiin vain puolen tusinaa vaeltamalla saapunutta lajia, nimittäin pieridejä (kaaliperhoset), kaalikoi *Plutella xylostella* ja gammayökkönen *Autographa gamma*, useimpia vain muutama yksilö. Enimmät löydöt liittyivät pian vapun jälkeen alkaneeseen kauniin sään jaksoon, jolloin oli suotuisia ilmavirtauksia. Ihme kyllä, ennen juhannuksen tienoota oli havaittu vain yksi ohdakeperhonen *Vanessa cardui* eikä yhtään amiraalia *Vanessa atalanta*. Molemmilla oli kohtalaiset vaellukset kesäkuun lopulla. Kevään ja alkukesän harvoja helmiä olivat *Colias hyale* (vaaleakeltaperhonen) jo 5.5. Helsingistä ja kolme kesäkuusta *Macroglossum stellatarum* –havaintoa (etelänpäiväkiitäjä) etelärannikon itäpuoliskosta.

Jotkin hienot lajit, kuten *Nymphalis xanthomelas* (isonokkosperhonen) ja *N. polychloros* (kirsikkaperhonen), olivat ilmeisesti onnistuneet talvehtimaan meillä ja kevätlöydöt olivat sitä perua. On epäselvää, missä määrin mm. lajien *Anorthoa munda* (pilkkuraitayökkönen) ja *Biston stratarius* (tammimittari) löydöt liittyivät vaelluksiin. Heinäkuussa säännöni jakaantui perin epätasaisesti etelän ja pohjoisen välillä. Pohjoiseen levisi idästä lämmin ilmamassa, jonka mukana liikkui suuri pihlajaperhosvaellus, hyvin ainutkertainen tapaus. Perhoset jatkoivat matkaansa Tunturi-Lappiin, missä lajia ei ole ennen tavattu. Kesän suuri sensaatio, alppisinappiperhonen *Pontia callidice*, jäi kiinni samoina päivinä Karigasniemen Ailigaksella.

Heinäkuun jälkipuoliskon kiintoisista perhosista *Callimorpha dominula* (kiiltosiilikäs) sekä *Pelosia muscerda* (pistesiiپی) ja *Eilema griseolum* (tuhkakeltasiپی) lienee olleet paikallista kantaa, kun taas lajien *Hemitea aestivaria* (lehvämittari) ja *Gastropacha populifolia* (haapanorsu) päivämäärien yhtäkaisuus viittaa liikkeisiin. Vaeltajien syyspolvet alkoivat lentonsa vähitellen heinäkuun jälkipuoliskolla naurisperhonen *Pieris rapae* 19.7., amiraali 21.7., gammayökkönen 22.7., ohdakeperhonen 26.7. ja kaaliperhonen *Pieris brassicae* 7.8. Syyskuussa amiraaleja tuli syöteille ja ruokinta-asemille melkoisesti. Porkkalan lintutornin havainnot antavat olettaa, että rannikon ylitti osapuilleen 10 000 amiraalia, korkeammalla vaeltaneita lukuun ottamatta (ks. amiraali).



Kovin hienoja syysvirtauksia ei koskaan tullut, ja odotettuja ”tuulenkantamoisia” tuli vain yksitellen tai ei lainkaan. Liekö myös steppialueiden vaeltajavaranto ollut syksyllä heikohko. Kokonaisuudessaan vaellusvuosi jäi vaisuksi.

Heikonpuoleinenkin vaelluskesä voi toimia kiintoisana tieteellisenä koekenttänä. Nyt kävi jälleen kauniisti toteen, että *V. atalanta*, *V. cardui* ja *Agrotis ipsilon* (vaelluskatko-yökkönen), ehkä myös *A. gamma*, toimivat yhtenäisenä joukkona, siis suhtautuivat samalla tavalla vaellusvirtauksiin. Varsinkin amiraali pystyi vasta juhannuksen tienoilla saapuneena, ja sateisesta kesästä huolimatta, tuottamaan melko hyvän kotimaisen polven. Toisaalta loppukesällä kovia virtausputkia vaativat lajit puuttuivat kokonaan (*Spodoptera exigua*, *Helicoverpa armigera*, *Orthonama obstipatum*, *Euchromius ocellus*) tai niitä oli heikosti (*Schinia scutosa*, *Heliopsis peltigera*). Käytetty havaintoaineisto on se, joka oli koossa 20.3.2005, ja sitä on täydennetty vielä joillain myöhästyneillä havainnoilla 10.4.2005.

### Vuodenaikais- ja muut kaukovaeltajat

*Plutella xylostella*, kaalikoin vaatimaton esiintyminen jatkui, vain 516 exx. ilmoitettiin, niistä 120 Inkoosta jo 6.–14.5. ja 294 Helsingin Harakasta. Lajia oli vain hyvillä ristikkukaispaikoilla.

*Loxostege sticticalis*, 3 exx. elokuun ensi kolmanneksella Hangosta ja Dragsfjärdistä sekä 1 ex. Kilpisjärveltä pihlajaperhosvaelluksen yhteydessä.

*Agrius convolvuli* (kiertokiittäjä), 12 exx., ensin Pori 4.8. ja Kökar 11.8., sitten syyskuussa Karjaa 1.9., Pohja 7.9. ja 18.9., lopput 20.9. lähtien Turusta Espooseen. Korppoon Utöstä löytyi yllättäen toukka elokuun lopulla (kuva), liekö toukokuun alun vaellussään seurausta?

*Macroglossum stellatarum*, 4 exx., Hamina ja Virolahti (vis.) 13.6., Porvoo 20.6. (vis.), loppukesällä Hyvinkää 17.8. (vis.).

**Huomaa:** xx vid. = vidit = on nähnyt, mutta näköhavainto = vis. = visus, visa, visum = nähty.

*Pieris brassicae*, ääriheikko vuosi, vain noin 50 exx. ilmoitettu, niistä 37 alkukaudesta: Piikkiö 29.4., Turku 6.5., Kemiö 9.5., Sipoo 16.5. ja Vaasa 28.5., sitten Parainen



Kuva 3. Kiertokiittäjän *Agrius convolvuli* toukka Korppoon Utössä 30.8.2004. — Kuva: H. Löflund (via J. Kanerva). Unexpectedly in August, a caterpillar of *Agrius convolvuli* was found in outermost archipelago in SP Finland.

ja Inkoo 5.6., Brändö 11.6. sekä Nauvo 21.6. lähtien hiukan enemmän. Ensimmäiset loppukaudesta vasta 7.8., Dragsfjärd ja Pori, Säkyä 4.9. viimeinen. Ilmeisesti tämän ja seuraavan lajin toukat eivät juuri selvinneet sateisesta kesästä.

*Pieris rapae*, myös ihmeen heikko vuosi, vain 30 havaintoa ilmoitettiin, joista seitsemän alkukaudesta: Kirkkonummi 4.5., Tammisaari 9.5., Längelmäki 21.5., Rääkkylä 26.5. 4 exx. Kuopio 20.7. pohjoisin paikka ja Orivesi 5.9. viimeinen havainto.

*Pontia callidice*, sensaatiomainen maalle uusi laji 5.7. Karigasniemen Ailigakselta (T. Nupponen). Yksilö tuli samassa ilmamassassa *Aporia*-joukkojen kanssa. Samannäköinen lentäjä nähtiin Saariselällä. Vaellus oli ehkä peräisin Uralin eteläpuolelta. Liitän lajin vaeltajien joukkoon sukulaisten tunnettujen taipumusten vuoksi. Se on vuoriapollon *Parnassius phoebus* ohella harvoja ns. arktaalipiinisiä lajeja, joita ei Alppien ohella ole tavattu lainkaan Pohjois-Euroopassa, vaan ainoastaan Uralilla. Toivokaamme, että siitä tulee meille uusi Lapin laji!

*Colias hyale*, 3 exx., ensimmäinen hienosti Helsingin Herttoniemestä 5.5., toiset Helsingistä ja Espoosta 8. ja 10.8.

*Vanessa atalanta*, vaatimaton vuosi, noin 1900 exx. ilmoitettiin, joista 46 10.7. mennessä. Aivan poikkeuksellisesti ensimmäinen vasta 22.6., Urjalasta, 24.6. Dragsfjärd, 25.6. Hanko, Kirkkonummi ja Helsinki, sekä Liperistä saakka 27.6. Silti ami-

raali ehti tuottaa melko hyvän kotimaisen polven. Sen toukathan ovat hyvässä suojassa sateelta nokkoskääröissään (vrt. *Pieris*-lajit!). Porkkalan havainnot (M. Jäppinen & Karno Mikkola) 24 etelään pohjoistuulessa muuttavasta yksilöstä tehtiin juuri silloin kun virtaus kääntyi korkeapainetilanteissa pohjoiseen. Interpoloituna rannikon mitalle luvusta tulee näköetäisyydellä 10÷000 amiraalia, mutta aikaisempien havaintojen mukaan niitä muuttaa paljon korkeammallakin.

*Vanessa cardui*, vain 100 yks. ilmoitettiin, niistä 33 10.7. mennessä. Helsingissä havaittiin 1 ex. 9.6., mutta muuten esiintyminen alkoi yhtäaikaan amiraalin kanssa: 25.6. Kemiö ja Rymättylä, 26.6. Järvenpää, 27.6. PS: Tuusniemi sekä 5.7. Kilpisjärveltä ja 11.7. Utsjoelta saakka. Epäselviä havaintoja on heinäkuun keskivaiheilta (11.7. Perniö, 16.7. Dragsfjärd 1 ja 17.7. 2, Loviisa 18.7.); lienevätkö kesäkuun vaeltajat eläneet viileissä olosuhteissa niin kauan. Inkoo ja Porvoo 5.8. lienevät jo kuitenkin olleet kotimaista polvea. Ruovedellä nähtiin 1 ex. vielä 30.9.

*Nycteola asiatica* (poppelilaahusyökkönen), vain 1 ex., Virolahti 31.8.

*Autographa gamma*, 318 exx. ilmoitettu, niistä 73 exx. 10.7. mennessä. Virolahdella havaittiin 2 exx. 5.–11.5., toukokuun jälkipuoliskolta on 1 ex. Inkoosta ja kesäkuulta on vain 3 exx. ennen juhannusta: 1.6. Rääkkylä, 12. ja 13.6. Sipoo.

*Schinia scutosa* (kirjovaellusyökkö-



Keltavaellusyökkönen — *Heliothis peltigera*



Pilkukukeltayökkönen<sup>1</sup> — *Xanthia ocellaris*



Helmiolkiyökkönen — *Mythimna albipuncta*

nen), 2 exx., Parainen 10.8. ja Ristiina 22.8.–3.9.

*Heliothis peltigera* (keltavaellusyökkönen), 1 ex., Hanko 21.8.–1.9.

*Agrotis ipsilon*, myös heikko vuosi, 180 exx. ilmoitettu, niistä 8 exx. 10.7. mennessä, ensimmäiset touko–kesäkuun vaihteen paikkeilla Hangosta ja Sipoosta, sitten 2 exx. 6.–12.6. Porvoosta ja yksi samoihin aikoihin Kirkkonummelta. Syksyllä pohjoisimmat olivat EP:stä, Närpiöstä ja Seinäjoelta. Syksyllä lajia tavattiin lokakuun lopulle saakka, myöhäisin Porvoosta 27.10.–12.11.

#### Muita vaelluksia ja loikkauksia sekä paikallisia kantoja

*Aporia crataegi* (pihlajaperhonen) on kotimainen laji, ja joitakin yksilöitä ehdittiin havaita ennen kuin lämmintä ilmaa alkoi tunkea Venäjältä Itä- ja Pohjois-Suomeen (ks. sääkuvaukset): Kittilästä peräti 6.6., sitten 18.6. Kirkkonummi, 25.6. Kemiö ja Dragdsfjärd, 26.6. Perniö. Seuraavat lienevät jo tuloa idästä: 27.6. Sulkava ja Kuhmo, 28.6. Utajärvi, Kiiminki 70 ja Kuusa-

mo 4, 30.6. Haukipudas 20, 2.7. Oulu 21 sekä Rovaniemi ja Karigasniemi, 3.7. Lieksa 2, Utsjoki ja Norja, Sirma. 5.7. laji nähtiin Repvågissa, 50 km S Nordkapista (Fibiger). Lapistakin on seuraavilta päiviltä useita havaintoja, viimeinen Kittilästä 18.7. Äänisen rannoilta ja Solovetskin saarelta tulleet havainnot varmistavat vaelluksen tuloa Suomen itäpuolelta. Koska idästä saapui ainakin kolmeen kertaa lämmintä ilmassaa, joista jokainen lienee osaltaan kuljettanut pihlajaperhosjoukkoa mukanaan, vaelluksen tarkempi analysointi olisi monimutkainen tehtävä. Vaikka joukkoesiintymät ovat pihlajaperhoselle ominaisia, näin selväpiirteisiä vaelluksia ei liene havaittu aikaisemmin.

*Nymphalis io* (neitoperhonen), Jyrtyniemi 5.9. klo 13.35 lähtien: satoja neitoperhosia parin tunnin aikana Päijänteen itärannalla länteen (P. Keskinen & P. Mäkinen via J. Murtosaari). Laji esiintyi runsaana peräti Kainuussa saakka.

*Alsophila aescularia* (koisamittari), virkistävasti maalle uusi laji PS: Suonenjoelta 26.5.–3.5. Yksilön tulohetki ja lähtöalue eivät ole arvioitavissa, sillä kaksi eri virta-

usta sopii selittämään löytöä (20.4. ja 2.–4.5.). Koska yksilö on hyväkuntoinen, lähinnä tulee kysymykseen jälkimmäinen virtaus sekä Tanskasta Puolaan, Gotlantiin ja Saarenmaalle ulottuva alue. Jos yksilö on tullut jo huhtikuussa, se on peräisin Ukrainasta – Etelä-Venäjältä.

*Hemitea aestivaria*, laji oli lounaissaaristossa paikallinen, mutta heinäkuun keskivaiheiden jälkeen sattui ilmeisesti jonkin verran loikkaamista. Silloin saattoi olla liikkeellä mm. *Gastropacha populifolia*, mikä ilmiö havaittiin myös Viron Paldiskissa. Pikkuperhosista maalle uusi pyralidi *Epascestria pustulalis* (Örö 18.–25.7.) lienee ollut samojen säätilanteiden loikkari.

*Biston stratarius*, lajia tavattiin monista paikoista, joissa sitä ei tavallisesti elä, Hangosta ja Lohjalta Virolahdelle sekä Valkeakoskelle saakka, ainakin 60 exx. Koska useita havaintoja tehtiin huhtikuussa (varhaisin: Inkoo 19.–20.4.), saattaa olla, että kyseessä oli kaksi erillistä loikkausta, suunnilleen 20.4. (kuva) sekä n. 3.–6.5. Sama koskee *Anorthoa munda*, jota tavattiin ainakin 52 exx., samalla tavalla osittain jo huhtikuussa, mutta enemmän toukokuun lämpiminä päivinä. Myös jotkin *Trichopteryx polycommatan* (kuusamaliuskamittari) löydöt oudoista paikoista lienevät joh tuneet loikkauksista.

*Euproctis similis* (kultaperä), 133 exx. ilmoitettu, melko pitkänä aikana, mutta eniten 15.–24.7. Mahdollisesti laji oli silloin liikkeellä.

*Pelosia muscerda*, *Lithosia quadra* (isokeltasiipi) ja *Eilema griseolum*, nämä yleensä loikkareina ja vaeltajina esiintyvät lajit esiintyivät nyt paikallisina ja tavallista runsaslukuisampina.

*Callimorpha dominula*, edellä sanottu koskee myös kiiltosiilikästä.

*Catocala*-lajeja (ritariyökköset) ja *Cosmia affinis* (kaitapetoyökkönen) oli ilmeisesti maassamme edellisen vuoden vaelluksen jäljiltä, ja mahdolliset liikkeet peittyvät niihin. Sama koskee *Herminia tarsicrinalista* (etelänkarsäyökkönen).

**Taulukko 1.** Tärkeimpien vaeltajalajien yhteismäärät ja jakaantuminen kesän kausien välille. Kevät = IV–VI, alkukesä = VI–10.VII ja loppukesä = 11.VII>.

Laji / Sp.		IV–VI	VI–10.VII	11.VII
<i>Plutella xylostella</i>	516	146	254	116
<i>Loxostege sticticalis</i>	4	-	1	2
<i>Agrius convolvuli</i>	12	-	-	12
<i>Macroglossum stellatarum</i>	4	-	3	1
<i>Pieris brassicae</i>	50	5	10	35
<i>Pieris rapae</i>	30	7	3	20
<i>Pontia callidice</i>	1	-	1	-
<i>Colias hyale</i>	3	1	-	2
<i>Vanessa atalanta</i>	~1900	-	21	~1700
<i>Vanessa cardui</i>	100	-	33	67
<i>Nycteola asiatica</i>	1	-	-	1
<i>Autographa gamma</i>	318	3	70	245
<i>Schinia scutosa</i>	2	-	-	2
<i>Heliothis peltigera</i>	1	-	-	1
<i>Agrotis ipsilon</i>	180	-	5	175

*Phlogophora meticulosa* (hammasyökönen) ja *Peridroma saucia* (helmiäisyökönen) ovat kaksi ilmeistä saaristolajia. Edellistä 155 exx., Porista saakka, yksi heinä-elokuun vaihteessa, muut syksyllä, jälkimmäistä 8 exx., kaikki lokakuussa, yksi hienosti Keravalta, muut ilmeisesti saaristoista. Edellisten vuosien ajatus paikallisuudesta pitää.

*Xanthia ocellaris*, maalle uusi laji; kahden yksilön perusteella ei kannata veikkaila, onko kyseessä leviävä laji vai tuuliloikkaus.

*Mythimna albipuncta* (helmiolkiyökönen), mysteerilaji, jota meillä on totuttu pitämään selvänä vaeltajana, mutta joka jo Skanodaniassa esiintyy paikallisena. 2 yks. tavattiin meiltä Hangosta ja Virolahdelta syyskuun alun lämpiminä päivinä, mutta kunnollisia ilmavirtauksia ei ollut. Seuraako tämä pian kahta edellä mainittua asettamalla Suomeen vakinaiseksi lajiksi? Sukulaislaji *M. turcan* (jättiolkiyökönen) melko runsas esiintymä vaikutti pitkää lentoajasta päätellen paikalliselta. Myöskään kosteikkolajien *Sedina buettneri*, (pikkukalvakkayökönen) 9 exx. lähinnä syyskuun jälkipuoliskolta, ja *Hydraecia ultima* (hierakkayökönen) 20 exx. elokuulta, yksi myöhemmin, löydöt eivät tällä kertaa sovi ilmavirtauksiin.

Seuraavia vaeltajia ei liene tavattu Suomesta vuonna 2004: *Euchromius ocellus*, *Nomophila noctuella*, *Acherontia atropos*, *Pontia daplidice*, *Orthonama obstipatum*, *Helicoverpa armigera*, eikä monia harvinaisempia.

### Muut hyönteiset

Hangan kylässä (Hanko) vaelsi heinäkuun alkupuoliskolla suurin määrin kukkakärpäsiä (*Episyrphus balteatus*) vastatuuleen itään (Kimmo Hotulainen).

### Loppusanat

Pyrin päättämään vuodesta 1972 alkaneet vaelluskatsaukseni tähän (vv. 1985–1992 Kanadan matkojeni aikana P. Somerma julkaisi joitakin katsauksia, mutta sitten tuli usean vuoden tauko). Työ on ollut antoisaa, ja toivotan menestystä seuraajalleni sekä ahkeruutta jäsenistölle havaintojen tekemisessä ja luovuttamisessa.



1) Pikkukalvakkayökönän suomenkielisellemme nimelle ei ole vielä nimistötoimikunnan lopullista hyväksyntää.

## Miten perhoset ovat liikkuneet viime vuosikymmeninä?

### Riippuvatko maalle uusien ja provinssille uusien lajien määrät kesälämmöistä?

Kauri Mikkola

Kirjoittajan osoite: Luonnontieteellinen keskusmuseo, PL 17, FI-00014 Helsingin yliopisto, Finland. E-mail: kauri.mikkola@helsinki.fi

Ihmisellä on taipumus unohtaa menneet säät muutamassa vuodessa. Jokin yksittäinen kesä, hyvin hieno tai hyvin huono, voi jäädä mieleen, mutta yleensä niitä ei enää pysty ajoittamaan. Mutta voiko vaikkapa kokonaisia vuosikymmeniä luonnehtia ja verrata toisiinsa? Kun mainitsin kollegoille viileäkesäisestä 80-luvusta, he ihmettelivät että miten niin?

Kun kesät ovat lämpimiä, perhoset leviävät. Niitä voi levitä Suomeen, siis löydetään maalle uusia lajeja, tai Suomessa, jolloin löydetään luonnontieteellisille maakunnille uusia lajeja. Molemmista on hyvät aineistot (ks. mm. Mikkola 1997, Kullberg ym. 2002). Emme ota tässä huomioon suurperhosista pohjoisia emmekä mitään taksonomisesti hankalia lajeja emmekä pikkuperhosia lainkaan.

Itse asiassa kahden erilaisen aineiston olemassaolo on tärkeää. Jos vaikkapa maalle uusien lajien tulo kiihtyy, joku voi väittää, että se johtuu vain keräilyn tehostumi-

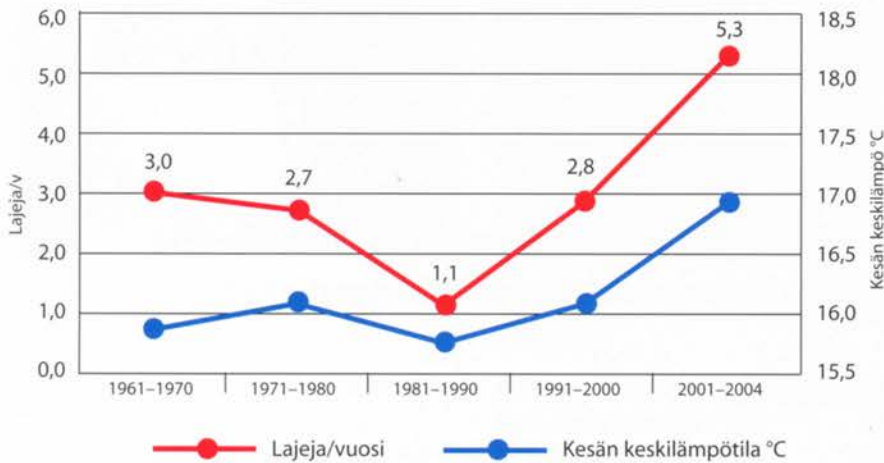
### Spreading of Macrolepidoptera during the recent decades: do the numbers of species new to Finland and new to the biogeographical provinces depend on summer temperatures?

Butterflies and moths are spreading when the summers are warm. But do decades as such have special characteristics? Three decades out of five (only four years in the 2000s) had an average of ca. three species new to Finland per year. The coldest decade, the 1980s, showed only a third of this, one species per year, while the 2000s have until now more than five new species per year. The species new to the provinces have been analysed for a certain spreading group until 1995 only, but also for them the value of the 1980s is just half of the other decades. It seems that, south of Finland, a considerable pool of species is now on the way to the north. The general result is, as concerns the climate change, restricted by the fact that only species spreading to the north were treated.

### Hur har fjärilsarterna spritt sig under de senaste decennierna? Är mängden nya arter för landet och för provinserna beroende av sommartemperaturerna?

Fjärilar sprider sig då somrarna är varma. Men finns det typiska drag för decennierna? Tre decennier av de senaste fem (endast fyra år under 2000-talet har beaktats) har haft ett medeltal på ca tre för Finland nya arter per år. Under det kallades decenniet, 1980-talet, uppgick antalet nya arter per år endast till en tredjedel av detta, eller en art per år. Under 2000-talet har hittills mer än fem nya arter per år påträffats. Nya arter för provinserna har analyserats endast för en särskild grupp av arter under spridning fram till år 1995, men även här är siffran för 1980-talet bara hälften av värdet för de övriga decennierna. Det verkar som om det söder om Finland finns en stor grupp av arter som är på väg norrut. Allmängiltigheten av resultatet från denna studie är begränsad när det gäller förhållandet till klimatförändringen, eftersom endast arter som sprider sig norrut har beaktats.

## Uudet lajit vuosikymmenittäin



**Kuva 1:** Maalle uusien ilmaantumien Suomeen vuosikymmenittäin vuosien keskiarvona sekä vuosikymmenien kesäkuukausien keskilämmöt (Ilmatieteen laitos, Anneli Nordlund, kiitokset!). / Appearance of species new to Finland in decades as averages of years (red) and the corresponding decadal average temperatures of summer months (blue).

sesta ja tekniikan paranemisesta. Jos kuitenkin samaan aikaan maakuntalöydöt lisääntyvät ja jos leviäjänä vielä on samoja lajeja, jotka hiukan aikaisemmin löydettiin maalle uusina, kuva muodostuu kiistatonta maksi.

Maalle uusiin löytöihin liittyy se itseltään selvä piirre, että kukin laji voidaan löytää maalle uutena vain kerran. Mahdollisten eteläisten uusien lajien pooli vähenee siis aina yhdellä. Kuitenkin uusien lajien virta näyttää vain kiihtyvän. Aivan kuin suurehko määrä perhoslajeja olisi maamme eteläpuolella liikkeessä pohjoiseen.

Käyrässämme (Kuva 1) esitetään vuosikymmenittäin (2000-luvussa vain neljä vuotta) maalle uusien suurperhoslajien määrä vuotta kohden. 1960-, 1970- ja 1990-luvuilla käyrä kulkee hyvin samalla tasolla, 2,7–3,0 uutta lajia vuodessa. Kolme lajia vuodessa voitaneen siis pitää jonkinlaisena perustasona, 30 vuoden keskiarvona, kun pienin ja suurin jätetään pois. 1980-luvun uusien lajien määrä on suunnilleen kolmannes tuosta ”normaalista”, 1,1 lajia vuodessa. 2000-luvulla käyrä hyppää tavaksiin, uusien lajien tulo miltei kaksinkertaistuu, 5,3 lajiin vuodessa.

Uusien maakuntalöytöjen tilastoa ei ole valitettavasti koottu vuotta 1995 pitemmälle, mutta 1980-luvun kesien poikkeuksellisuus voidaan tarkistaa sieltä. Vuosina 1961–1995 tehtiin ns. Kaisilan lajeista (ks. Mikkola 1997) keskimäärin 21,4 uutta maakuntalöytöä vuosikymmenessä. 1980-luvulla tehtiin vain 12 uutta löytöä. Se on siis linjassa maalle uusien löytöjen kanssa, vain puolet odotetusta. Tuleeko 2000-luvun ver-

tailulukku olemaan yli 40?

Mistä oikein on kysymys? Harrastajien joukon lisääntyminen, parantunut keräilytekniikka sekä mm. lisääntynyt keräily ulkosaaristoissa sekä kaakossa ja lounaassa, missä havaitaan eniten maalle uusia lajeja, panee odottamaan käyrältä lievää tasaista ylämäkeä. Yllä kuvatun lajipoolin tyhjennämisen pitäisi hiukan laskea sitä. Vuosikymmenien keskilämpöjen vaihtelu näyttää sopivan yllättävän hyvin yhteen maalle uusien lajien ilmaantumisen kanssa (huomaa silti, että käyrät on asetettu samalle tasolle). Tieteellisesti tulosta voi pitää vain suunta-antavana, sillä ”tavallisia” lajeja ei ole käsitelty, puhumattakaan taantuvista. Silti sopii ihmetellä, miten vuosikymmenet toimivat näin hyvin yksikkönä.

Ilmastonmuutos on tietenkin kaikkien huulilla. Meillä kuitenkin kesät eivät ole muuttuneet keskimäärin mihinkään. Vuosien lämpeneminen on lähinnä talvikauden muutosta. 2000-luvun kesät ovat silti olleet järjestään niin lämpimiä, että jos samanlainen sää jatkuu, ilmastonmuutoksen vaikutus on ainakin epäiltävissä. Tilanne on myös perhostenharrastajille kiintoisa ja jännittäväkin. Globaalisti se on erittäin vaarallinen, kuten tiedetään.

### Kirjallisuus:

Kullberg, A., Albrecht, A. Kaila, L. & Varis, V. 2002. Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. — Sahlbergia 6: 45–190.

Mikkola, K. 1997. Population trends of Finnish Lepidoptera during 1961–1996. — Entomol. Fennica 121: 121–143.

## Baptria VINKKI

# Miten erottaa sinappiperhoset toisistaan?

Suomesta on tätä nykyä tavattu kolme sinappiperhoslajia: sinappiperhonen (vihreätäpläinen kaaliperhonen) *Pontia daplidice*, arosinappiperhonen (pieni sinappiperhonen) *Pontia chloridice* ja uusien tulokas vuorisinappiperhonen<sup>1</sup> (Alppien sinappiperhonen) *Pontia callidice*.

Sinappiperhoset muistuttavat ulkonäöltään toisiaan, mutta todennäköisintä on törmätä si-

### Lajituntomerkit

#### *P. chloridice*:

Ensimmäisen sukupolven yksilöt, joita Suomesta ei tunneta, ovat edellistä lajia pienempiä, mutta toisen sukupolven yksilöt eivät sitä välttämättä merkitsevästi ole. Etusiiven diskoidaalitäplä on kapea eikä alapuolellakaan ulotu siiven etureunaan. Siiven kärjen kuviointi alapinnalla yleensä tumman vihreää, viiruista. Takasiiven alapinnan väri yleensä harmaan vihreä, alapinnan valkoiset täplät ovat venyneet juoviksi ja reunatäplät siiven reunoihin asti leveinä juovina.

#### *P. callidice*:

Etusiiven diskoidaalitäplä ulottuu siiveen etureunaan saakka. Siiven kärjen kuviointi alapinnalla yleensä tumman vihreää, viiruista. Takasiiven alapinnan väri yleensä harmaan vihreä, siiven keskiosan kuviot erityneet nuolimaisiksi V-täpliksi. Reunatäplien muoto on siiven sisäosaan päin terävä.

#### *P. daplidice*:

Etusiiven diskoidaalitäplä iso, ulottuu alapinnalla siiven reunaan. Siiven kärjen kuviointi alapinnalla kellanvihreää, leveästi täplittyntä. Takasiiven alapinnan kirjailu on kellertävän tummanvihreää ja täplittyntä, valkoiset reunatäplät ovat lyhyitä ja sisäänpäin leveämpiä.

nappiperhoseen, joka vaeltaa meille aina silloin tällöin. Muitakin sinappiperhosia voi kuitenkin sopivilla vaelluskeleillä eksyä maahamme, kuten viime kesän onnenkantamoinen osoittaa. Timo Nupposen Lapista tallettama alppisinappiperhonen tuli luultavasti massiivisen pihlajaperhosvaelluksen mukana jostain idästä. Laji esiintyy paikallisena Ural-vuoriston keski- ja pohjoisosissa ja läntisimmät löydöt ovat Vorkutan rautatieasemalta. Kukapa tietää kuinka lähelle laji todellisuudessa Venäjän puolella tulee?

Kun arosinappiperhosia vaelsi Suomeen vuonna 1970, ne tulivat nimenomaan sinappiperhosten seassa eikä niitä siksi ensi alkuun huomattu. Toisen sukupolven yksilöt ovat erehdyttävän samankokoisia ja -näköisiä. Tarkkasilmäisimmät onnistuivat keräämään kaikkiaan toistakymmentä yksilöä, mutta varmasti arosinappiperhosia oli enemmänkin – jatkoivat vain matkaansa pohjoisemmaksi ennen kuin sana lajista kiiri kaikille harrastajille.

Lajien muistuttaessa toisiaan näinkin paljon, on hyvä käydä läpi tärkeimmät lajituntomerkit, että tulevisissa vaellustilanteissa osataan ottaa mahdolliset "paremmat" sinappiperhoset tal-

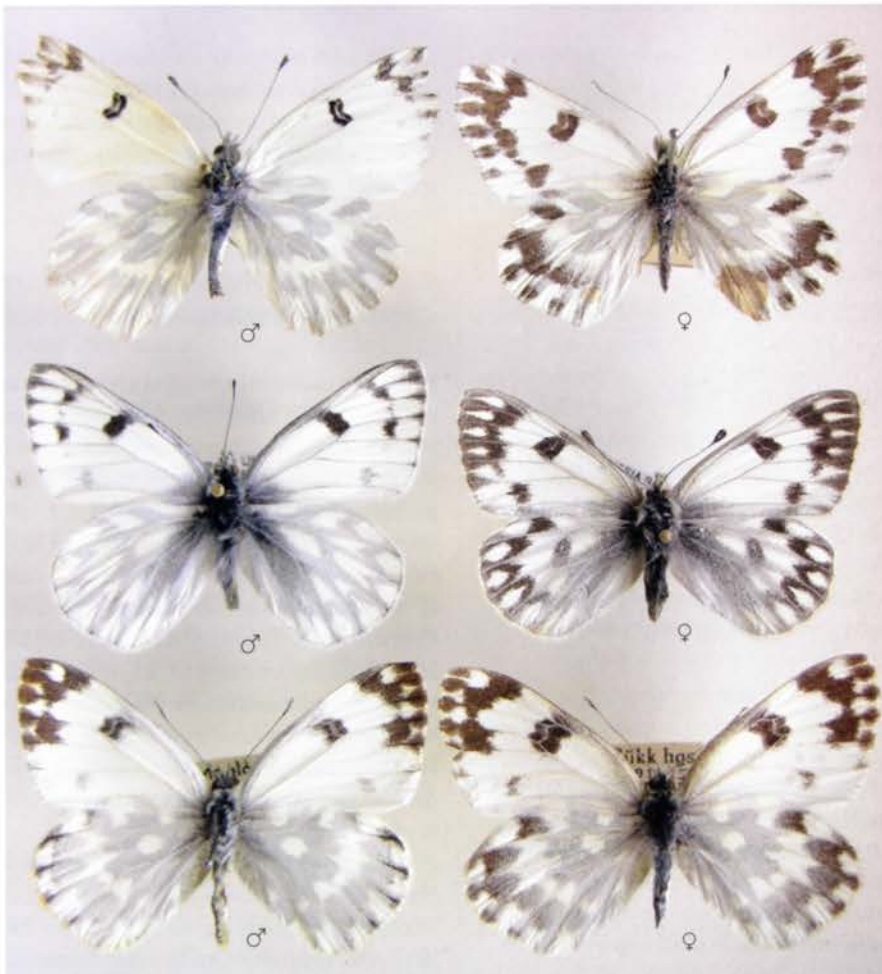
teen. Pohjaväri on kaikilla lajeilla valkoinen ja ne muistuttavat lennossa esimerkiksi naurisperhosta (*Pieris rapae*) tai auroraperhosnaarasta (*Anthocharis cardamines*), mutta lento on voimakkaampaa ja suurempaa. "Onneksi" sinappiperhosia harvemmin saapuu Suomeen silloin, kun auroraperhonen on vielä lennossa. Sinappiperhoset ovat hyvin läheistä sukua kaaliperhosille (*Pieris*), kun taas auroraperhoset (*Anthocharini*) ovat oma sukuryhmänsä, jotka eroavat edellisistä lyhyiden tentosarviensa perusteella. Sinappiperhosnaaraiden siipien yläpintojen kirjailu on voimakkaampaa kuin koiraiden.



*Pontia callidice* ♂

Yksilön talletti Timo Nupponen 5.7.2004 Utsjoen Karigasniemeltä.

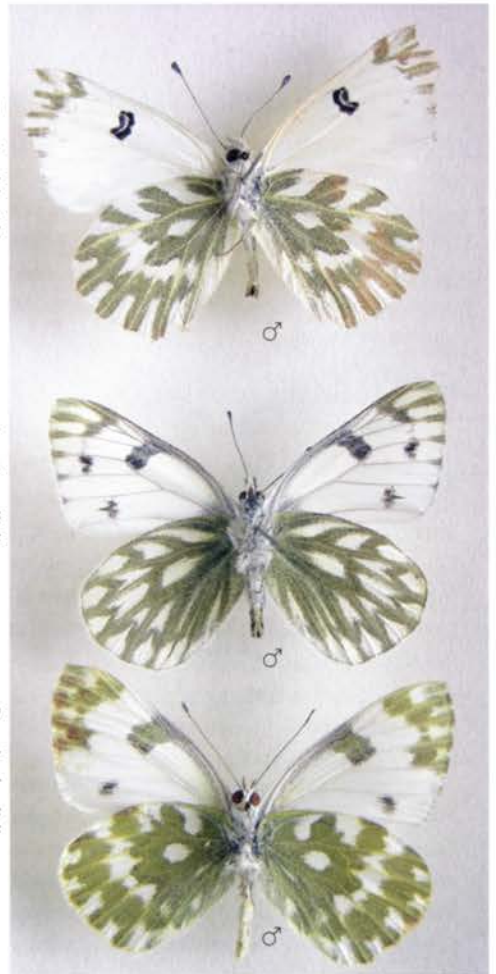
1) *Pontia callidice*lla ei ole virallista nimitysoikeuden hyväksymää suomenkielistä nimeä, tässä käytetty on looginen työnimi lajille.



*Pontia chloridice*

*Pontia callidice*

*Pontia doplidice*



# Perhoskoiraiden esiintymistiheyden arviointi feromonihoukuttelun avulla

Roy Pöllänen



## Estimating the abundance of male moths using pheromone attraction

A method for estimating the abundance of male moths using pheromone attraction is presented. The method is based on the number of collected males during the period of attraction and the estimation of the area on which the pheromone is dispersed. For example, local weather conditions and the flying velocity of male moths are needed for the area estimation. Local geography as well as behaviour of the males must be taken into account for applying the method. It can be used in the case when the males are passively waiting the pheromone.

## Uppskattning av fjärlshanas förekomsttätthet med hjälp av feromonlockbeten

I artikeln presenteras en metod att uppskatta fjärlshanas förekomsttättheter med hjälp av feromonlockbeten. Metoden grundar sig på observationer av antalet hanar som insamlats med feromoner samt på uppskattningar av den areal från vilken hanarna kan ha anlänt till honan. För uppskattningen av arealen behövs uppgifter om bland annat lokala väderförhållanden och hanarnas flykthastighet. Terrängförhållandena och hanarnas beteende bör även beaktas då metoden tillämpas. Den kan användas i det fall att hanarna väntar passivt på feromoner.

### Tiivistelmä

Työssä esitetään menetelmä perhoskoiraiden esiintymistiheyden arvioimiseksi feromonihoukuttelun avulla. Menetelmä perustuu havaintoihin houkuttelun avulla kerättyjen koiraiden lukumäärästä sekä arvioihin pinta-alasta, josta koiraat voivat saapua naaraan luokse. Pinta-alan arvioimiseksi tarvitaan tieto muun muassa paikallisesta säätilasta ja koiraiden lentonopeudesta. Maaston olosuhteet ja perhoskoiraiden käyttäytyminen tulee ottaa huomioon menetelmää sovellettaessa. Sitä voi käyttää tapauksessa, jossa koiraat odottavat passiivisesti feromonin saapumista.

Kirjoittajan osoite – Author's address:

Roy Pöllänen

Säteilyturvakeskus, Laippatie 4,

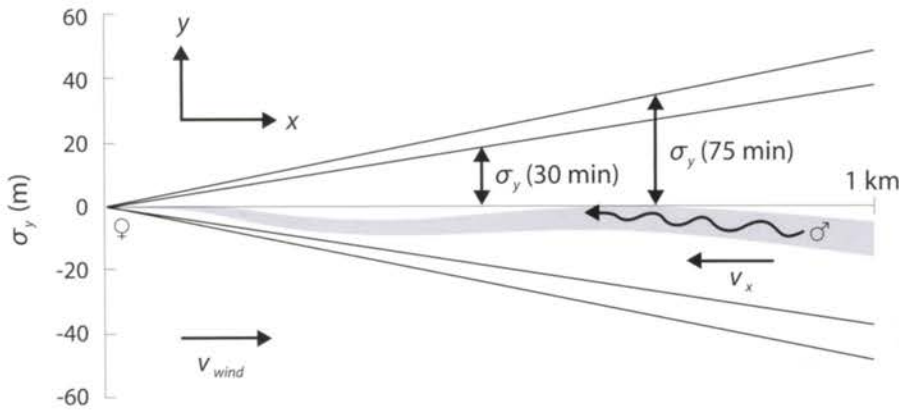
PL 14, 00881 Helsinki

E-mail: roy.pollanen@stuk.fi

### 1 Johdanto

Perhosten esiintymistiheyden arviointiin on useita tapoja. Päiväperhosten tapauksessa voidaan tehdä näköhavaintoja, mutta yöllä lentävien lajien osalta tilanne on hankalampi. Valo- ja syöttipyyntiin perustuvat arviot voivat olla vääristyneitä, sillä monien lajien kohdalla keruumenetelmän tehokkuutta ei tunneta tai sitten tehokkuus on nolla. Esimerkiksi syöttipyyntillä ei voi kerätä lajeja, jotka aikuisena eivät käytä ravintoa; valopyynnin tehokkuus keskikesällä erityisesti Pohjois-Suomessa on valoisuuden takia huono. Varsinkin eräiden vaikeasti pyydystettävien lajien kohdalla voi olla epävarmuutta yksilöiden runsaudesta.

Tutkimuksessa esitetään menetelmä perhoskoiraiden runsauden arvioimiseksi feromonihoukuttelun avulla. Esiintymistiheys arvioidaan käyttäen hyväksi muutamia helposti mitattavia suureita kuten keruuai-

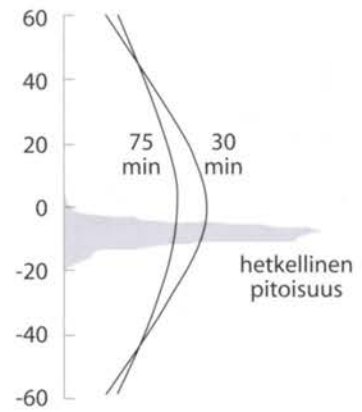


**Kuva 1.** Kaavamainen esitys feromonivanan leviämisestä. Origossa sijaitseva naaras houkuttelee luokseen koiraita, jotka ovat alunperin levossa feromonin leviämisalueella. Vaikka naarasta lähestyvä koiras jäljittääkin mutkitellen harmaana näkyvää "hetkellistä" vanaa, tulee otosajan vaikutus ottaa huomioon arvioitaessa vanan leviämistä koko houkuttelun aikana. Kuvassa on esimerkinomaisesti esitetty hetkellisen vanan lisäksi 30 min otosaikaa vastaava ja 75 min otosaikaa vastaava leveys  $\sigma_y$ . Otosajan 75 min tapauksessa on taulukon 2 lauseketta korjattu kaavan 4 esittämällä tavalla. Stabiiliusluokan oletetaan olevan F (katso kohdan 3.3 esimerkki). Tuuli puhaltaa nopeudella  $v_{wind}$  x-akselin suuntaisesti,

ti, ja feromonivanaa seuraavien koiraiden efektiivinen lentonopeus naarasta kohti on  $v_x$ . Oikealla olevassa diagrammissa on kvalitatiivisesti esitetty sekä hetkellistä vanaa että kyseisiä otos-aikoja vastaavat suhteelliset feromonipitoisuudet kilometrin etäisyydellä.

**Figure 1.** Schematic picture of the dispersion of a pheromone trace. A female placed in origin attracts males, which have been resting in the dispersion area of a pheromone. Although a male approaching the female tracks wiggly in the dispersion area of a pheromone. The right diagram expresses qualitatively the relative pheromone contents at a distance of 1 km corresponding the momentary trace and the sampling times mentioned above.

widths of the pheromone traces corresponding sampling times 30 and 75 min are presented as examples. For the trace of sampling 75 min the expression of Table 2 has been corrected according to the formula 4. The stability class of the surface air is presumed to be F. The wind blows at the speed  $v_{wind}$  in the direction of axis X. The effective speed of the males flying towards the female by following the pheromone trace is  $v_x$ . The right diagram expresses qualitatively the relative pheromone contents at a distance of 1 km corresponding the momentary trace and the sampling times mentioned above.



kana houkuttelujen koiraiden lukumäärää, tuulen nopeutta ja koiraiden lentonopeutta. Menetelmän eräät perusoletukset ovat kuitenkin sellaisia, että niiden paikkansapitävyys tulee selvittää erillisten tutkimusten avulla. Tällainen on muun muassa kysymys siitä, etsivätkö koirat aktiivisesti naaraita vai odottavatko ne paikallaan feromonin saapumista. Seuraavassa tarkastelussa koiraiden oletetaan odottavan paikallaan.

## 2 Esiintymistiheys

Perhosten esiintymistä voidaan luonnehtia eri tavoin käyttäen muun muassa termejä levinneisyys, yleisyys ja runsaus. Näin on tehty Suomen Perhokset -kirjasarjassa (esimerkiksi Mikkola & Jalas 1977), jossa termi runsaus pyrkii kuvaamaan miten runsaana laji elää sille sopivassa elinympäristössä. Kunkin lajin runsautta kuvaa kymmenen luokkaan jaoteltu indeksi, joka on saatu perhosten kerääjien subjektiivisista arvioista.

Tässä artikkelissa kvalitatiivisesti arvioidun runsauden sijaan käytetään kvantitatiivista suuretta esiintymistiheys, jolla tarkoitetaan yksilöiden lukumäärää pinta-ala-yksikköä kohti. Jos koiraita esiintyy feromonin leviämisalueella likimain tasaisesti,

ja jos kaikki koirat lähtevät liikkeelle feromonijäljen havaitessaan ja löytävät perille naaraan luo, niin esiintymistiheys  $N$  pinta-alayksikköä kohti saadaan lausekkeesta

$$N = \frac{n}{A_k}, \quad (1)$$

jossa  $n$  on houkutteluajana  $t_k$  naaraan luokse tulleiden koiraiden lukumäärä ja  $A_k$  on sen alueen pinta-ala, johon feromoni leviää ja jolta koirat kykenevät saapumaan naaraan luo. Naaraan luo saapuvien koiraiden lukumäärä  $n$  saadaan havainnoista; menetelmä pinta-alan  $A_k$  arvioimiseksi esitetään seuraavassa.

## 3 Feromonin leviämisalueen pinta-ala

Tuulen nopeuden ja perhosten lentonopeuden avulla lasketaan ensin se etäisyys  $x_k$ , josta koirat voivat houkutteluajana saapua naaraan luo. Leviämisalueen pinta-ala saadaan laskettua kyseisen etäisyyden ja paikallisten leviämisolosuhteiden avulla.

### 3.1 Koiraiden saapumisetäisyys

Olkoon  $v_{wind}$  tuulen keskimääräinen nopeus

( $m s^{-1}$ ) feromonihoukuttelun aikana ja  $v_x$  koiraiden keskimääräinen lentonopeus ( $m s^{-1}$ ) naarasta kohti tyynessä ilmassa (kuva 1). Lentonopeus tuulisella säällä naarasta kohti on silloin  $v_x - v_{wind}$ , mutta varsinkin heikkotuulisessa tilanteessa lentonopeus on tuulen nopeudesta riippumaton. Jos  $v_x \leq v_{wind}$ , niin koiras ei kykene lentämään naaraan luokse. Merkitään  $t$ :llä (yksikkö s) sitä aikaa, joka kuluu etäisyydellä  $x$  (yksikkö m) levossa olevan koiraan saapumiseen naaraan luo. Silloin

$$t = t_1 + t_2 + t_3 = \frac{x}{v_{wind}} + t_2 + \frac{x}{v_x - v_{wind}}, \quad (2)$$

jossa  $t_1$  on tuulen kulku-aikaa naaraan luo,  $t_2$  on koiraan liikkeelle lähtemiseen kuluva aika ja  $t_3$  on se aika, joka koiralta kuluu naaraan luo lentämiseen feromonin havaittuaan. Ratkaisemalla kaavasta 2 houkutteluajana  $t_k$  vastaava etäisyys  $x_k$  saadaan

$$x_k = (t_k - t_2) \frac{v_{wind}}{v_x} (v_x - v_{wind}), \quad (3)$$

### 3.2 Leviämisalueen leveys

Alueen leveyden arvioimiseksi tarvitaan tietoa pintailman stabiiliudesta. Sen luokittelemiseksi on useita tapoja. Ilmatieteen laitos esittää suosituksessaan (Nordlund ym. 1976) käytettäväksi Suomen olosuhteisiin muunneltua Pasquill-luokitusta, jossa leviämisloukat merkitään kirjaimin A, B, C, D, E ja F. Esimerkiksi luokka A vastaa erittäin labiilia, D neutraalia ja F erittäin stabiilia. Pasquill-luokituksessa leviämistyyppi riippuu tuulen nopeudesta, auringon korkeuskulmasta sekä pilvisyydestä (taulukko 1).

Leviämisen vaakatasossa oletetaan usein olevan Gaussin jakauman (normaalijakauma) mukainen. Horisontaalisuuntaista leviämistä (kuvan 1 y-suunta) luonnehditaan hajontaparametrin  $\sigma_y$  avulla, jolle Briggs (1973) on antanut taulukossa 2 esitetyt lausekkeet. Jos feromonipitoisuus noudattaa normaalijakaumaa, niin tietyllä etäisyydellä origosta keskimäärin 68 % feromonista on välillä  $-\sigma_y \dots \sigma_y$  leviämisalueen keskijanasta (x-akselista), välillä  $2\sigma_y \dots 2\sigma_y$  on 95 % ja välillä  $-3\sigma_y \dots 3\sigma_y$  on yli 99 % (kuva 1).

Stabiiliuden lisäksi  $\sigma_y$ :n arvot riippuvat myös niin sanotusta otosajasta, jolla nyt tarkasteltavana olevassa tapauksessa tarkoitetaan houkuttelu-aikaa. Taulukon 2 lausekkeet soveltuvat 30 min otosajalle. Kun käytetään pidempää houkuttelu-aikaa tulee hajontaparametriin tehdä otosajasta riippuva korjaus. Otosajakorjaus riippuu tarkaste-

luajan lisäksi etäisyydestä, mutta etäisyysriippuvuus jätetään usein huomiotta. Silloin käytetään empiiristä potenssilakia (Hanna ym. 1981)

$$\sigma_y(t_k) = \left(\frac{t_k}{30 \text{ min}}\right)^q \sigma_y(30 \text{ min}) \quad (4)$$

jossa  $\sigma_y(30 \text{ min})$  on taulukossa 2 esitetty otosajaa 30 min vastaava hajontaparametri ja  $\sigma_y(t_k)$  houkuttelu-aikaa  $t_k$  vastaava hajontaparametri. Potenssi  $q$  saa arvon 0,2 kun houkuttelu-aika  $30 \text{ min} < t_k < 60 \text{ min}$ . Pidemmälle ajanjaksolle voi käyttää arvoa  $q = 0,25$ .

Leviämisalueen pinta-alan laskemisessa on ratkaisevaa se, mikä tulee valita  $\sigma_y(t_k)$ :n arvoksi (monikerraksi) tietyssä stabiiliusluokassa, jottei feromonivanan leveyttä kohtuuttomasti yli- tai aliarvioitaisi. Seuraavassa tarkastelussa käytetään arvoa  $2\sigma_y$ . Tiettyä houkuttelu-aikaa  $t_k$  (yksikkö minuuttia) vastaava leviämisalueen pinta-ala neliömetreinä voidaan laskea integraalilla

$$A_k = 2 \int_0^{x_k} 2\sigma_y(t_k) dx = 4 \left(\frac{t_k}{30 \text{ min}}\right)^q \int_0^{x_k} \frac{ax}{\sqrt{1+bx}} dx = 4a \left(\frac{t_k}{30 \text{ min}}\right)^q \left[ \frac{-2(2-bx)}{3b^2} \sqrt{1+bx} \right]_0^{x_k} \\ = \frac{4a}{3b^2} \left(\frac{t_k}{30 \text{ min}}\right)^q \left[ (2bx_k - 4)\sqrt{1+bx_k} + 4 \right], \quad (5)$$

jossa  $a$  (maaseutuypäristössä 0,04 – 0,22) ja  $b$  (maaseutuypäristössä 0,0001) ovat taulukon 2 lausekkeissa esiintyvät vakiot. Sijoittamalla tähän houkuttelu-aikaa vastaava etäisyys  $x_k$  kaavasta 3 saadaan lausekkeesta 1 laskettua koiraiden lukumäärä pinta-alayksikköä kohti.

### 3.3 Esimerkki

Eräänä yönä houkuteltiin 75 min ajan perhoslajin X koiraita naaraan luokse. Feromoni kulkeutui harvapuustoiselle alueelle. Koiraita saapui tänä aikana 22 kpl. Tuulen nopeus oli  $0,5 \text{ m s}^{-1}$ , taivas lähes pilvetön ja lämpötila oli noin  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ . Mikä oli tuolloin koiraiden esiintymistiheys feromonin leviämisalueella?

Kaavan 3 perusteella voidaan laskea se etäisyys, johon feromonivana on edennyt ja josta koiraat vielä ehtivät naaraan luokse. Houkuttelu-aika  $t_k = 75 \text{ min} = 4500 \text{ s}$ ,  $v_{\text{wind}} = 0,5 \text{ m s}^{-1}$  ja oletetaan lajin X koiraiden efektiivisen lentonopeuden naaraasta kohden olevan tyynessä ilmassa  $v_x = 4,5 \text{ m s}^{-1}$ . Lisäksi oletetaan koiraiden liikkeelle

lähtemiseen kuluvan ajan olevan  $t_2 = 0$ . Kaavasta 3 saadaan tällöin  $x_k = 2000 \text{ m}$ .

Taulukon 1 mukaisesti Pasquill-luokka oli tuona yönä F. Feromonin leviämisalueen leveys saadaan taulukon 2 lausekkeesta  $2 \cdot \sigma_y = 2 \cdot 0,04 x (1 + 0,0001x)^{-1/2}$ . Koska houkuttelu-aika oli yli tunnin, käytetään kaavassa 4 potenssille  $q$  arvoa 0,25. Sijoittamalla tämä ja edellä saatu  $x_k$ :n arvo kaavaan 5 ( $a=0,04$  ja  $b=0,0001$ ) saadaan leviämisalueen pinta-alaksi  $378000 \text{ m}^2$ . Kaavasta 1 saadaan, että koiraiden määrä oli keskimäärin  $5,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}^{-2}$  eli 58 kpl neliökilometrillä.

### 4 Menetelmän soveltaminen

Lauseketta 1 ei tule soveltaa kaavamaisesti ottamatta huomioon leviämisen – ja myös perhosten esiintymisen – satunnaisuutta. Vasta useaan kertaan eri paikoilla suoritettu houkuttelu saattaa antaa riittävän luotettavan arvion koiraiden esiintymistiheydestä. Paikalliset olosuhteet voivat aiheut-

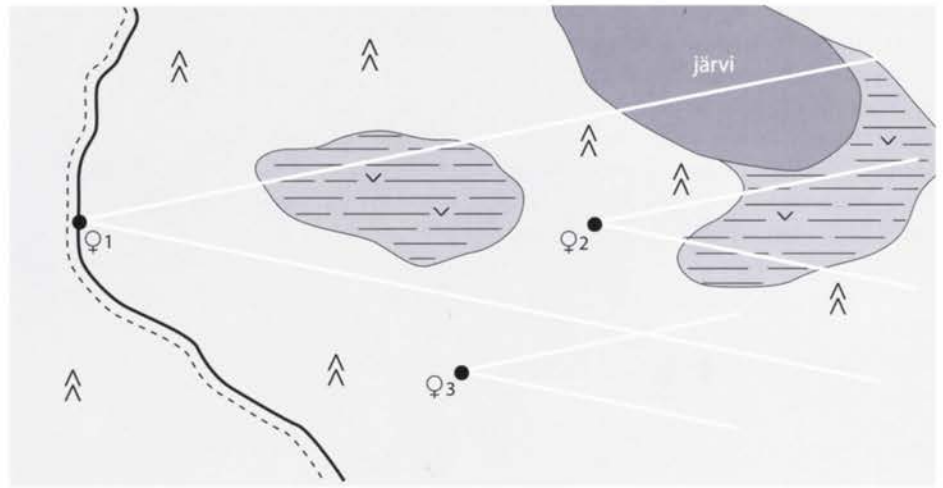
**Taulukko 1.** Ilmatieteen laitoksen suositus leviämisloukittuiksi lumettomana aikana (Nordlund ym. 1976). Pilvisyydellä p on arvot 1/8 – 8/8 ja  $\alpha$  on auringon korkeuskulma. / **Table 1.** Recommendation by Finnish Institute of Meteorology for a classification of surface air dispersion in the snow-free season (Nordlund ym. 1976). Cloudiness p includes the values 1/8 – 8/8 and  $\alpha$  is angular height of the sun.

Tuulen nopeus 10 m korkeudella Wind speed	Päivä Day							Yö Night	
	Pilvinen $35^\circ < \alpha < 60^\circ$			$20^\circ < \alpha < 35^\circ$		$5^\circ < \alpha < 20^\circ$		$\alpha < 5^\circ$	
	p=8/8	p 4/8	p>4/8	p 4/8	p>4/8	p 4/8	p>4/8	p<4/8	p 4/8
<2 m/s	D	A	B	B	C	C	D	F	F
2–3 m/s	D	B	C	C	D	D	D	F	E
3–5 m/s	D	B	C	C	D	D	D	E	D
5–6 m/s	D	C	D	D	D	D	D	D	D
> 6 m/s	D	D	D	D	D	D	D	D	D



**Kuva 2.** Menetelmän soveltaminen käytännön tilanteessa. Leviämisalueen pinta-alasta tulee vähentää se osa alasta, jossa koiraita ei ole — tässä tapauksessa alueella olevan järven ala. Toisaalta mikäli koiraat oleskelevat vain pienessä osassa leviämisaluetta, kuten esimerkiksi kuvan keskellä olevalla suoalueella, tulee pinta-alaksi ottaa vain se osa kyseisestä alueesta, johon feromoni leviää. Muut houkuttelevat naaraat saattavat vaikuttaa olennaisesti koiraiden havaittuun lukumäärään. Leviämisalueella oleva houkutteleva naaras  $\varnothing_2$  vie yhden koiraan. Kuitenkin jos sen houkuttelu on alkanut aiemmin kuin  $\varnothing_1$ :n suorittama houkuttelu, voi lasketun leviämisalueen ulkopuolelta saapua uusia koiraita.  $\varnothing_3$  voi houkuttaa alueelle uusia koiraita, mutta voi myös viedä niitä.

**Figure 2.** Applying the method in a realistic case. The area of unsuitable habitat for a species — in this case the area of the lake — must be taken off from the dispersion area. On the other hand, if there are males only in the small proportion of the dispersion area, e.g. in the bog in the middle of the figure, that is the only part of the dispersion area, which should be considered. Other



attracting females may influence essentially to the number of the males observed. An attracting female in the dispersion area  $\varnothing_2$  takes one male. Nevertheless, if the attracting by  $\varnothing_2$  has begun before the attracting by  $\varnothing_1$ , new

males may arrive from the outside of the dispersion area.  $\varnothing_3$  may attract new males to the area, as well as attract males away from the area.

taa systemaattista virhettä ja yksittäistapauksessa feromonin leviäminen voi vaihdella huomattavasti. Feromoni voi kulkeutua esimerkiksi tiheässä metsässä tai mäkisessä maastossa toisella tavalla kuin edellä on oletettu.

Leviämisalueen arviointiin on olemassa muitakin parametriseointeja kuin tässä työssä käytetty Briggsin parametriseointi. Sitä on käytetty mallinnettaessa esimerkiksi savupiipuista tapahtuvan päästön leviämistä. Lähellä maan pintaa tapahtuva leviäminen voi kuitenkin olla jopa kaksi kertaa voimakkaampaa kuin mitä Briggsin lausekkeet ennustavat. On myös huomattava, että lausekkeet kuvaavat sellaisen päästön leviämistä, jossa on mukana sekä kaasumaisia että hiukkasmaisia aineita. Feromonien kulkeutuminen ilmassa voi poiketa kyseisestä tapauksesta. Tarkasti ottaen taulukon 2 lausekkeet eivät päde alle 100 m etäisyyksillä ja leviämisalueen leveys on tällöin suurempi kuin mitä on esitetty taulukossa 2. Alueen kokonaisalaan tällä ei kuitenkaan ole suurta merkitystä.

Mikäli koiraat eivät esiinny feromonin leviämisalueella tasaisesti, saattaa suuri osa feromonista levitä alueelle, jossa ei ole lainkaan koiraita (kuva 2). Kyseisen alueen pinta-ala tulee ottaa huomioon arvioitaessa esiintymistiheyttä. Näin myös silloin, kun koiraat ovat hyvin habitaattiuskollisia. Käytännössä osa koiraista jää saapumatta naaraan luo esimerkiksi muiden alueella olevien naaraiden vuoksi, joita feromonin leviämisalueella on usein suunnilleen yhtä

paljon kuin koiraita. Vain osa naaraista on houkuttelevia, sillä muut ovat paritelleet jo aiemmin. Vaikka houkuttelevien naaraiden lukumäärä suhteessa jo paritelleisiin naaraisiin väheneekin lajille tyypillisen lentoajan kuluessa, vievät leviämisalueella olevat muut houkuttelevat naaraat osan koiraista. Toisaalta nämä naaraat voivat houkuttella leviämisalueelle sellaisia koiraita, jotka muutoin olisivat alueen ulkopuolella kompensoiden siten muiden naaraiden aiheuttamaa hävikkiä (kuva 2). Ilmiön vaikutus voi olla huomattava, mikäli naaraita sijaitsee leviämisalueen reunoilla. Alueelle saa-

puneet koiraat ovat silloin jo valmiiksi liikkeessä.

Tässä työssä esitetty menetelmä perustuu oletukseen, että feromonihoukuttelun tehokkuus on likimain 100 % – toisin sanoen kaikki koiraat ryhtyvät seuraamaan feromonivanaa sen havaitessaan ja myös löytävät naaraan luo. Vaikka oletus onkin ilmeisen perusteltu, on tilanteita, joissa se ei päde. Koiras voi esimerkiksi kadottaa hajujäljen vaikeiden sääolosuhteiden takia. Myös liian alhainen lämpötila saattaa mataltaa koiraiden aktiiviteettia ja jopa estää niiden liikkeelle lähtemisen. Houkuttelu-

**Taulukko 2.** Briggsin (1973) suosittelema parametriseointi horisontaalille leviämiselle  $\sigma_y$  (yksikkö m) eri stabiiliusluokissa etäisyyden  $x$  (m) funktiona. Parametriseointi pätee etäisyyksille 100 m <  $x$  < 10000 m ja vastaa otosaikaa 30 min. Hajontaparametrin lausekkeet on annettu sekä avoimelle maaseutu ympäristölle että kaupunkialueille. / **Table 2.** Parameters recommended by Briggs for horizontal dispersion of surface air  $\sigma_y$  (unit m) in different classes of stability as a function of distance  $x$  (m). The parameters are valid in distances 100 m <  $x$  < 10000 m and correspond the sampling time of 30 min. The dispersion parameters are presented for open agricultural environment and for urban areas.

Leviämisluokka <i>Dispersion class</i>	Avoin maaseutu ympäristö <i>Agricultural environment</i>	Kaupunki ympäristö <i>Urban environment</i>
A	$0,22x(1 + 0,0001x)^{-1/2}$	$0,32x(1 + 0,0004x)^{-1/2}$
B	$0,16x(1 + 0,0001x)^{-1/2}$	$0,32x(1 + 0,0004x)^{-1/2}$
C	$0,11x(1 + 0,0001x)^{-1/2}$	$0,22x(1 + 0,0004x)^{-1/2}$
D	$0,08x(1 + 0,0001x)^{-1/2}$	$0,16x(1 + 0,0004x)^{-1/2}$
E	$0,06x(1 + 0,0001x)^{-1/2}$	$0,11x(1 + 0,0004x)^{-1/2}$
F	$0,04x(1 + 0,0001x)^{-1/2}$	$0,11x(1 + 0,0004x)^{-1/2}$

ajan tulee lisäksi olla sopivan pituinen. Liian lyhyt aika ei välttämättä anna riittävän edustavaa tulosta koiraiden runsaudesta. Koiraiden mahdollisuus löytää naaraan luo suurelta etäisyydeltä on pienempi kuin läheltä naarasta eikä houkuttelu-aika saa siten olla liian pitkä. Edellä esitetyn esimerkin tapauksessa houkuttelu-aikaa vastaava etäisyys  $x_k$  saattaa olla liian suuri edustavan tuloksen saamiseksi.

Koiraiden kykyä löytää naaraan luo voidaan yrittää arvioida kokeellisesti esimerkiksi seuraavasti: Feromonin annetaan levitä alueelle, jossa koiraita tiedetään sijaitsevan tasaisesti. Silloin kaavan 1 perusteella  $n \propto A_k$ . Koiraiden saapumisajankohta kirjataan ylös ja verrataan eripituisina houkutteluajanjaksoina kertynyttä koiraiden määrää leviämisalueen pinta-alaan. Mikäli houkutteluun perustuva keruutehokkuus on 100 % etäisyydestä riippumatta, pitäisi havaittujen koiraiden lukumäärän kasvaa keruun ajan funktiona kuten pinta-ala  $A_k$ . Kokeuksesta kuitenkin tiedetään, että tietyn ajan kuluttua houkuttelun alkamisesta naaraan luo saapuvien koiraiden määrä vähenee.

Houkuttelun tehokkuutta koiraiden etäisyyden funktiona voidaan arvioida olettamalla, että tehokkuus  $\varepsilon(x) \in [0,1]$  pienenee lineaarisesti etäisyyden  $x$  funktiona

$$\varepsilon(x) = 1 - cx.$$

(6)

Vakio  $c$  (yksikkö  $m^{-1}$ ) määrää sen nopeuden, jolla tehokkuus pienenee. Etäisyydellä  $x = 0$  tehokkuus on 1, ja esimerkiksi jos  $c = 0,00025 m^{-1}$  niin etäisyydellä  $x = 4000 m$  tehokkuus on 0. Kertomalla leviämisalueen leveys tehokkuudella saadaan pinta-alaksi

$$A_{k,r} = 2 \int_0^{x_k} \sigma_y(t_k) \varepsilon(x) dx = A_k - \frac{8ac}{15b^3} \left( \frac{t_k}{30 \text{ min}} \right)^q \left[ (8 - 4bx_k + 3b^2x_k^2) \sqrt{1 + bx_k} - 8 \right],$$

(7)

jossa  $A_k$  on kaavasta 5 saatu pinta-ala. Yksinkertaisen lineaarisesti pienenevän tehokkuuden sijaan voidaan käyttää myös muita malleja, mutta integraali saattaa tällöin olla hankalasti ratkaistava. Käyttäen  $c$ :lle arvoa  $0,00025 m^{-1}$ , saadaan kohdan 3.3 esimerkin tapauksessa pinta-alaksi  $253000 m^2$  ja koiraiden esiintymistiheydeksi 87 kpl neliökilometrillä.

Vaikka tässä työssä esitetty menetelmä toimiikin perustana arvioitaessa perhoskoiraiden esiintymistiheyttä, tulee soveltamisessa olla tarkkana. Menetelmässä käytettävät perusoletukset ja -tiedot ovat sellaisia, että ne tulee selvittää erikseen. Tällaisia ovat muun muassa perhosten efektiivinen lentonopeus, houkuttelun tehokkuus etäisyyden funktiona sekä se, odottavatko koiraat paikallaan feromoniamia vai etsivätkö sitä aktiivisesti. Ainakin näiltä osin tarvitaan lisää kentällä tehtäviä tutkimuksia ja menetelmän antamia tuloksia tuleekin pitää lähinnä suuntaa antavina. Menetelmä sopii myös muille lentäville hyönteislajeille, jotka käyttäytyvät tässä työssä tarkasteltujen perhosten tavoin.

#### Kiitokset

Kiitän DI Juhani Lahtista sekä LuK Ilkka Valkamaa leviämisarviointia koskevan tekstin kommentoimisesta.

Teksti: Tomi Salin

# Tuoksut houkuttavat — feromonien taikaa

Feromoni-sana tulee alkujaan kreikan kielisistä sanoista ferein ja hormon, jotka tarkoittavat kantaa ja liikkeelle panevaa. Feromonit ovat hajuja, joiden avulla on tarkoitus viestiä saman lajin eri yksilöiden kesken. Perhosharrastajille ovat tuttuja etenkin naaraiden takaruumiin kärjessä olevista rauhaspuuseista erittämät koiraita puoleensa vetävät tuoksut. Joidenkin lajien koiraiden tiedetään myös käyttävän ainakin lähitaistelutilanteessa paritteluun valmistavia tuoksujia, joita erittyy etusiipien tummista koirassuomuista, kun koiras innokkaasti heiluttelee siipiään lähestyessään kiinnostunutta naarasta. Koirailta saattaa olla myös samankaltaisia hajusteita käytössään kun naarailta. Perhosten käyttämiä tuoksumekanismia, hajuviestinnän eri muotoja ja feromonien rakenteita tunnetaan vielä melko huonosti.

Feromonit ovat usein varsin tehokkaita ja keräävät lajin koiraita pitkienkin matkojen päästä, etenkin kehrääjillä näin tiedetään olevan. Tästä viitettä antavat koiraiden mukheet kampahampaiset tuntosarvet. Joskus naaraiden vastustamattomat tuoksut houkuttavat oman lajin



Naaraan tuoksujen perässä touhuava pikkukultasiiven (*Lycaena phlaeas*) koiras.

#### Kirjallisuus

Briggs, G.A. 1973. Diffusion estimation for small emissions. ATDL contribution File No. 79, Atmospheric Turbulence and Diffusion Laboratory.

Hanna, S. R., Briggs, G.A. & Hosker R.P.Jr. 1982: Handbook on atmospheric diffusion. Technical Information Center, U.S. Department of Energy. DOE/TIC-11223.

Mikkola, K. & Jalas, I. 1977: Suomen perhoset, yökköset 2. Suomen Perhostutkijain Seura/Otava, Keuruu.

Nordlund, G., Riekkinen, A.-L. & Tamminen, B. 1976: Pasquill-tyyppinen ilman epäpuhtauksien leviämismalli. Ilmatieteen laitoksen tiedonantoja No 31, Helsinki.

koiraiden lisäksi jonkun toisen tai useamman muun lajin koiraita. Onpa joskus käynyt niinkin, että naaras on kerännyt lähelleen vain jonkun muun lajin koiraita, yleensä sukulaislajin, kuoriuduttuaan lajin omaan lentoaikaan nähden sopimattomasti.

Joidenkin perhosnaaraiden hajujen kemiallisia rakenteita on onnistuttu selvittämään ja feromoneja voidaan suhteellisen helposti ja hyvällä saannolla valmistaa joissain laboratorioissa. Useiden tuholaisina esiintyvien lajien tuoksuaineita saa kaupallisesti melko huokeaan hintaan hankittua postin välityksellä. Perhostutkijain Seura tilaa keväisin Hollannista syntetisoituja hajuja ja välittää niitä jäsenistölle. Feromonit on usein imeytetty punaiseen ”kumituttiin” tai tippa pari on pipetoitu muovisen putken pohjalle. Lämpö, auringonvalo ja katalysoiva ”lika” hajottavat useita yhdisteitä kuitenkin tehokkaasti. Oikein säilytettyinä pakastimessa tai jääkaapissa molemmat säilyvät muutamia vuosia toimintakuntoisina, riippuen feromonin rakenteesta. Tästä on erilaisia kokemuksia, jotkut harrastajat arvelevat, että pitkä pakastimessa säilyttäminen vähentää feromonien houkutushehoa ja voi joskus pilata valmisteen kokonaan. Toisten mielestä ne taas säilyvät pakasteessa pidempään. Joka tapauksessa hajut karkaavat ajan kuluessa.

Feromoneja voidaan käyttää siten, että kumitutin läpi työnnetään esim. hakaneula, jonka avulla tutti asetetaan puun oksaan tai kiinnitetään valvontalakanaan. Houkutusajua varten on suunniteltu myös oma rysätyyppi, jossa myrkyinä yleensä käytetään erästä ”nappiin” imeytettyä hermo-myrkyä tai perinteisempiä kloroformia ja tetrakloorietaania. Nappimyrkyin vahvuutena on sen pitkäkestoisuus mutta heikkoutena on ainakin ollut sen huono saatavuus. Myös muovisen, seurankin välittämän, feromonirysän tehottomuudesta on esitetty kritiikkiä saadun käyttäjäkokemuksen pohjalta. Feromonien käytölle paremmin sopivan ”pikkurysän” kehittelylle olisi varmasti tarvetta ja sen suunnittelua varten luultavasti kannattaisi hakea seuralta stipendiä.

### Mitä feromoneilla sitten pyydetään?

Moni harrastaja aloittaa kokeilemalla lasisiiville (Sesiidae) tarkoitettuja hajuja, jotka toimivatkin hyvin ja säilyttävät houkutusheonsa oikein säilytettyinä useita vuosia. Kokeneemmat feromoneilla perhosia tutkivat harrastajat kuten muun muassa Pertti Pakkanen ovat huomanneet, että eri



Vattulasiivien (*Bembecia hylaeiformis*) koiras lähestymässä feromoninappia, sille kuitenkin istuutumatta.

lasiivillä on oma, tiukkakin, vuorokautinen lentorytminsä, jolloin niitä kannattaa pyytää. Pepen lentoaikaselvityksistä olisi mukava saada juttu myös jäsenlehtemme. Itse huomasi viime kesänä, että erään meillä toistaiseksi tapaamattoman lasisiivien feromonille tuli hyvin kaakonlasiivien (*Synanthedon mesiaeformis*) koiraita. Valitettavasti juurilasiiville (*Bembecia ichneumoniformis*) ei vielä ole kehitetty omaa houkutusajua mutta sen on Virossa havaittu tulevan haapalasiivien (*Sesia apiformis*) feromonille. Tämä helpottaa lajin tunnetusti vaikeaa aktiivihavainnointia, mutta haapalasiivien feromonein varustettuja pyydyksiä ei voi käyttää juurilasiiville sopivissa elinympäristöissä (juurilasiivien lajirauhoitus). Toinen usein kokeiltu feromoniryhmä on metalliyökkösille (Plusiinae) tarkoitettujen hajujen, joilla on onnistuttu pyytämään kaikenlaista kiintoisaa. Klassinen esimerkki on gammayökkösen (*Autographa gamma*) feromoni, jolle tulee runsaasti mm. piiskukaapuyökkösen (*Cucullia gnaphalii*) koiraita. Lisäksi metalliyökkösten hajuilla saa Lapista esimerkiksi valkohoheyökkösen (*Syngrapha parilis*) ja synkkänopsayökkösen (*Sympistis funebris*) koiraita suhteellisen kivuttomasti. Pikkuperhosharrastajat käyttävät laajasti latvakääriäisille (*Pammene*) ja kiiltokääriäisille (*Cydia* ja *Grapholita*) valmistettuja feromoneja. Erityisen paljon lajeja tulee luomukääriäisen (*Grapholita funebrana*) feromonille.

Sama feromoni voi houkuttaa eri lajien koiraita yön kuluessa. Matti Ahola on omissa tutkimuksissaan huomannut, että

jotkut hajut toimivat tietyinä ajankohtana jonkun lajin koiraille ja myöhemmin toisen lajin. Esimerkiksi kirjovaskiyökköset (*Autographa pulchra*) olivat kiinnostuneet klo 23.00–01.00 välillä samasta tuoksuista kun kätköyökköset (*Athetis palustris*), jotka pörräsivät paikalle vasta 03.00–04.00 samana yönä. Matti kertoi toisenkin vinkin feromonipyyntiä harkitseville. Hajut toimivat hyvin myös valoisaan kesäyönä, jolloin valopyynti ei ole kovin tehokasta. Eri lajeille tarkoitettuja hajuja kannattaa ripustaa tasaisin välimatkoin 10–15 metriä pitkään puiden väliin pingotettuun naruun. Tuoksuille saapuvat koiraat näkyvät hyvin taivasta vasten ja ne ovat helppo poimia talteen.

On myös havaittu, että joillekin pikkuperhosille suunnatuille feromoneille tulee myös suurperhosia ja päinvastoin. Esimerkiksi kaalikoin (*Plutella xylostella*) tuoksulle on saatu useita kertoja pohjanjuuriyökkösen (*Apamea maillardi*) yksilöitä. Kokeilemalla eri lajien feromoneja joko sattumanvaraisesti tai hyödyntäen internetistä löytyvää tietoa (<http://www.nysaes.cornell.edu/fst/faculty/acree/pheronet/index.html>) voi saada jonkun uuden lajin ”tutulle” hajulle tai löytää ”uuden” tuoksun, joka houkuttaa muuten vaikeasti saatavaa lajia. Feromoneilla voidaan todennäköisesti selvittää joidenkin meillä harvinaisten lajien mahdollista esiintymistä maassamme. Tutkittavaa on paljon ja hajuja riittää joka lähtöön, joten rohkenen suosittelua kokeilemaan feromoneja.

# Sysisiipi *Phragmatobia luctifera* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Arctiidae) Suomelle uutena Kirkkonummen Upinniimestä

Kauko Helomaa

Kirjoittajan osoite — Writer's address:  
Gresantie 2, FI-02700 Kauniainen  
e-mail: erebia.helomaa@luukku.com

Keräilijäkollegani Kai Salorannan kokies-  
sa yhteisiä pyydyksiämme Kirkkonummen  
Upinniimestä hän talletti erikoisen näköi-  
sen siilikkeen yhdestä valorysästäimme.  
Hän soitti minulle ja kysyi, mikä voisi olla  
*Phragmatobia fuliginosa*n tyyppinen siili-  
käs, mutta joka on väritään tummanmus-  
tanruskea ja takaruumis kellertävä. Katsoin  
itse Kochin perhoskirjaa ja ehdotin lajiksi  
siellä käytettyä lajinimeä *Arctinia caesarea*.  
Varmistin määrittymisen myös soittamalla  
Kari Nupposelle, ja asia oli täysin selvä  
nähtyäni myös itse yksilön. Kyseessä oli  
koko Pohjois-Euroopalle uusi siilikäslaji  
*Phragmatobia luctifera* – (*Phragmatobia*/  
*Arctinia caesarea* (Goeze, 1781), Kaiser-  
bär). Saalimme oli koirasyksilö, joka oli  
muuten melko hyväkuntoinen, mutta rysäs-  
tä löytyneet punamuurahaist olivat tuhon-  
neet tuntosarvet.



*Phragmatobia luctifera* ♂

*P. luctifera* on helposti tunnistettava sii-  
likäs, jonka siipien kärkiväli on 32–36 mm.  
Naaras on yleensä koirasta pienempi. La-  
jin etusiivet ovat ruskehtavan noen väriset  
ja takasiivet hieman vaaleammat, ja niissä  
on lisäksi keltaiset laikut lähellä takaruu-  
mista. Joskus voi esiintyä myös nuolimai-  
nen kellertävä kuvio laikun vieressä. Lisäk-  
si takaruumiin takaosa on koiraalla päältä  
oranssinkeltainen ja naaralla lähes koko  
ruumis on päältä oranssinkeltainen. Taka-  
ruumiin keskellä pituussuunnassa on myös  
selvät mustat pisteet joka jaokkeessa. Naa-  
raan pää ja rinta ovat lyhyen mustan kar-  
van peitossa, ja koiraan karvoitus on sel-  
västi tiheämpi ja pidempi. Siivenmuodol-  
taan *P. luctifera* muistuttaa sukulaisensa *P.*  
*fuliginosa*n siipiä, joskin sen siivet ovat jon-  
kin verran leveämmät.

## Biologia/ekologia

### Muna

Naaras munii valkeankellertävät munat pie-  
ninä ryhminä yleensä ravintokasvin lehti-  
en alapinnalle.

### Toukka

Toukka elää saksalaisen ja sveitsiläisen kir-  
jallisuuden mukaan hyvin monilla kasveil-  
la, kuten seuraavien sukujen kasveilla:  
*Plantago*, *Veronica*, *Galium*, *Hieracium*,


*Taraxacum*, *Euphorbia* ja *Stellaria*. Touk-  
ka on tyypillinen siilikehrääjien toukka ul-  
konäöltään ja täysikasvuisena n. 30 mm:n  
mittainen. Silmiinpistävä on keskellä seläs-  
sä kulkeva voimakas oranssinpunainen lin-  
ja. Toukan pää on kiiltävän musta, ja joka  
jaokkeessa ympäri toukan on mustat nys-  
tyröistä lähtevät tupsut. Pään puolella tup-  
sut ovat lyhyehköt ja taimmaisissa jaokkeis-  
sa pisimmät. *Phragmatobia luctifera*n touk-  
ka piileskelee päivisin kuivien ruohokaso-  
jen tai lahoavien puunkappaleiden alla läh-  
teäkseen illansuussa etsimään ravintokas-  
vejaan (A. Cotty 1995). Toukka-aika vaihtelee  
lennon alkamisesta siten, että toukko-  
kuussa aloittavilla on täysikasvuiset toukat  
heinäkuussa, ja kesäkuussa lentävillä vas-  
taavasti elokuun puolella.

### Kotelo


Toukka kehää karvoistaan löysän tumman  
kotelokehdon maahan lehtien ja korsien  
väliin. Laji talvehtii kotelona. Itse kotelo  
on pulleahto töpöpäinen vaihdellen puner-  
tavasta mustanruskeaan. Sen pinta on pää-  
osin pistemäisen rakeinen. Stigmat ovat  
selvästi koholla, ja mikroskoopilla noin 20-  
kertaisella suurennuksella voidaan havaita,  
että aukot ovat heikosti kellertävänruskeat.

### Lentoaika ja -paikat

Sysisiipi lentää normaalisti Keski-Euroo-  
passa huhtikuun lopusta alkaen kesäkuun

 *Phragmatobia luctifera* (Denis & Schiffermüller,  
1775), (= *Arctinia caesarea* (Goethe, 1781),  
new to Finland during the summer of 2004.

A specimen of *Phragmatobia luctifera* was caught with a light trap  
from N: Kirkkonummi Obbnäs, 665:35, June 10.-26. 2004. The  
closest records of the species are in Estonia in Paldiski, an old  
Russian military area. The distance from there to Obbnäs is roughly  
60 km. It is not known in Sweden or in other Scandinavian countries,  
neither in England. *P. luctifera* is distributed to, e.g. Spain, France,  
Belgium, Germany, Poland, Lithuania and Latvia.

 *Phragmatobia luctifera* (Denis & Schiffermüller,  
1775), (= *Arctinia caesarea* (Goethe, 1781),  
ny för Finland sommaren 2004.

Ett exemplar av *Phragmatobia luctifera* fångades med ljusfälla på  
lokalen N: Kyrkslätt, Obbnäs, 665:35, den 10-26 juni 2004. De  
närmaste fynden av arten är från Paldiski i Estland, som är ett gammalt  
ryskt militärområde. Avståndet därifrån till Obbnäs är omkring 60  
kilometer. Den är inte känd från Sverige eller de andra skandinaviska  
länderna, inte heller från England. *P. luctifera* är utbredd i t.ex.  
Spanien, Frankrike, Belgien, Tyskland, Polen, Litauen och Lettland.



Yläkuviissa sysisiiven (*Phragmatobia luctifera*) elinympäristöä lajin vakituksella esiintymispaikalla Viron Paldiskissa. Alakuvassa lajin koiras istuskelee matalassa heinikossa. Kuvat/Photos: Urmas Jürivete.

puoleenväliin saakka. Harvinaisena on tavattu myös lajia toisena sukupolvena elokuussa Etelä-Saksassa ja Sveitsissä. Virossa laji lentää kesästä riippuen toukokuun lopulta kesäkuun lopulle. Useimmat lajin yksilöt on saatu valvontavalolta tai lentoalueiden lähistöllä olevilta mainosvaloilta. Yleensä laji jää valopyydysten lähistölle muutaman metrin päähän. Lajia on myös havainnointu varhaisina aamun tunteina ja ennen auringon laskua istumassa ruohon korsilla. Lajin kuolleita naaraita voi löytää varhain aamulla hämähäkin verkoista, kuten myös lukuisia pikkuperhoslajeja (Urmas Jürivete, 2004).

Feromonien vaikutuksia tutkittaessa Sveitsissä tehtiin vuonna 1995 koe, jossa muutamia neitseellisiä *luctifera*-naaraita pantiin hääkkiin potentiaaliselle lentopaikalle, mutta häkin ympärille tulikin pörräämään *P. fuliginosan* koiraita. Sysisiipi ja ruostesiipi pariutuivat ja sekalemmen tuloksena saatiin munia ja joitakin kuoriutuneita toukkia, jotka kuitenkin kuolivat hyvin nopeasti.

#### Lentoalueet

*P. luctiferan* elinalueet vaihtelevat suuresti, mm. Sveitsissä lajia on tavattu jopa 1750 metrin korkeudesta lämpimillä, kivikkoisilla alppirinteillä. Yhteinen piirre kuitenkin elinalueilla, olkoon se sitten Saksassa, Puolassa tai Baltian maissa, on lämmin hiekkapohja, osin kivikkoinenkin loiva tai jyrkkä rinne, mielellään myös teiden reunukset, joissa kasvaa heiniä, karhunvatukkaa ja tietysti sen ravintokasveja. Kalkkipitoinen tai lössimaaperä ovat hyväksi havaittuja etuja tietyille kasveille ja lajin lentopaikoille. Lentoalueita voisi kuvata steppityypiksi, erittäin kuiviksi hiekkapohjaisiksi valoisiksi mäntymetsiksi, kuiviksi avonii-

tyiksi tai alvarimaisiksi biotoopeiksi, kuten ehkä lajin tyypillisin merellinen ja meitä lähin esiintymisalue Viron Paldiskissa on. Sysisiipeä on löydetty lisäksi Tallinnasta samantapaisilta biotoopeilta eli hiekkapohjaisista avoimista mäntymetsistä. Liettuassa laji elää lämpimillä rantadyneillä muun muassa Palanga–Klaipeda-alueella ja Latviassa Papen alueella.

#### Levinneisyys

*P. luctifera* on todettu Pohjois-Espanjassa, Etelä- ja Keski-Ranskassa, Keski- ja Itä-Euroopassa Mustalta Mereltä aina Baikaljärvelle saakka, itäisimpinä Ussurin alueet sekä Japani.

Pohjoinen esiintymisraja Euroopassa kulkee toistaiseksi linjaa Pariisi–Belgia–Lüneburgin nummi Berliini–Danzig (Gdansk) pitkin ja eteläinen raja ulottuu Keski-Italiaan ja idempänä Makedoniaan ja Bulgariaan. Baltian maissa pitkin rannikkoalueita on paikallisia populaatioita. Skandinavian maista laji puuttui kokonaan, ennen havaintoamme.

#### Pohdintaa

Sysisiiven löytyminen nimenomaan Upin nimen kärjestä ei sinänsä ole yllätys, kun katsoo karttaa ja etäisyyttä Paldiskista. Lajia on jo odoteltu vuosikausia ilmestyväksi Suomeenkin. Kuitenkin on melkoinen satuma, että laji on lähtenyt lentämään yli meren, koska se ei ole kuvausten perusteella mikään mestarilentäjä, eikä toisaalta todennäköisenä rysään tuloaikana ollut mitään vaelluskeliä. Biotooppi löytöalueella vastaa kyllä Urmas Jüriveten kuvausta Paldiskista ja sielläkin on ollut venäläisiä sotilaita, joten on täysin mahdollista, että laji voisi joskus asua tälläkin puolella lahtea, kun-

han sinne tulisi ensin gravidi, munimaton naaras. Toisaalta ei ole täysin mahdotonta, ettei laji olisi voinut tulla yli jo aiemmin hyvänä vaelluskesänä 2003 ja näin kasvatantut jälkeläisiä Kirkkonummella. Joka tapauksessa aluetta on syytä tutkia jatkossa tarkemmin ja laajemmin.

#### Kiitokset

Artikkelin kirjoittaja kiittää Merivoimien komentajaa, Suomenlahden Meripuolustus- aluetta ja muuta paikallista henkilöstöä hyvästä yhteistyöstä. Lisäksi erityinen kiitos myös Urmas Jürivetelle lajin Viron ja lähi-alueiden esiintymistiedoista sekä Kauri Mikkolalle Tiede & Luonto -artikkelista Helsingin Sanomissa.



#### Kirjallisuus

- Ebert, G. (Hrsg.) 1997, Stuttgart: Die Schmetterlinge Baden Württenbergs, Band 5 Nachtfalter III
- Autorenteam, Pro natura, Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel 2000: Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Band 3
- Koch, M. 1984, Leipzig: Wir bestimmen Schmetterlinge, Teil II

Palstan kokosivat Lauri Kaila,  
Jaakko Kullberg ja Jere Salminen

**A**loitamme Baptriassa uuden palstan kadoksissa olleille kirjoituksille. Päätimme antaa palstalle juttujen korkealentoisuutta kuvaavan nimen, Rysän katolta. Otsikko ei toki mitenkään vihjaile Rysän pohjalta – palstan kirjoitusten tasosta. ”Kovimmat” lajithan löytyvät useammin rysän pohjalta kuin katolta. Harmittavan usein halutut jutut jäävät kuitenkin toimituksen rysän ulkopuolelle: käsikirjoitukset joko hautautuvat tutkijankammion pölyiseen bittiavaruuteen tahi kirjoituspöydän paperisedimenttien joukkoon, taikka tutkijat peräti piilottavat ne vaatimattomuuttaan pöytälaatikon uumeniin. Joskus kuitenkin kerrostumat yllättäen siirtyvät pinnon pintaosiin tuottaen ”iloisen” yllätyksen kaivauksiin ryhtyvälle. Palstan aloittavat kahdella merkittävällä tiedonannolla ruohikoiden systematiikasta muinoin väitellyt fil. trim. K. Laila (Kartsa vaan meidän kesken) ja ns. vajaasuomuisten perhosten alalahkon (Delepidoptera) rutiinimääritysten kehittämisessä kannuksia keräillyt professori Jacob van Knullenegger. Valitettavasti kummastakaan allaesiteltävästä Suomelle uudesta perhoslajista ei voida esittää kuvaa, sillä tuholaiset kuten täysi-

noutokuoriainen (*Thylodrias odditissima*), rasvaimuri (*Lardastes omnisuga*) ja töhkäkuoriainen (*Riesa collectiorum*) ovat ”lainanneet” kaikki, mukaan lukien tässä ilmoitettavat suomalaiset yksilöt.

## *Eupithecia paranormalata* (Münchhausen) havaittu Suomesta

Tämä hyvin harvinainen, joskin Suomea tietenkään lukuun ottamatta, kaikkialla paikallisesti runsaana esiintyvä pikkumitari löytyi jännittävien vaiheiden jälkeen Suomestakin. Laji on helposti erotettavissa läheisestä *E. abnormalata*sta, sillä sen etusiipien pohjaväri on ruskehtavanharmaa, kun taas jälkimmäisen lajin pohjaväri on lähinnä harmahtavanruskea. Poikkivivut ovat yleensä heikommat, joskus tosin vahvemmat kuin *E. abnormalata*lla. Toisinaan lajin sanotaan muistuttavan *E. quasynormalata*ta, mutta moiset pötypuheet on syytä unohtaa; kyllähän tämä laji on oitis tunnettavissa. Vahvaviirusten yksilöiden määrittäminen kannattaa suorittaa kuten Euppareilla yleensä: ranteet lukkoon, silmät kiinni ja riuska veto vaan ylämummoon! Lajin mainitaan olevan monofagi: Sveitsissä se elää vain horkkakatkerolla, Saksassa kuusella, Hollannissa *Papaver*-lajeilla, Ruotsissa yksinomaan kiirunankelolla. Lajin suomalaisen löytöpaikan läheisyydessä kasvoi mm. useita koivuja, joita täten epäillään lajin suomalaiseksi ravin-

tokasviksi. Kirjallisuudessa luonnehditaan lajin pääelinympäristöiksi pihat, puistot ja puutarhat. Tavallisesti se esiintyy yksitellen, mutta parhaina iltoina voidaan saada useitakin yksilöitä illassa. Löytöpaikka, jota suojelusyistä ei haluta tarkemmin paljastaa, oli traktorinrengasröykkiön keskellä erään umpeenkasvaneen moottoriradan varressa eräässä maaseutumaisessa ”kaupungissa” heti Helsingin pohjoispuolella eräiden nyttemmin kaadettujen radio-mastojen läheisyydessä.

K. Laila

## *Calliteara rabetis* (Shimon & Carfünkeli) tavattu Suomesta

Tämä Kanariansaarilla, Sisiliassa, Huippuvuorilla ja Valamosssa endeemisinä alalajeina elävä saaristolaji kaadettiin vuosien aktiivisen inventoinnin tuloksena yllättäen Überön saarelta. Löytöpaikka, varuskunnan entinen jalkapallokenttä, viittaa siihen, että lajilla on ainakin tällä hetkellä vakituinen kanta Überössä. Löytöaika, noin 12.6.–21.9.2003, sopii mainiosti yhteen 31.6. vallinneisiin voimakkaisiin kaakoistuuliin. Lajin ravintokasviksi ilmoitetaan *Opuntia*-suvun kaktukset ja misteli, mikä lienee mitä tolkkuttominta jaskaa. Jos tämä olisi totta, Überön yksilön alkuperä olisi epäselvä. Moiset arvelut vaarantavat koko vakavasti otettavan lepidopterofian kentän. Todennäköisesti Überössä elää oma alalajinsa, jota kutsuttakoon näin nimellä *C. r. ueberoeae*.

Lajin elinolojen vakiinnuttamiseksi Überössä tullaan Metsähallituksen pallokentälle istuttamaan männikköä harventamaan säännöllisin tykistökeskityksin alueen luonnontilaisuuden varmistamiseksi. Lajin suomalaiseksi nimeksi ehdotetaan vesikauhujalkaa, mikä sopii tälle saaristolajille mitä oivallisimmin, sillä lajin koiraat imevät mielellään kyynelnesteitä. Vesikauhujalkaa onkin kerätty menestyksekkäästi sisilialaisilta ja valamolaisilta itkijänaisilta. Luultavasti Überöstä jalkasieneltä löydetty mystiset toukat kuuluvat juuri tällä kansainväliselle erikoisuudelle.

Jacob van Knullenegger

## Jälleen uusia kotimaisia nimiä perhosille

Suomen Myönteistieteellisen Seuran sanastotoimikunta on jälleen kokoontunut uusien suomenkielisten perhosten nimien merkeissä. Aiemmasta käytännöstä poiketen nimien antamisen taustalla on uusi ymmärrys nykyihmisen suhteesta luontoon ja yhteiskuntaan. Suomenkieliset nimet eivät ole mitenkään väheksyttäviä, niiden avulla voi tavallinenkin ihminen oppia jotain olennaista ko. lajista. Kotimaisten nimien avulla lajit tulevat lähelle maallikonkin arkea, mikä mahdollistaa hänen luontosuhteensa syvenemisen. Kukapa meistä ei olisi saanut kuulla väsymiseen asti: "Täh, mikä se on suomeksi?" Tosin suomalaisen nimen kuullessaan lepidopterologikin vastaa yleensä: "Onko se perhonen", mutta ainahan kaikki uusi herättää hämmennystä ja vastustusta. Alla esitetty tieteellinen nimistö ei noudata kaikilta osin uusinta Suomen perhosten luetteloa, sillä vanhoja hyviä tieteellisiä nimiä on ihan turha mennä muuttamaan. Sitä paitsi kaikki toimikunnan jäsenet eivät ole saaneet Sahlbergiaa. Informatiivisuuden maksimoimiseksi eräissä tapauksissa on luovuttu säännöstä, jonka mukaan nimen tulee koostua enintään kolmesta eri sanasta. Nimet on lueteltu semimatemaattisessa järjestyksessä.

<i>Epirrhoe alternata</i>	vaihtoehtomittari
<i>Chortodes extremus</i>	ääriyökkönen
<i>Lythria rotaria</i>	kierrätysmittari
<i>Aplocera plagiata</i>	piraattimittari
<i>Mamestra brassicae</i>	kerskayökkönen
<i>Pieris brassicae</i>	kerskapäästöperhonen
<i>Pieris rapae</i>	kurapäästöperhonen
<i>Anticollix sparsata</i>	säästömittari
<i>Operophtera fagata</i>	syöppömittari
<i>Spaelotis ravidata</i>	huputiityökkönen (hummayökkönen?)
<i>Cossus cossus</i>	kossuntuhooja
<i>Eupithecia tenuiata</i>	hönömittari
<i>Polia hepatica</i>	teekkarinmaksayökkönen
<i>Depressaria badiella</i>	pahamasennuskoi
<i>Chloroclystis debiliata</i>	debiilivähämättäri
<i>Epirrhoe galiata</i>	pöpimittari
<i>Catarhoe cuculata</i>	käkimittari
<i>Eriopygodes imbecilla</i>	pölhöyökkönen
<i>Macaria fusca</i>	fuulamittari
<i>Eupithecia succenturiata</i>	menestysmittari
<i>Lycia pomonaria</i>	johtajamittari
<i>Perizoma hydratum</i>	vesimittari
<i>Mniotype bathensis</i>	kylpy-yökkönen
<i>Lycaena helle</i>	hikisiipi
<i>Cupido minimus</i>	vaivaishiirisiipi
<i>Xestia gelida</i>	hyty-yökkönen
<i>Odonestis pruni</i>	luumudontti
<i>Gastropacha quercifolia</i>	turamammutti
<i>Phyllodesma tremulifolia</i>	tärnorsu
<i>Euthrix potatoria</i>	perunatapiiri
<i>Idaea sylvestriaria</i>	rambomittari
<i>Heliothis armigera</i>	Danny-yökkönen
<i>Perizoma blandiatum</i>	mikserimittari
<i>Eupithecia egenaria</i>	omajoikumittari
<i>Eupithecia assimilata</i>	ahterimittari
<i>Phibalapteryx virgata</i>	immenvahinkomittari
<i>Macaria wauaria</i>	jukumittari
<i>Orthosia incerta</i>	ehkäyökkönen
<i>Xestia quieta</i>	hysyökkönen

Sanastotoimikunnan puolesta Jacob van Knullenegger ja K. Laila



## KIRJAUUTUUKSIA NYT MYNNISSÄ!

Tarvikevälytyksessä on nyt myynnissä kaksi uutta kirjaa. Jos et vielä ole hankkinut omaasi, tilaa tai nouda kirja itsellesi seuran tarvikevälytyksestä jäsenhinnoilla.

Tilaukset sähköpostitse osoitteeseen perhostarvike@luukku.com tai puhelimitse numerosta 050 561 6760. Tarvikevälytys on avoinna tiistaisin klo 15.00–20.00.

**OLLI MARTTILA:**  
Suomen päiväperhoset  
elinympäristössään



49,-

Jäsenhinta:

**MATTI AHOLA & KIMMO SILVONEN:**  
Pohjois-Euroopan yökkösten toukat,  
Osa I — Larvae of Northern  
European Noctuidae,  
Part I

59,-

Jäsenhinta:

## JOULUN LAHJAIDEA!

T-paitoja, joissa hihapainatuksena seuran logo, on vielä varastossa. Tilaa tai nouda omasi itsellesi tai lahjaksi.

Paitoja on useita eri kokoja ja väri-vaihtoehtoja.

Jäsenhinta: 12,-

- s. 87 Pääkirjoitus
- s. 88 Uutisia ja tiedotuksia
- s. 90 Baptria kentällä
- s. 92 Perhostensuojelutoimikunnan toiminta vuonna 2004 Nieminen M.
- s. 97 Sää ja hyönteisten vaellukset 2004 Mikkola K.
- s. 103 Miten perhoset ovat liikkuneet viime vuosikymmeninä Mikkola K.
- s. 104 Baptria vinkki: Miten erottaa sinappiperhoset toisistaan Kullberg J.
- s. 106 Perhoskoiraiden esiintymistiheyden arviointi feromonihoukuttelun avulla Pöllänen R.
- s. 110 Tuoksut houkuttavat — feromonien taikaa Salin T.
- s. 112 Sysisiipi *Phragmatobia luctifera* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Arctiidae) Suomelle uutena Kirkkonummen Upinniimestä Helomaa K.
- s. 114 Rysän katolta Kaila L., Kullberg J., Salminen J.
- s. 115 Tarvikevälitys tiedottaa

## Baptria VINKKI

### Valkotupakkaa (*Nicotiana glauca*) kasvamaan

Teksti ja kuva: Esko Tuomisto

Syyskesästä valkotupakkapenkistä voi olla paljon iloa. Kasvi on komea ja tuoksuu iltaisin huumaavasti. Kasvin kasvattaminen on helppoa. Siemenet ovat hämmästyttävän pieniä. Ripottele ne muoviseen parvekelaatikkoon suoraan mullan päälle. Peittele kevyesti hiekkan ja mullan seoksella. Peitä laatikko vaikka tuorekelmulla, se pitää kosteutta yllä. Kelmuun on syytä torkkää pari reikää, ettei lämpö nouse liian korkeaksi. Idätysvaiheessa multaa ei saa päästää kuivahtamaan. Pidä laatikkoa sisällä, vaikka ikkunalla, varo kovaa kuumuutta. Sitten odotellaan.

Kun taimet ovat noin 5 cm korkeita, ne täytyy kouliä eli varovasti erotella toisistaan ja istuttaa uudelleen erillisiin pieniin ruukkui-



Kiertokiitäjä (*Agrilus convolvuli*) vierailee mielellään valkotupakalla.

hin. Kasvit kasvavat alussa todella hitaasti. Ulos kukkapenkkiin kasvit voi loppusijoittaa, kun ne

ovat noin 15–20 cm korkeita. Sopiva istutusväli on 50 cm. Heinä- ja elokuussa kasvu on kovaa ja lo-

pulta kasvit ovat puolitoistametrisiä.

Kasveja ei kannata kylvää vielä maalisi-huhtikuussa, vaikka siemenpussissa niin sanottaisiinkin, vaan vasta touko-kesäkuun vaihteessa. Näin kukat eivät kuki loppuun liian aikaisin, vaan ovat täydessä iskussa pitkälle syyskuuhun.

Siemenet voi kylvää ulos avomaallekin, jos paikka on suotuissa ja kesä sattuu olemaan lämmin. Alussa penkin päälle kannattaa laittaa harso. Myöhemmin kasvua voi vauhdittaa vaikka hevosen lannalla. Parikymmentä kasvia riittää kokemuksemme mukaan yhteen pihaan. Kaveriksi rinnalle vaikka hämähäkikukkia. Siemeniä saa ainakin Hyötykasviyhdistyksen myymälästä Helsingistä.